



**T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü**



**SAĞLIK İLETİŞİMİ BAĞLAMINDA MULTİMEDYA
TEKNOLOJİSİNİN CERRAHİ BİLİMLERDE KULLANIMI:
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ÖRNEĞİ**

Doktora Tezi

Yiğit AÇIK

Radio - Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı

**İZMİR
2023**

**T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**SAĞLIK İLETİŞİMİ BAĞLAMINDA MULTİMEDYA
TEKNOLOJİSİNİN CERRAHİ BİLİMLERDE KULLANIMI:
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ÖRNEĞİ**

Doktora Tezi

Yiğit AÇIK

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Burcu BALCI

Radyo - Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı

İZMİR

2023

ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne sunduğum “SAĞLIK İLETİŞİMİ BAĞLAMINDA MULTİMEDYA TEKNOLOJİSİNİN CERRAHİ BİLİMLERDE KULLANIMI: EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ÖRNEĞİ” adlı yüksek lisans/doktora tezinin tarafımdan bilimsel, ahlak ve normlara uygun bir şekilde hazırlandığını, tezimde yararlandığım kaynakları bibliyografyada ve dipnotlarda gösterdiğimi onurumla doğrularım.

Adı-Soyadı
Yiğit AÇIK



ÖNSÖZ

İnsanın yeryüzünde varoluşuyla birlikte ortaya çıkan iletişim olgusu uygarlığın ilerlemesine koşut olarak değişmiş gelişmiştir. Bugün neredeyse her disiplin ile çalışabilme yeteneği kazanan iletişim bilimi siyaset, spor, bilim, sosyoloji, psikoloji gibi pek çok alan yanında sağlık alanında da önemli bir işlev üstlenmiştir. Hem kişilerarası hem gruplararası iletişim sağlık ve tıp alanında faydalanılan iletişim türleri arasındadır. Doktorun hastasıyla ya da diğer doktorlarla iletişiminin yanında sağlık politikalarının topluma anlatılması, uygulanması, kitlelerin bilinçlendirilmesi ve yaygınlaştırılması amaçlarına yönelik iletişim bilgisi ve teknikleri yoğun olarak kullanılmaktadır. Bunlara ek olarak kitle iletişim araçları için üretilen sağlık ile ilgili içeriklerin de sağlık konularını nasıl işlediği bu konuların toplumda nasıl karşılık bulduğu, bireylerin davranışlarını değiştirip değiştirmediğinin araştırılması da iletişim biliminin ilgi alanına girmektedir. Spesifik olarak doktorların da kendi aralarında sağlık bilgisini kitle iletişim araçlarını kullanarak birbirleriyle paylaşmaları, bunları eğitim, tanıtım ve bilimsel faaliyetler için kullanmaları bugün gelişen teknolojiyle birlikte dijital içerik üretim araçlarına hakim olmalarını gerekli kılmaktadır. Yoğun bir çalışma temposunda çalışma alanlarıyla ilgili içerik üretebilmeleri için zaman yaratma konusunda bir takım sorunlar olması kaçınılmazdır. Bunu giderilebilmesi adına içeriklerin üretilmesinin tüm süreçlerinde iletişim profesyonellerinin bu süreçlere dahil olması son dönemde önem kazanmaya başlamıştır. Bu noktadan hareketle hazırladığımız " Sağlık İletişimi Bağlamında Multimedya Teknolojisinin Cerrahi Bilimlerde Kullanımı: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Örneği" başlıklı çalışmada özellikle cerrahların bu teknolojilere neden ihtiyaç duydukları, dijital içeriklerini üretirken hangi süreçlerden geçtikleri ve bu süreçlerde karşılaşılan zorluklar ve bu zorlukların nasıl aşılacağına ilişkin çözüm önerileri üzerine odaklanılmıştır.

Bu çalışmamızın gerçekleşmesinde 68 yılı aşkın bir süredir Türk ve dünya bilimine katkı yapmaya devam eden Ege Üniversitesi'ndeki bilgi birikimi ve deneyimli bilim insanlarının katkıları önemli bir rol oynamıştır. Bir başlangıç olarak kabul edebileceğimiz bu çalışmanın bu konu ile ilgili yeni çalışmalara katkı sağlayacağı düşüncesindeyim.

İzmir-15.06.2023

Yiğit AÇIK

ÖZET

Sağlık iletişimi son yıllarda ilgi gören ve üzerinde artan sayıda çalışma ve araştırma yapılan bir alandır. Türkiye’de ve dünyada bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde hasta-doktor ilişkisi, sağlık politikalarının toplumda yaygınlaştırılması, sağlık kuruluşlarındaki görevli personelin sağlık hizmeti alanlar ile yaşadığı iletişim süreçleri ve olası sorunların giderilmesi, medyada yer alan sağlık haberlerinin analizi, kitle iletişim araçlarında yer alan radyo ve televizyon programlarında sağlığın nasıl işlendiği gibi konular yanında son dönemde yeni medyanın bu alanda kullanımına odaklanan araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Tıp, görselliğin en fazla kullanıldığı alanlardan biri olması nedeniyle iletişimin görsel yönüyle de doğrudan ilgilidir. Tanı ve tedavide kullanılan tıbbi görüntüleme tekniklerinin önemli bir kısmı film ve video üretiminde kullanılan teknolojilerden yararlanmaktadır. Bunlarla görüntü üretmekte onları depolamakta ve daha sonra kullanım amacına göre bir anlatım diliyle yeniden işlemektedir.

Bu anlamda tıp eğitimi ve sağlık hizmetlerinde ciddi oranlara ulaşmış görsel içerik üretimi ve dağıtımının nasıl düzenleneceği ve bu süreçlerin nasıl yönetileceği bir çok sağlık profesyoneli tarafından yanıt vermekte zorlanılan bir konu durumuna gelmiştir. İçerik üretimi yalnızca video değil, 2D ve 3D animasyon, 3D modelleme, grafik, illüstrasyon, fotoğraf, ses, akışkan medya (stream media) ve web yayıncılığı gibi multimedyaı oluşturan bileşenlerin ayrı ayrı ya da hepsinin birlikte kullanılmasını gerektirmektedir. Bu da bahsi geçen alanlarda ve iş akış süreçlerinde bu işin eğitimini almış uzmanlara olan ihtiyacı artırmaktadır.

Bu doktora çalışmasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Bilimlerde ürettikleri multimedya içerikleri incelenerek seçilen 12 cerrah ile derinlemesine mülakat tekniği kullanılarak görüşmeler yapılmıştır. Cerrahlara cerrahi eğitim, tanı ve tedavi, bilimsel araştırma ve çalışmalarda multimedya teknolojilerini nasıl kullandıklarının anlaşılmasını sağlamaya yönelik 25 soru sorulmuştur. Daha sonra MAXQDA nitel araştırma yazılımı ile yapılan analizlerle cerrahların tarihsel süreçte ve günümüzde kullandıkları multimedya teknolojileri, bunları kullanım amaçları, karşılaştıkları zorluklar, gelecekte bu alanda nasıl değişme ve gelişmelerin yaşanabileceğine ilişkin görüşleri gibi pek çok soru sorulmuş ve günümüzde bu alanda yapılan çalışmalara iletişim perspektifinden bakılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık İletişimi, Multimedya, Sayısal Medya, Teletıp

ABSTRACT

Health communication is a field that has gained attention in recent years, with an increasing number of studies and research being conducted. When examining the studies conducted in this field in Turkey and around the world, topics such as the doctor-patient relationship, dissemination of health policies in society, communication processes between healthcare personnel and healthcare service recipients in healthcare institutions, and addressing possible issues, analysis of health news in the media, and how health is portrayed in radio and television programs in mass communication media are observed. In addition to these topics, recent research has focused on the use of new media in this field. Medicine, being one of the fields where visual elements are widely used, is directly related to the visual aspect of communication. Many of the medical imaging techniques used in diagnosis and treatment utilize technologies used in film and video production. They are used to produce and store images and subsequently process them with a narrative language according to their intended use.

In this context, the production and distribution of visual content, which has reached significant levels in medical education and healthcare services, has become a challenging issue for many healthcare professionals in terms of how it should be organized and how these processes should be managed. Content production requires the use of various components that make up multimedia, including not only videos but also 2D and 3D animations, 3D modeling, graphics, illustrations, photographs, audio, streaming media, and web publishing. This also increases the need for experts who have received training in these fields and workflow processes.

In this doctoral study, multimedia content produced in the Surgical Sciences Department of Ege University Faculty of Medicine was examined, and in-depth interviews were conducted using the selected 12 surgeons through the technique of in-depth interviews. The surgeons were asked 25 questions related to their surgical education, diagnosis and treatment, and how they use multimedia technologies in scientific research and studies. Subsequently, using MAXQDA qualitative research software, several questions were asked, such as the multimedia technologies used by surgeons in historical and contemporary contexts, the purposes of their use, the challenges they face, and their views on possible changes and developments in this field in the future. The study aimed to examine the research conducted in this field from a communication perspective.

Keywords: Health Communication, Multimedia, Digital Media, Telemedicine

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	I
ÖZET.....	II
ABSTRACT	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	VII
KISALTMALAR.....	VIII
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	5
SAĞLIK İLETİŞİMİ.....	5
1.1. ÇOKDİSİPLİNLİ ÇALIŞMALARDA SIKÇA KULLANILAN BİR KAVRAM OLARAK İLETİŞİM ...	5
1.2. SAĞLIK KAVRAMININ TANIMLANMASI.....	6
1.3. SAĞLIK İLETİŞİMİNİN TANIMI, TARİHÇESİ VE ÇALIŞMA ALANLARI	7
1.3.1. Tarihsel Süreç İçinde Sağlık İletişimi	9
1.3.2. Sağlık İletişimi Araştırmalarına Genel Bakış	12
1.4. SAĞLIK İLETİŞİMİ ÇALIŞMALARINDA KULLANILAN MODEL VE YAKLAŞIMLAR	15
1.4.1. Teknoloji Kabul Modeli.....	15
1.4.2. Kullanımlar ve Doyumlar Yaklaşımı.....	17
1.4.3. Enformasyon Trafikçi Tipolojisi, İletişim Kalıpları ve Etkileşimlilik.....	18
1.4.4. Yeniliklerin Yayılması Modeli	20
1.4.5 Tıbbi Uygulamalarda Zaman ve Mekandan Bağımsız İletişimi Mümkün Kılan Bir Uygulama Olarak Teletıp (Telemedicine).....	21
İKİNCİ BÖLÜM	25
SAĞLIK İLETİŞİMİNDE MULTİMEDYA TEKNOLOJİLERİ	25
2.1. ÇOK BİLEŞENLİ BİR YAPI OLARAK MULTİMEDYANIN TANIMI	25
2.2. CERRAHİ ALANINDA KULLANILAN MULTİMEDYA TEKNOLOJİLERİ	30
2.2.1. Video Kameralar	30
2.2.2. Skopik / Endoskopik Görüntüleme	33
2.2.3. Radyolojik Görüntüleme	34
2.2.3.1. Bilgisayarlı Tomografi	35
2.2.3.2. Manyetik Rezonans Görüntüleme	35
2.2.3.3. Ultrasonografi (USG).....	35
2.2.3.4. Mamografi	36
2.2.3.5. PACS Sistemleri.....	36
2.2.4. Mikroskopik Görüntüleme.....	37
2.2.5. Medikal Fotoğrafçılık.....	38
2.2.6. Medikal İllüstrasyon.....	39
2.2.7. Videonun Yaygınlaşmasında Önemli Bir Faktör Olarak Video Sıkıştırma.....	42

2.3. GÖRÜNTÜ TEKNOLOJİLERİNİN CERRAHİDE KULLANIM TÜRLERİ	45
2.4. SAĞLIK İLETİŞİMİNDE GÖRSEL VE İŞİTSEL (AUDIO-VİSUAL) MERKEZLER.	50
2.4.1. <i>Türkiye’den Örnekler</i>	51
2.4.1.1. Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi (EGEMM).....	51
2.4.1.2. Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Klinik Simülasyon ve İleri Düzen Endoskopik – Robotik Eğitim Merkezi (CASE)	55
2.4.1.3. Lokman Hekim Üniversitesi Sağlıkta İnovasyon ve Simülasyonla Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (SİNERG)	57
2.4.1.4. Türk Oto Rino Laringoloji Akademisi Cerrahi Anatomi ve Uzaktan Eğitim Merkezi (TORLAK).....	57
2.4.2. <i>Yurtdışından Örnekler</i>	58
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	62
METODOLOJİ	62
3.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU	62
3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI	64
3.3. ÖRNEKLEM PROFİLİ.....	64
3.4. VERİ TOPLAMA YÖNTEM VE ARAÇLARI	64
3.5. ARAŞTIRMANIN BULGULARI.....	65
3.5.1. <i>Cerrahide Video Kullanımı</i>	66
3.5.1.1. Cerrahi Girişimde Video Kaydının Yapılma Nedenleri.....	66
3.5.1.2. Cerrahi Girişimde Video Kaydı Süreci	71
3.5.1.3. Video Dışında Kullanılan Kaynaklar	75
3.5.1.4. Yararlanılan Video Kaynakları	79
3.5.1.5. Cerrahi Girişim Videolarının Kurgu Süreci	81
3.5.2. <i>Gelişen Ses ve Görüntü Teknolojilerinin Cerrahi Bilimlere Etkisi</i>	84
3.5.2.1. Canlı Cerrahi Videoları	85
3.5.2.2. Sunumlarda Video Kullanımı.....	90
3.5.2.3. Yeni Görüntü Teknolojilerinin Kullanımı.....	95
3.5.2.4. Video Paylaşım Platformları	97
3.5.3. <i>Cerrahi Video Kayıtlarının Depolanması</i>	100
3.5.3.1. Cerrahi Girişimde Video Kayıt Süreci	100
3.5.3.2. Ameliyat Verilerinin Saklanması	104
3.5.3.3. Video Kayıtları ile Epikriz Raporunun Yerini Alabilir Mi?	108
3.5.3.4. Kayıt İçin Personel İstihdamı	110
3.5.4. <i>Yeni Medya Kullanımı</i>	112
3.5.4.1. Sosyal Medya Kullanımı.....	113
3.5.4.2. Kişisel Web Sayfası	117
3.5.4.3. Cerrahi Eğitimde Podcast Kullanımı.....	117
3.5.5. <i>Öneri Ve Öngörüler</i>	118
SONUÇ.....	126

KAYNAKÇA	139
EK-1.....	152
EK-2.....	156
TEŞEKKÜRLER	160
ÖZGEÇMİŞ.....	161



ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİL 1. TEKNOLOJİ KABUL MODELİ (SERÇEMELİ & KURNAZ, 2016)	16
ŞEKİL 2. TELETIP VE TELE SAĞLIK (DARKİNS & CARY, 2000)	24
ŞEKİL 3. E.Ü. TIP FAKÜLTESİN 2001-2019 YILLARI ARASINDA DÜZENLEDİĞİ BİLİMSSEL TOPLANTILARDA YAPILAN CERRAHİ CANLI YAYINLARIN ANABİLİM DALLARINA GÖRE DAĞILIMI	49
ŞEKİL 4. EGE ÜNİVERSİTESİ'NDEKİ CERRAHİ CANLI YAYINLARINDA KULLANILAN İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ (2002-2011) (AÇIK & APAYDIN, 2012)	50
ŞEKİL 5. TEMALAR GÖSTERİMİ	65
ŞEKİL 6. CERRAHİDE VIDEO KULLANIMI TEMASI HİYERARŞİK KOD ALT KOD GÖSTERİMİ	66
ŞEKİL 7. CERRAHİDE VIDEO KULLANIMI TEMASI KOD MATRİS GÖSTERİMİ	83
ŞEKİL 8. GELİŞEN SES VE GÖRÜNTÜ TEKNOLOJİLERİNİN CERRAHİ BİLİMLERE ETKİSİ TEMASI HİYERARŞİK KOD ALT KOD GÖSTERİMİ	84
ŞEKİL 9. GELİŞEN SES VE GÖRÜNTÜ TEKNOLOJİLERİNİN CERRAHİ BİLİMLERE ETKİSİ TEMASI KOD MATRİS GÖSTERİMİ	99
ŞEKİL 10. CERRAHİ VIDEO KAYITLARININ DEPOLANMASI TEMASI HİYERARŞİK KOD ALT KOD GÖSTERİMİ.....	100
ŞEKİL 11. CERRAHİ VIDEO KAYITLARININ DEPOLANMASI TEMASI KOD MATRİS GÖSTERİMİ	112
ŞEKİL 12. YENİ MEDYA KULLANIMI TEMASI HİYERARŞİK KOD ALT KOD GÖSTERİMİ	112
ŞEKİL 13. ÖNERİ VE ÖNGÖRÜLER	118
ŞEKİL 14. ÖNERİ VE ÖNGÖRÜLER TEMASI KOD MATRİS GÖSTERİMİ.....	124
ŞEKİL 15. KOD HARİTASI	124
ŞEKİL 16. KOD BULUTU	125

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri
AAGL: Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide
BİTAM: Ege Üniversitesi Bilgi ve İletişim Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi
BT: Bilgisayarlı Tomografi
CASE: Acibadem University Center of Advanced Simulation and Education Centre
CCD: Charge Coupled Devices
CCTV: Closed Circuit Television
CMOS: Complementary Metal Oxide Semiconductor
CODEC: Coder/Decoder
CR: Computed Radyography
CT: Computed Tomography
DICOM: Digital Imaging and Communcation in Medicine
DR: Dijital Radyoloji
DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
EGEMM: Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi
ERDF: European Regional Development Fund
GIF: Graphics Interchange Format
HIMSS: The Healthcare Information and Management System Society
IPTV: Internet Protocol Televisison
IRCAD: Institut de Recherche contre les Cancers de l'Appareil Digestif
ISDN: Integrated Services Digital Network
JPEG: Joint Photographic Experts Group
KBB: Kulak Burun Boğaz
MAM: Media Asset Management Software
MIME: Multipurpose Internet Mail Extensions
MPEG: Motion Pictures Experts Group
MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme
NAS: Network Attached Storage
OTT: Over the Top Television
PACS: Picture Archiving and Communication System
PDF: Portable Document Format
PET: Pozitrob Emisyon Tomografisi
PNG: Portable Network Graphics
SHDPP: Stanford Heart Disease Prevention Programme
SIIM: Society for Imaging Informatics in Medicine
SİNERG: Lokman Hekim Üniversitesi Sağlıkta İnovasyon ve Simülasyonla Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
SMTPE: Society of Motion Pictures and Television Engineers
TDK: Türk Dil Kurumu
TKM: Teknoloji Kabul Modeli
TORLAK: Türk Oto Rino Laringoloji Akademisi Cerrahi Anatomi ve Uzaktan Eğitim Merkezi
TUS: Tıpta Uzmanlık Sınavı
TV: Televizyon
TORLAK:
USG: Ultrasonografi
VCEG: Video Coding Experts Group
YÖK: Yükseköğretim Kurulu

GİRİŞ

Sağlık iletişimi Amerika Birleşik Devletleri'nde 70'li yıllardan itibaren gelişmeye ve yaygınlaşmaya başlayan multidisipliner özelliğe sahip bir araştırma alanı olarak ortaya çıkmıştır. Türkiye'de sağlık iletişimi konusunda yapılan çalışmalar görece yenidir. Yapısı ve özellikleri nedeniyle tanımlama, sınırlandırma zorluklarıyla karşı karşıyadır. Dinamik yapısı sürekli değişim ve gelişim göstermesinden dolayı özellikle sosyal bilimler açısından önemli bir potansiyel barındırmaktadır. Sağlık iletişimini tanımlama çabalarındaki ortak nokta iletişim olgusuna atfedilen önemdir. İletişim, bu alanda psikoloji, sosyoloji, sosyal psikoloji ile yakın bir çalışma imkânı bulmuştur.

Sağlık iletişimi ile ilgili bugüne kadar yapılan çalışmalara bakıldığında konunun kişilerarası iletişimden gruplararası iletişime, medyada sağlıkla ilgili haberlerin analizlerinden televizyonda yayınlanan sağlık temalı programların içerik analizlerine kadar farklı alanlarda çalışıldığı görülmektedir. Bunlara yeni medyanın gelişmesine paralel olarak web ve sanal ortamda üretilen sağlıkla ilgili içeriklerin analizleri de dahil edilmiştir. Son dönemdeki çalışmaların sağlık iletişimi perspektifinden sağlıkla ilgili sosyal medya içeriklerinin analizi üzerine yoğunlaştığı da görülmektedir.

Günümüzde sağlık alanında görüntü, ses, video, grafik gibi multimedya (çokluortam) bileşenleri, önemini korumakla birlikte sanal ve arttırılmış gerçeklik uygulamaları da kullanılmaya başlanmış böylelikle sağlıkta görselliğin önemi daha da artmıştır. Tıp görselliğe dayanan bir bilimdir. Bugün tıp alanında tanı ve tedavide gelişen teknolojinin yardımıyla eskisinden çok daha net, detaylı ve kaliteli röntgen filmi, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MR), endoskopik kameralar gibi tıbbi görüntüleme sistemleri kullanılmaktadır. Günümüzde yapılan ameliyatların çoğunda kullanılan endoskopik kamera sistemleri, hastanın ameliyat edilecek bölgesi üzerinde açılan ufak kesiler kullanılarak hastanın vücudunun içinin kamera ile görüntülenmesi ve cerrahi operasyonun bu şekilde gerçekleştirilmesi prensibine dayanmaktadır. Bu sayede cerrahi operasyonlar hasta vücudunda büyük kesiler açılmadan yapılabilmekte bu da ciltte geniş ameliyat izinin olmaması, ameliyat alanlarında en az hasarın meydana gelmesi, yine vücut içinde insan gözüyle görüntülenmesi zor olan bölgelerin bu kameralar sayesinde görünür hale gelmesi, ağrı şikâyeti ve hastanede kalış süresinin azalması gibi avantajlar sağlamaktadır. Sadece bu örnek bile bir kameranın tıp alanında ne denli önemli bir inovasyon yaratabileceğinin açık bir kanıtıdır.

Buna benzer girişimler konuyla ilgili bir takım problemlerin ortaya çıkmasını da tetiklemektedir. Örneğin bu operasyonların kaydı yapılan video verileri zamanla artan bir depolama alanı ihtiyacı doğurmakta buna ek olarak verilere hızlı ve kolay bir erişim sağlayacak çözümlerin tasarlanması gerekmektedir. Bu noktada sağlık kurumlarının sayısal video arşivleri oluşturması bir zorunluluk halini almaktadır. Bu arşivler oluşturulurken gerekli depolama alanı ve video sıkıştırma teknikleri bugün televizyon kanalları ve video prodüksiyon şirketlerinin başka bir ifadeyle sayısal video ile ilgili çalışan uzmanların ilgi alanına girmektedir ki bu konudaki eğitim, günümüzde iletişim fakültelerinde radyo televizyon ve sinema bölümlerinde verilmektedir.

Yine bugün özellikle cerrahi operasyonlarda cerrahların eğitimi için cerrahi canlı yayınlar (telepresence surgery) yapılmakta olup bu yayınlar televizyon kanallarındaki rejisi sistemine benzer sistemlerin ameliyathanelerde kurulmasını gerektirmektedir. Bu cerrahi operasyonlar internet hatları üzerinden dünyanın herhangi bir noktasına canlı olarak yayınlanabilmektedir. Ayrıca bu operasyonlarda kaydı yapılan videolar sayısal kurgu sistemleri ile kurgulanarak eğitim veya tanıtım faaliyetleri kapsamında kullanılmaktadır. Cerrahlar bugün sanal, artırılmış veya karma gerçeklik teknolojileriyle cerrahi girişimden önce operasyonu nasıl gerçekleştireceklerine dair planlamaları yine bu multimedya teknolojilerini kullanarak yapmaya başlamışlardır. Benzer örnekleri cerrahi tıp bilimlerinin yanı sıra dâhili ve temel tıp bilimlerinde de görmek mümkündür. Böylece tıp eğitimi alan öğrencilerin cerrahi becerilerini geliştirmek, teşhis ve tedavi süreçlerinde başarı oranını artırmak, hastalara tedavileriyle ilgili bilgilendirici içerikler üretmek ve bu çalışmaları bilimsel toplantılarda en iyi şekilde sunmak mümkün olmaktadır. Bu açıdan bakıldığında iletişim bilimlerinin tıp ile çok disiplinli çalışmalar yapmasının önü açılmış görünmektedir. Bu alanda iletişim bilimleri perspektifiyle tıpta multimedyanın kullanım şekillerinin tespit edilmesi önem arz etmektedir. Böylece içerik üretimi ve uygulamalarda multimedya kullanımının yaygınlaştırılması ve geliştirilmesinin faydalı olacağı öngörülmektedir.

Sağlayacağı faydalar bilinmesine ve pek çok cerrah tarafından kabul edilmesine karşın bu süreçlerin nasıl yürütüleceğine dair bir kafa karışıklığı ve bilgi eksikliği olduğu görülmektedir. Bazı eğitim ve araştırma kuruluşları ve üniversiteler konunun önemini kavramış, bu yönde adımlar atmış olmasına rağmen bu çabalar yeterli değildir. Kurumsal ihtiyaçlar dışında doktorların özel muayenehane ve özel hastanelerde yaptıkları cerrahi girişimlerden multimedya içerik üretimi yapabilmeleri için kendilerini bu alanda eğitmeleri, bu işleri yapacak teknik personel istihdam etmeleri ya da hizmet satın almaları gerekmektedir.

Bir diğerk sorun ihtiyaç duyulan içerikleri üretecek olan işgücünün hangi formasyon ile yetiştirileceğidir. Bu personel, hangi okullardan ya da üniversitelerin hangi bölümlerinden mezun olmalıdır? Bunun için yeni bölümler mi kurulmalı yoksa hali hazırda eğitim vermekte olan fakülte veya yüksekokulların müfredatları mı geliştirilmelidir? Uzmanlaşma ve işbölümünün her zamankinden daha fazla arttığı 21. yüzyılda istihdam alanında ihtiyaç duyulan profesyonellerin eğitiminde nasıl bir müfredat uygulanmalı hangi disiplinler bir arada çalışmalıdır?

Tez alışması kapsamında cerrahların görüşlerinin alınmasının durum tespitinde faydalı olacağı düşüncesinden hareketle derinlemesine mülakat tekniği kullanılarak Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Bilimlerdeki deneyimli cerrahlar ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Burada multimedia teknolojilerinin cerrahi bilimler alanında çalışan doktorlar tarafından nasıl ve ne amaçla kullanıldığının ortaya konulması amaçlanmaktadır. Böylece eğitim, tanıtım, tanı, tedavi (endoskopik görüntüleme, robotik cerrahi vb.), sağlık kuruluşlarına ait medya varlık yönetim sistemlerinin (media assests management systems) planlanması, sağlık turizmi için etkin tanıtım faaliyetlerinin yürütülebilmesi gibi pek çok alanda bu araştırmanın sonuçlarına göre yeni planlamalar, iş akışları ve iş tanımları yapılabilecektir. Bu araştırmanın sonuçlarının sağlık ve iletişim alanında her geçen gün artan etkileşimle birlikte yeni ve ortak çalışma alanlarının görünür kılınması açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

Örneklem seçiminde cerrahi canlı yayınlarına katılmış, eğitim, tanıtım videosu hazırlayan ayrıca web sayfaları ve sosyal medya hesapları üzerinden video, fotoğraf, podcast v.b. multimedia unsurlarını yoğun olarak paylaşan cerrahlar üzerinde yoğunlaşılmıştır. 1984 yılından bu yana Ege niversitesi'nde canlı cerrahi yayınlarını gerçekleştiren ve medikal eğitim filmlerini hazırlayan Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin (EGEMM) son 20 yıllık faaliyet raporları da incelenerek belirlenen cerrahların bu alanda EGEMM ile gerçekleştirdiği faaliyetler de ayrıca incelenmiştir. Böylece tıp alanında multimedia teknolojilerini yoğun olarak kullanan ve bu alanda deneyim sahibi cerrahların seçimine zen gösterilmiştir.

Görüşme yapılacak cerrahlara daha önce hazırlanmış olan 30 adet soru yöneltilmiştir. Açık uçlu anket görüşmesi olarak tasarlanan bu görüşmede hazırlanan standart soru seti ile cerrahların multimedia ve multimedyayı oluşturan bileşenlerden video, ses, grafik, yazı ve etkileşim öğelerinin kullanımı ile ilgili deneyim, tutum, düşünce, niyet, yorum, zihinsel algı ve tepkilerinin anlaşılması amaçlanmıştır. Araştırma konusunun yeni olması ve cerrahların multimedia kullanım pratiklerinin kişiden kişiye ve ilgili disiplinin dinamiklerine bağlı olarak farklılık göstermesinden dolayı bu alanda mevcut kullanım pratiklerinin tespit edilmesi ve

cerrahların bu konudaki düşüncelerinin anlaşılması amacıyla açık uçlu anket görüşmesi tekniği tercih edilmiştir. Hazırlanan sorular görüşme yapılacak kişilerle görüşme/mülakat yöntemi kullanılarak katılımcılara sorulacak ve yanıtlar ses kayıt cihazıyla kaydedilmiş Covid-19 salgını ve cerrahların yoğun iş tempoları nedeniyle bazı görüşmeler videokonferans yazılımları ile gerçekleştirilmiştir.

Görüşmeler Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Cerrahi Bilimler olarak adlandırılan Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Üroloji Anabilim Dalı, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dallarında görevli öğretim üyesi ve uzmanları ile yapılmıştır.

Nitel araştırma yöntemine uygun olarak cerrahlarla yapılan görüşmelerin kayıtları sistemli bir şekilde deşifre edilmiş ve MAXQDA programı kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Yapılacak araştırmada tıpta cerrahi bilimler alanında çalışan doktorların multimedya kullanım amaç ve yöntemlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Bu çalışmayla birlikte cerrahların multimedya ve video teknolojilerini hangi amaçlarla kullandıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Buna dayanarak multimedya teknolojilerinin kullanım amaçlarına yönelik içerik üretiminde yaşanan sıkıntılar, cerrahların video paylaşım platformlarını ve sosyal medyayı cerrahi eğitim, öğretim ve pazarlama süreçlerinde nasıl kullandıkları dijital içerik üretiminde yaşanan sıkıntıların giderilmesi, daha kaliteli içerik üretimi amacıyla neler yapılabileceği ile ilgili çözüm önerileri getirilmiştir. Tüm bu süreçlerin profesyonel bir şekilde yürütülebilmesi adına ihtiyaç duyulan uzmanların yetiştirilmesi konusunda atılması gereken adımlar, iletişim fakülteleri ve bu alanda eğitim veren okulların müfredatlarını gelecekte nasıl şekillendirip geliştirebilecekleri bu çalışmanın tartıştığı konular arasında yer almaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK İLETİŞİMİ

1.1. Çokdisiplinli Çalışmalarda Sıkça Kullanılan Bir Kavram Olarak İletişim

İletişim olgusunun gelişen teknolojiyle birlikte ortaya çıkan ve kısa sürede çeşitlenen kitle iletişim araçları vesilesiyle yaşantımıza girdiğini söylemek doğru bir iddia olmaktan uzaktır. İletişim, insanın yeryüzünde var olduğu günden bugüne yaşantımızın ayrılmaz bir parçasıdır. İlk insanların mağara duvarlarına çizdiği resimler, Mısır uygarlığına ait papirüsler ve Asurluların posta sistemi iletişimin insan yaşamında antik çağlardan bu yana taşıdığı önemi gösteren kanıtlardır. Tarih bilimi ve özellikle arkeoloji bize toplumsal iletişimin varlığı hakkındaki en eski belgelerin Mezopotamya olduğunu göstermektedir. (Finkelstein, 1997) İletişim, insanları birbirine bağlayıp ilişkilerini geliştirdiği gibi yine insanların birlikte hareket edebilmelerini, çalışabilmelerini ve bir sosyal grup oluşturabilmelerinin altında yatan en önemli etkenlerden biridir.

Bilimsel açıdan iletişim çok farklı disiplinlerden beslenerek gelişmiş ve halen bu değişim gelişim sürecini sürdürmektedir. Antropoloji, sosyoloji, siyaset bilimi, psikoloji, tarih, sosyal psikoloji, ekonomi gibi sosyal bilimlerin yanı sıra fen bilimleri de iletişim ile ortak çalışmalar sürdürmektedir. Kavramsal olarak karmaşık bir yapıya sahip olmasından dolayı genel geçer bir iletişim tanımı yapmak oldukça zordur.

Dilimizde önceleri Fransızcadan yine Fransızca söylenişiyse geçen iletişim kelimesi yerine bir süre haberleşme kelimesi tercih edilerek kullanılmıştır. Fransızca ve İngilizcede aynı yazılmasına karşın farklı telaffuz edilen “communication” kelimesinin kökeni Latince “communicatio” kadar gitmektedir. (Zıllıoğlu, 2003) Günümüzde artık iletişim yerine “iletişim” kelimesi tercih edilmektedir. Son yıllarda kitle iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte yeni terminolojilerin ortaya çıktığı görülmektedir. Alanın dinamik yapısı farklı kelime ve terimlerin dilimize girme potansiyelini arttırmaktadır.

Literatürde iletişim kavramını açıklamak için kullanılan tanımlardan birkaçına göz atacak olursak Göğüş’e göre iletişim, bireyler ya da toplumlar arası bilgi, haber, görüş, duygu alışverişidir. (Göğüş, 1998) Theodorson’a göreyse iletişim enformasyon, düşünce, tutum ya da duyguların bir kişiden veya gruptan bir başkasına özellikle

semboller aracılığıyla iletilmesidir. (McQuail & Windahl, 2005) Dökmen iletişimi bilgi üretme, aktarma ve anlamlandırma süreci olarak tanımlar. (Dökmen, 2003) Birbirini etkileme amacıyla en az iki öge arasında oluşan etkileme olgusu, insanlar arasında duygu ve fikirlerin akışı, bireyin duygu ve düşüncelerini diğerlerine açıkça belirtme süreci, bireylerarası anlamları ortak kılma süreci ve bir kaynağın bir iletiyi bir kanal üzerinden belli bir mesafeye iletebilmesi süreci olarak farklı tanımları sıralamak da mümkündür. (Durul, 2020) İletişim tanımlarının farklı ve çeşitli olmasının altında yatan temel neden kavramın yapısının canlı, hareketli ve her an değişebilen bir özelliğe sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Tarihsel süreçte meydana gelen her türlü değişiklik ve yenilik iletişimi yalnızca etkilememiş aynı zamanda gelişmesine de yol açmıştır.

1.2. Sağlık Kavramının Tanımlanması

Sağlıkla ilgili tanımların çok çeşitli ve birbirinden farklı olmasının çeşitli sebepleri bulunmaktadır. Sağlıklı olmanın ne anlama geldiği, sağlığı korumakla ilgili sorumluluğun kime ait olduğu konusunda fikir ayrılıkları olduğu gibi hastalık kavramının tanımı ve yorumu da kültürden kültüre ve toplumdan topluma farklılık göstermektedir.

Sağlığın tanımlanmasına yönelik çabalar içinde yer alan ve en yaygın olarak kabul gören sağlık tanımı 1948 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılan tanımdır. DSÖ'ye göre sağlık, sadece sakatlık ve hastalığın olmayışı değil aynı zamanda fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir. (Sabırcan, 2020) Ancak bu tanıma önemli eleştiriler getirilmiştir. Ütopik bir yapı içermesi ve sağlığı durağan bir şekilde tanımlaması dolayısıyla bu tanım eleştirilmiştir. 1986 yılında Ottawa'da yine DSÖ tarafından yapılan toplantıda sağlığın desteklenmesi ve geliştirilmesi de yeni tanıma eklenmiştir. 1986 Ottawa şartı ile sağlığı geliştirme yalnızca sağlık sektörüne ait bir sorumluluk olmaktan çıkarılmış, sağlık için ön koşullar ve sağlığı geliştirme politika araçları belirlenmiştir. (Okay, 2012) Illich'e göreyse sağlık çevredeki değişimlere uyum sağlayabilme, büyüyebilme ve yaşlanabilme, zarara uğradığında iyileşebilme acı çekebilme ve ölümü huzurlu bir biçimde bekleyebilme yeteneğidir. Sağlık, yalnızca bugünü değil geleceği de kapsadığı için acıyı ve acıyla birlikte yaşamak için ihtiyaç duyulan ruhsal güce de sahiptir. (Illich, 2017) Bayat ise sağlığı diğer bir ifadeyle tıbbi nefsi ve bedeni tedavi etmeyi amaçlayan bir disiplin: tababeti bir işin çok iyi ve titiz incelenmesi: doktoru (tabip), işini bilen, usta, nazik tabiatlı kişi olarak tanımlayarak

günümüzde herhangi bir ilimde uzmanlaşan kişiye de doktor unvanı verildiğini belirtmektedir. (Bayat, 2003)

Sağlığın tanımlanması çabalarında pozitif ve negatif tanımların da bulunduğunu belirtmek gerekmektedir. Sağlığın negatif tanımlanmasında birey kendini iyi hissediyorsa hastalık söz konusu değildir. Bu tanıma göre hastalık ve rahatsızlık yoksa birey sağlıklıdır. Pozitif tanımda ise sağlık iyi olma halidir ve hastalık bu tanımlama içinde temel alınmamaktadır. (Sabırcan, 2020) Sağlık kavramı objektif ve subjektif olarak da ele alınabilir. Objektif sağlık, muayene ve laboratuvar testleri ile tespit edilen sağlıklı olma durumunu ifade etmektedir. Bireyin kendini fiziksel, sosyal ve psikolojik olarak nasıl algıladığı ise subjektif sağlık olarak nitelendirilmektedir. (Yüksekdağ, 2020)

Sağlığın önemli bir kişisel endişe olarak ortaya çıkması ve sağlık hizmetlerinin 20. yüzyıl ortalarında Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) giderek büyüyen bir kurum haline gelmesi, sağlık iletişimi alanının gelişiminde önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir. Bu alanda ABD'de 1970'li yıllarda başlayan gelişme Avrupa'ya da sıçramıştır. Ve o günden bu yana yaygınlaşmasını sürdürmektedir. Ülkemize gelince, sağlık iletişimi görece yeni bir çalışma alanıdır.

1.3. Sağlık İletişiminin Tanımı, Tarihçesi ve Çalışma Alanları

Sağlık iletişimi görece yeni ortaya çıkmış bir kavramdır. 20. Yüzyılın ikinci yarısından özellikle 1970'li yıllardan itibaren Amerika Birleşik Devletleri'nde gelişmeye ve yaygınlaşmaya başlamıştır. Yapısı gereği çok disiplinli ve geniş bir hinterlanda sahip olan bu olgunun tanımlanması için dünyanın her köşesinden bilim insanları yoğun bir çaba sarf etmiş ve sarf etmektedir. Ancak kapsamın genişliği bu çabaları zorlaştırmaktadır.

Sağlık, siyaset veya diğer toplumsal kaygılar toplumu oluşturan bireyleri ilgilendiren konular olmasına rağmen medya, neyin önemli olduğuna dair anlayışımızı şekillendirmekte, bazı düşünme biçimlerini seçerek dikkatin bu alana toplanmasını sağlamakta ve sorunları çerçeveleme (framing) yöntemiyle meşrulaştırmaktadır. Ancak sağlık ve hastalıkla ilgili iletişimin ayırt edici özelliği tıpkı tarih, kimya, biyoloji ya da edebiyat gibi özel uzmanlaşmayı gerektirmesidir. Melez alanlar olarak nitelendirebileceğimiz kültürel çalışmalar ve bilişsel bilim v.b. alanlarda özel dikkat gerektiren çalışma metotları bulunmaktadır. Kaynak disiplinlerin ve melez alanların

bilimsel araştırma sürecinde birbirine bu kadar yaklaşması, pek çok fırsatın ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak sağlık iletişiminin çalışma alanları, onun ayırt edici karakterini, kişilerarası veya kitle iletişimine yönelik genel çalışmalardan daha verimli ve etkili bir şekilde ortaya çıkarmaktadır. (Babrow & Mattson, 2003)

Sağlık iletişimi çalışmalarının genel olarak kitle iletişim ve kişilerarası iletişim düzeylerinde gerçekleştiğini söyleyebiliriz. Kitle iletişim araçları aracılığıyla sağlık ile ilgili konuların kamuoyu gündemine getirilmesi, sağlıkla ilgili konularda farkındalık yaratmak, bilinç oluşturmak, sağlık ile ilgili enformasyonun toplumu oluşturan bireylere iletilmesini sağlamak ve sağlıkla ilgili davranış değişikliği yaratmak kitle iletişim düzeyinde sağlık iletişimi çalışmalarına örnek teşkil etmektedir. (Çınarlı, Sağlık İletişimi ve Medya, 2008)

Doğru sağlık davranışının geliştirilmesi, sağlık riskleri konusunda farkındalık oluşturmak, sağlık hizmetlerinin tanınması, doğru bilgilerin yayılması, sağlıkla ilgili tutumların değiştirilmesi gibi amaçlar ise sağlık iletişiminin kişilerarası düzeyde uygulanmasının örnekleridir. Bu amaçlara ulaşılabilmesi için saygı, içtenlik, empati gibi değerlerin sahada tatbik edilmesi gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında sağlık iletişimi, belirlenen hedeflere erişilmesinde sürecin etkinliğini artıracak bir araç ve yöntemden öte sağlık çalışmalarının gerektirdiği insani değerleri ve özü ihtiva eden bir olgu olarak görülmelidir. (Arslan, 2020)

Oktay, sağlık iletişimini sağlık konusuyla ilgili kişi veya grupların ilgili hedef gruplarına yönelik gerçekleştirdiği iletişim biçimi olarak tanımlamaktadır. (Okay, 2012) ABD'deki Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri'ne (Centers for Disease Control and Prevention) göre sağlık iletişimi, sağlığın düzeltilmesi gayesiyle toplumsal ve bireysel kararları etkileyen iletişim izlenimlerinin (strateji) araştırılması ve uygulanmasıdır. (Schiavo, 2007) Geniş kapsamlı bir sağlık iletişimi tanımını Sezgin, sağlık ile sağlığın ilgi alanına giren konularda iletişim stratejisi ve yöntemlerinin kullanılarak bireysel, kurumsal ve toplumsal ölçekte bilinçlendirme, bilgi gereksinimini giderme, sağlık bilincini oluşturma, farkındalık yaratma, sağlık okur yazarlığının oluşturulup geliştirilmesi, sağlıklı çevrede yaşama hakkının sağlanması şeklinde yapmaktadır. (Sezgin, 2015) Burada önemli olan nokta sağlıkla ilgili bilgi, görüş ve duyguların bir iletişim süreci içinde iletilmesidir. Bu iletişim süreci doktor-hasta arasında

gerçekleşebilecek bir iletişim olabileceği gibi sağlık profesyonelleri arasında da olabilir. Kitle iletişim araçları kullanılarak sağlıkla ilgili bilgilerin kitlesel anlamda iletimi söz konusu olabilir. Bu araçlar konvansiyonel araçlardan (radyo, televizyon, gazete vb.) yeni medya araçlarına kadar uzanan geniş bir yelpazede karşımıza çıkmaktadır. Gelişen bilişim teknolojileri, tanı ve tedavide yüksek kaliteli görüntüleme sistemlerinin kullanılmasına yol açmış böylece görsellik sağlık ve iletişiminde önemi artan bir nitelik kazanmıştır.

Sağlık iletişimi, sağlık eğitimi, sağlık teşviki farklı kavramlar olmalarına karşın hedefleri ve yaklaşımları açısından birbirleriyle benzerlik göstermektedirler. Sağlık eğitimi bireysel, grupsal ve toplumsal bazda sağlıkla ilgili beceri kazandırmayı ve bunları pekiştirmeyi hedeflemektedir. Buna yönelik olarak eğitim içerikleri düzenlenmektedir. Sağlık teşvikiyse bireylerin, grupların veya toplulukların sağlığına elverişli olan eylem ve yaşama koşulları için eğitimsel, politik, düzenleyici ve kurumsal herhangi bir planlı kombinasyon olarak tanımlanabilir. Sağlık teşvikiyle amaçlanan sağlığı ve iyi olma halini korumak hatta geliştirmek için sağlık davranışlarını ve çevresel koşulları olumlu bir şekilde etkilemek ve şekillendirmektir. (Bertens, Leerlooijer, & Fernandez, 2022)

Tanımlardaki ortak nokta sağlıkla ilgili tutum ve davranışı değiştirecek sağlık bilgisinin iletişim disiplini içinde aktarılması etrafında şekillenmektedir. İletişim açısından bakıldığında sağlık alanındaki iletişim yalnızca hasta-hekim ilişkisinden oluşmamaktadır. Bu tezin araştırma amacı açısından konuya yaklaşıldığında sağlık profesyonellerinden biri olarak doktorların ve özelde cerrahlarında bu sağlık bilgisini belirli amaçlarla ve farklı iletişim kanalları üzerinden paylaştıkları görülmektedir. Paylaşılan bu bilgiler hastaya yaklaşımda veya tedavi sürecinde değişikliğe, gelişmeye yol açmaktadır.

1.3.1.Tarihsel Süreç İçinde Sağlık İletişimi

Sağlık iletişiminin temeline inildiğinde kavramın aslında insanlık tarihi kadar eski olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. İnsanlar için hastalık ve sağlık ile ilgili ürettikleri bilgiyi paylaşmak, bu alandaki tecrübelerini yeni nesillere aktarmak önemli bir görev olmuştur. 20. yüzyılın başlarında halk sağlığı hareketleri, sağlık iletişimi için yeni bir alan oluşturmuştur. Bu dönemde sağlık hizmeti sunan kuruluşlar, sağlık örgütleri ve

hükümetler tarafından hastalık önleme, sağlıklı davranışları teşvik etmek amacıyla halka yönelik mesajlar yayınlanmaya başlanmıştır.

1960'lı yıllarda toplumdaki sağlık bilincinin artırılması için çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. Bu dönemde sağlık iletişimi sadece hastalıkları önlemek ve tedavi etmek için değil aynı zamanda hastaların karar verme sürecinde çok daha aktif bir rol oynamalarına yardımcı olmak için de kullanılmaya başlanmıştır. Bu alanda öncü ülke Amerika Birleşik Devletleri olmuştur. 20. yüzyılda sağlık iletişiminin gelişmesinin altında yatan en önemli nedenlerden biri sağlığın bireyler için bir kişisel endişe olarak belirmesidir. (Lupton, 1994) Bu döneme bakıldığında Kuzey Amerika'da sağlık hizmetlerinin çok hızlı bir gelişmenin yanında toplumun geniş bir kesimini kapsamaya başladığı görülmektedir. Buradaki itici gücün belirlenen sorunlara farklı bir anlayış ile yaklaşılması olmuştur.

Bilimin gelişmesiyle birlikte her alanda olduğu gibi tıp alanında da önemli gelişmeler yaşanmıştır. Hastalıklara tanı konulması ve tedavi edilmesinde çok önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Bilimsel yöntemlerin gelişmesi, teknolojinin sunduğu yeni olanaklarla birlikte tıp ile ilgili araştırmaların nicelik ve nitelik olarak artmasına yol açmıştır. Ancak bu durum hastaların geri plana itilmesiyle sonuçlanmıştır. 1960 ve 70 yıllarda ABD'de sağlık alanında çok parlak bir dönem yaşanırken aynı başarı sağlık iletişimi alanında sağlanamamıştır. (Okay, 2012) 1960'lı ve 70'li yıllarda doktor-hasta arasındaki iletişimde birtakım sorunların yaşandığının fark edilmesi bu konu üzerinde çalışılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu sorunun temelinde doktorlar kişisel duygularının tıp sanatını icra etmeleri sürecinde kendilerine engel olacağı yönündeki görüşleri yatmaktadır. Bu nedenle doktorların hastalar ile aralarındaki iletişimin düşük seviyede kalmıştır. Yine bu dönemde doktorlar hastalarla olan görüşmelerini ağırlıklı olarak tıbbi terminolojiyi kullanarak yapmaya başlamışlar. Bu yöntem, doktorların vakit kaybı olarak gördükleri hasta ile görüşme eylemini en aza indirerek zaman kazanma amacı taşımaktaydı. Bu nedenle mesleki terimlerin kullanılması genel kabul gören bir uygulama haline gelmiştir. Hastaların ve hasta yakınlarının bu görüşmelerde doktorun anlattıklarını tam olarak anlayamaması ve doktorun söylediklerini sorguluyor gibi görünmemek için çok soru sormamayı hatta konuşmamayı tercih ettiklerini görülmektedir. Bu durum sağlık iletişimi perspektifinden bakıldığında sağlık iletişimine

olan ihtiyacı gözler önüne sermektedir. (Sezgin, Sağlık İletişiminde Paradigma İhtiyacı: Disiplinlerarası İşbirliğine Çağrı, 2015) Bu bakış açısıyla hastaların teşhis ve tedavi süreçlerinin sağlıklı bir şekilde sürdürülemeyeceği kısa sürede anlaşılmıştır. Hastaya ve sağlığa bakışın değişmesi, iletişim disiplininin ile tıp ile daha yakın çalışmaya başlamasıyla birlikte özellikle kişilerarası iletişim modellerinden yararlanılarak bu alandaki olumsuz uygulamalar sona ermiştir.

Örneğin 70’li yılların başında ABD’de en önemli ölüm nedenlerinden biri olarak gösterilen kanser ile ilgili ülke genelinde faaliyet gösteren Ulusal Kanser Enstitüsü’nün yaptığı çalışmalar sağlık iletişimi alanında yapılan ilk çalışmalardan biri olarak nitelendirilmektedir. (National Cancer Act of 1971, 2023) Yine 1971 yılında ABD’de Stanford Kalp Hastalıklarından Korunma Programı (SHDPP- Stanford Heart Disease Prevention Programme) kapsamında kardiyologlar ve iletişimcilerin birlikte çalışarak kalp sağlığının korunması amacıyla düzenli egzersiz alışkanlığı edinme, sigarayı bırakma, sağlıklı beslenme ve stresin azaltılması konusunda toplumda bir farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu kampanya sonucunda elde edilen verilerin başarısı aynı kampanyanın 1980’li yıllarda daha da genişletilerek yeniden düzenlenmesiyle sonuçlanmıştır. (Rogers, 1994)

1980’li yıllarda sağlık sektöründeki aktörler ve özellikle de hastaneler sundukları sağlık ve tıbbi bakım hizmetlerinin pazarlanmasına daha çok önem vermeye başlamışlardır. Bu durum aynı zamanda yeni bir konsept olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunda tüketicilerle kurulan doğrudan iletişimin sağladığı kâr artışının önemi yadsınamaz. Böylece sağlık hizmeti sunan kurumlarda iletişim faaliyetlerinin önemi anlaşılacak yönetim, organizasyon ve pazarlama süreçleri yeniden düzenlenmiştir. (Wright, Sparks, & O’Hair, 2008)

1990’lı yıllarda uluslararası iletişim derneklerinin çalışmalarıyla gündeme gelen ve popülerleşen sağlık iletişimi çalışmaları Türkiye’de tıp fakülteleri ve sağlık okullarında, sağlık hizmetlerinde pazarlama bakış açısının gelişmesinde en önemli itici güç hastaların müşterilere dönüşmesi olmuştur. Bu dönemde müşterinin yeniden tanımlandığı ve sağlık organizasyonunun yapısının buna göre yeniden şekillendiği görülmektedir. Ancak burada özellikle vurgulanması gereken nokta bu yeni dönemin eski deyişle hastaları yeni deyişle müşterileri bir önceki jenerasyona göre çok daha eğitilmiş

olmakla birlikte talep ettikleri sağlık hizmetleri ile ilgili bilgi sahibi olmalaridir. Bu ozellik onlari ayni zamanda bu hizmetler konusunda karar verici bir rol oynamalarinin da onunu acmistir.

Dunyayi saran ağ (www-world wide web) olarak hayatimiza giren internet 21 yuzyilda bir sağlık bilgisi kaynagına donuşmuştur. Bu durum yeni nesil hastaların/muşterilerin gucuunu pekiştirmiş, sağlık bilgilerine kolayca erişebilir hale gelen hastalar kendilerine sunulan sağlık hizmetlerini araştırma, sorgulama ve kontrol etme imkanlarına kavuşmuşlardır.

1.3.2. Sağlık İletişimi Araştırmalarına Genel Bakış

Sağlık iletişimi, kuramsal bir temele dayanan, geniş ve çok disiplinli araştırmalar yapabilme kabiliyetine sahip uygulamalı bir bilimsel alanı ifade etmektedir. (Cline, 2003) Sağlık iletişimi çalışmalarının bu kadar hızlı buyuşmesi ve gelişmesinin ana nedeni bu araştırma alanının toplumdaki karmaşık ve zorlu sağlık hizmeti taleplerini ele almada ve halk sağlığının teşvikine rehberlik etme konusundaki önemidir. Sağlık iletişimi alanında çalışan araştırmacı ve bilim insanlarının amacı, sağlık ile ilgili yaşanan sorunları özume kavuşturmak için önce sorunu anlamak ve daha sonra da bu sorunu çözecek önerileri sunmak ve projeleri hayat geçirmektir. Geniş bir açıdan bu sorunları analiz ettiğimizde altta yatan nedenlerden önemli bir bölümünün iletişim olduğu görülecektir.

Sağlık iletişimi çalışmaları genel olarak iletişim biliminden sıklıkla yararlanmaktadır. Bu nedenle sağlık iletişiminin çalışma alanı çok geniştir. Sağlık ve iletişim alanında sistematik çalışmalar 20. yuzyılın ikinci yarından itibaren başlamıştır. Uluslararası İletişimi Derneği'nin Sağlık İletişimi Bölümü 1970'li yıllarda iletişim ve sağlık konularıyla ilgili olarak bilimsel araştırmalar yuşüten bilim insanlarının girişimleriyle kurulmuştur. Sağlık İletişimini konu alan ilk akademik araştırmanın Communication Year Book I'de 1977 yılında yayınlanmıştır. Doktor-hasta iletişimi konusundaki ilk araştırma 1978 yılında yayımlanırken 1988 yılı doktor-hasta ilişkisini konu alan ilk yayının geereştirildiği tarihtir. Bu dönemi sağlık iletişimi ile ilgili kitapların yayınlanmaya bařlandđı dönem olarak nitelendirebiliriz. Bu döneme ait kitaplarda sağlık iletişiminin teorik temelleri ve örnek olayların açıklanması geniş yer tutmaktadır. (Okay, 2012) Thompson ve arkadaşları tarafından 2003'te yayımlanan Handbook of Health Communication kitabı (Thompson, Dorsey, Miller, & Parrott, 2003)

Sağlık iletişiminin kuramsallaştırılması ve uygulamaları ile ilgili önemli bir referans kaynak olma özelliği göstermektedir. Kitapta sağlık hizmeti sağlayıcıları ve hasta etkileşiminden sosyal ve toplum sağlığı sorunlarına, örgütsel meselelerden, medya sorunlarına ve alandan çıkarılacak dersler ile bu alanın zorluklarına ilişkin önemli çalışmalar yer almaktadır.

Sağlık iletişimi ile ilgili uluslararası literatüre göz attığımızda Scopus veri tabanında 280 bin 643 doküman listelenmekteyken Ebscohost veri tabanında bu sayı 376 bin 607, Web of Science veri tabanında ise 309 bin 593'e ulaşmaktadır. Bu kaynaklar incelendiğinde sosyal medya ve internet ile ilgili yayınların önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. En çok atıf alan yayınlardan biri olan "A New Dimension of Health Care: Systematic Review of the Uses, Benefit, and Limitations of Social Media for Health Communication" da (Moorhead, ve diğerleri, 2013) halk, hastalar ve sağlık profesyonelleri arasında sağlık iletişimi için sosyal medyanın kullanımı, faydaları ve sınırlılıkları belirlemek için yayınlanmış mevcut literatür gözden geçirilerek gelecekteki sağlık iletişimi araştırmaları için öneriler sağlamak amacıyla literatürdeki boşluklar belirlenmeye çalışılmıştır. Bu yayın 1136 atıf almıştır.¹ Özellikle Covid-19 pandemisiyle birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımında yaşanan artış ve bunun doğurduğu sonuçlar, bilim dünyasında sık ele alınan konular haline gelmiştir. Stolow ve arkadaşlarının 2020'de yayımladıkları "How Fear Appeal Approaches in COVID-19 Health Communication May Be Harming the Global Community" başlıklı çalışmada (Stolow, Moses, Lederer, & Carter, 2020) sağlık profesyonellerinin 2019 koronavirüs hastalığı (COVID-19) döneminde hastalık önleyici davranışları teşvik etmek için yaygın bir şekilde kullanılan korkutma taktiklerini ele almışlardır. Bu çalışmada sağlık profesyonellerinin korku çağrılarının kullanımından uzaklaşmasına yardımcı olmak için COVID-19 krizi sırasında sağlık iletişimi mesajları oluşturmaya yönelik aşamalı bir yaklaşım sunmaya çalışmışlardır.

Türkiye'de sağlık iletişimi ile ilgili yapılan çalışmaları incelendiğinde sağlık haberciliği, televizyon programları, sağlık okur yazarlığı, hasta-doktor-hastane ilişkisi,

¹ 2 Mayıs 2023 tarihine kadar aldığı toplam atıf sayısıdır.

halkla ilişkiler, sağlık iletişiminde bilgi ve iletişim teknolojilerinin ve sosyal medyanın kullanımı gibi konular üzerine yoğunlaştığı görülmektedir.

Sağlık iletişimini haber ve habercilik bakış açısıyla inceleyen çalışmalardan biri “Sağlık İletişimi Paradigmaları ve Türkiye: Medyada Sağlık Haberlerinin Analizi” isimli doktora tez çalışmasıdır. Deniz Sezgin tarafından yapılan bu çalışmada beden denetimi, yaşamın tıbbileştirilmesi ve sağlığın bireyselleştirilmesi, sağlık iletişimini olgusu etrafında incelenmiştir. (Sezgin, 2010) Bir başka haber odaklı olan “*Sağlık Çalışanlarının Medyadaki Sağlık Haberlerine Karşı Tutum ve Davranışları*” başlıklı yüksek lisans tezinde sağlık iletişiminin gelişim aşamaları incelendikten sonra medyanın sağlık iletişimi sürecine etkileri incelenmiştir. (Kalem, 2010) 2018 yılında yayımlanan “*Yeni Medyada Sağlık İletişimi ve Sağlık Haberciliği: Beden Politikaları Üzerinden Kadın Sağlığı Haberlerinin Anlambilimsel İncelenmesi*” isimli yüksek lisans tezinde beden sağlığı politikaları doğrultusunda, yeni medyada kadın sağlığı haberlerinin beden politikası üzerinden nasıl inşa edildiği analiz edilmiştir. Çalışmada yeni medyada yer alana haberlerin üretim süreçleri ile yapıları başlık spot ve ara başlık kullanımları üzerinden ele alınarak incelenmiş, haberde uygulanan dil stratejileri bağlamında sağlık haberlerinin kadın bedeni tüketimi ve haberlerin tıbbileştirilmesi üzerinde durulmuştur. (Kurban, 2018) Ayrıca sağlık iletişimi bağlamında haber ve habercilik temalı diğer tezler arasında (Acar, 2007), (Adıyaman, 2015), (Demir, 2008), (İşak, 2008), Gür (2009), (Utma, 2010), (Yeşilşerit, 2012), (Öğüt, 2013), (Karakuş, 2013), (Yıldız, 2006), (Çobaner, 2013), (Eryeşil, 2015), (Aydın, 2016), ’nın tezleri bulunmaktadır.

Gündoğdu (Gündoğdu, 2023) tarafından 2021 yılında tamamlanan “*Sağlık İletişiminde Egemen Bakıştan Eleştirel Bakışa: Televizyon Sağlık Programlarının Eleştirel Sağlık İletişimi Yönünden Analiz Edilmesi*” başlıklı doktora çalışmasında Türkiye’deki ana akım medya televizyon kanallarında yayınlanmakta olan sağlık programlarından amaçsal örneklem yöntemiyle seçilen beş tanesi eleştirel söylem analizi tekniği kullanılarak incelenmiştir. Ayrıca Mahmutoglu 2007 yılındaki çalışmasıyla Doğu Karadeniz bölgesindeki yerel televizyon kanallarında yayınlanan sağlık programları hakkında bir çalışma yapmıştır. (Mahmutoglu, 2023) Televizyonda yayınlanan sağlık programları ve izleyicileri ile ilgili bir diğer çalışma da 2010 yılında Bulduk’lu tarafından yapılmıştır. (Bulduklu, 2010)

Sağlık iletişimini sağlık okuryazarlığı bağlamında değerlendiren 2021 yılına ait Kolca tarafından yapılan çalışmada (Kolca, 2021) Covid-19 virüsünden korunmaya yönelik hazırlanan kamu spotlarının sağlık okuryazarlığı ve sağlık iletişimi ile olan ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Gül ise 2022 yılında yaptığı çalışmasında (Gül, 2022) yetişkinlerin sağlık okuryazarlık düzeylerinin sağlık iletişimi sorunlarına etkisini araştırmıştır.

Ayrıca Ayaz ve Ayaz'ın 2017 yılında yayımladıkları "Sağlık İletişimi ve Medyayı Konu alan Lisansüstü Tezlere Yönelik Bir Analiz" başlıklı çalışma (Ayaz & Ayaz, 2017), Türkiye'de 2017 yılına kadar hazırlanan sağlık iletişimi konulu lisansüstü tezler derli toplu bir bakış imkânı sunmaktadır.

1.4. Sağlık İletişimi Çalışmalarında Kullanılan Model ve Yaklaşımlar

Bu bölümde toplumun sağlık çıktılarını olumlu yönde geliştirmek için bireyin tutum ve davranışlarını değiştirmeye yönelik sağlık kampanya ve eğitimlerinde yaygın olarak kullanılan iletişim model ve yaklaşımları anlatılacaktır.

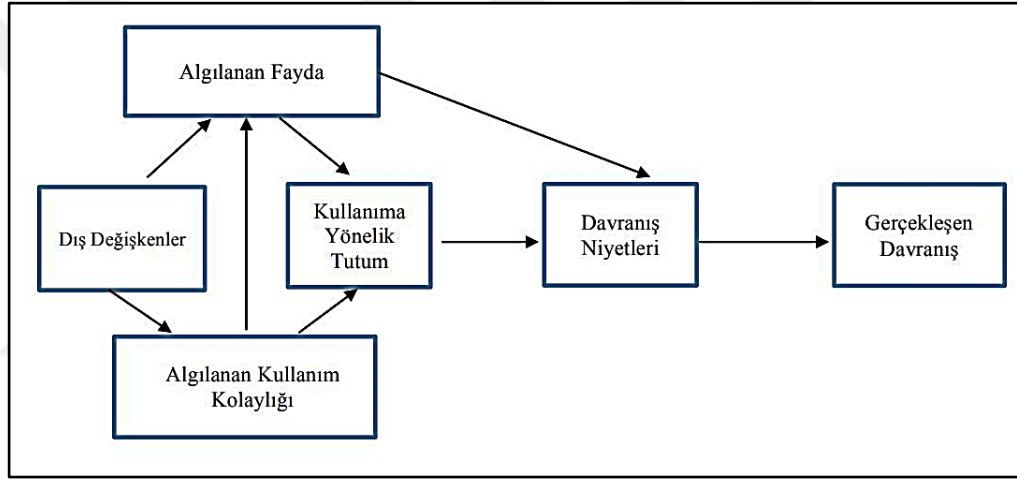
1.4.1. Teknoloji Kabul Modeli

İnsan davranışlarının yorumlanmasına yönelik çalışmaların akademik çevrelerde sıklıkla tercih edilen konular arasında olduğu gözlemlenmektedir. Gerek akademisyenler gerekse uzmanlar buradan veri çıkarmak ve bu verileri işlemek konusunda yoğun bir çaba içerisindeyler. Bu anlamda Teknoloji Kabul Modeli yeni teknolojilerin benimsenmesinde kullanıcı davranışını anlamak için sıklıkla kullanılan bir model haline gelmiştir.

Teknoloji Kabul Modeli, literatüre 1989 yılında Davis'in çalışmalarıyla kazandırılmıştır. Davis, bu modeli bilgisayar kullanıcılarının davranışlarını açıklamak ve tahmin etmek amacıyla geliştirmiştir. (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989), (Kong, Xiaoyao, Wang, & Xiaojun, 2020) Model, bilgi teknolojilerinde insanların davranışlarını anlamaya çalışırken, bu teknolojilerin bireyler tarafından kabullenilme sürecinde ne tür belirleyici unsurların bulunduğunu da açıklamaktadır. Bu modelle genel olarak bireylerin teknoloji tercihlerini nasıl yaptıklarını açıklayabilmek, bu alandaki değişim ve dönüşümlere karşı tepkilerini anlayabilmek, teknolojiye karşı bir direnç gelişmişse bunun nedenlerini belirlemek ve ileriye dönük olarak değişimler karşısında nasıl ve ne tür tepkilerin oluşabileceğini dair öngörülerde bulunabilmek amaçlanmaktadır. (Uğur &

Turan, 2016) Rafique, bireyin davranışlarının yine o bireye ait davranışsal niyetleri tarafından belirlendiği ve söz konusu davranışsal niyetlerin ise özel olgular, normlar ve tutumlar belirlenmekte olduğunu belirtmektedir. (Rafique, Almagrabi, Shamim, Anwar, & Bashir, 2020)

Teknoloji Kabul Modeli'ne göre (TKM) bir kişinin bir teknoloji sistemini kullanımı, kullanıcının davranışsal niyetleri, tutumu, sistemin algılanan faydası ve sistemin algılanan kolaylığı tarafından doğrudan veya dolaylı olarak etkilenir. Ayrıca TKM dış faktörlerin, algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı üzerindeki aracılı etkiler yoluyla niyeti ve gerçek kullanımı etkilediğini öne sürer.



Şekil 1. Teknoloji Kabul Modeli (Serçemeli & Kurnaz, 2016)

Teknoloji Kabul Modelinde *tutum*, kişilerin benimsedikleri bakış açılarını ifade etmektedir. Bu bakış açısı, herhangi bir nesne, kişi politika veya davranışa karşı olabilir. Bireyin tutumu, herhangi bir olay veya olguyla ilgili kendisine ait kişisel değerlendirmeleridir. (Ma, Andersson, & Streith, 2005) *Algılanan kullanım kolaylığı* ise bireyin bir teknolojiyi kolayca kullanabilmesiyle bu teknolojinin en az çabayla öğrenilmesini açıklamaktadır. (Bozkurt, 2020) Bir diğer unsur olan *algılanan fayda*dır. Burada bireyin bir teknolojiyi kullanarak yapmakta olduğu işteki performansının artmasıyla ilgili düşüncelerini belirtmektedir. (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) *Niyette* ise bir davranışı gerçekleştiren bireyin ortaya koyduğu istek ve çaba vurgulanmaktadır. Teknoloji kabul modelinde niyetin çok önemli bir faktör olduğunun altını çizilmektedir. (Serçemeli & Kurnaz, 2016) Bireyin teknoloji ürünlerini kullanım yoğunluğu ve sıklığı *gerçekleşen davranış* olarak tanımlanmaktadır.

Teknoloji Kabul Modelinin genel olarak doktorlar ve özelde cerrahlar için gerek eğitim gerek tedavi gerekse hastaları ile teknoloji kullanarak iletişim kurmaları (sosyal medya, web vb. platformlar) konusunda kullandıkları araçları tercih etmelerini analiz edecek güçlü bir seçenek sunmaktadır.

1.4.2. Kullanımlar ve Doyumlar Yaklaşımı

İletişim araçlarını kullananların toplumsal ve psikolojik açıdan beklentileri kullanımlar ve doyumlar yaklaşımının ana dayanak noktasıdır. Burada beklentiler ile kastedilen ihtiyaç duyulan doyumlar veya istenmeyen sonuçlardır. Yaklaşımın en önemli özelliği bireyleri (izleyicileri) günlük yaşamda kitle iletişim araçları ve medya karşısında edilgin değil etkin bir role sahip olduğunu savunmasıdır. (Büyükbaykal & Temel, 2019)

Bu yaklaşımın temelinde insanların medyayı kişisel ihtiyaçları doğrultusunda kullandığı ileri sürülmektedir. Kullanımlar ve doyumlar yaklaşımına göre insanların günlük yaşamda birtakım ihtiyaçları vardır ve bu ihtiyaçların giderilebilmesi için kitle iletişim araçları aktif bir şekilde kullanılmaktadır. Kitle iletişim süreci açısından bakıldığında gönderici unsurunun bu yaklaşımda izleyicinin ihtiyaç ve güdülerine göre ikinci sırada olduğu görülmektedir. McQuail ve arkadaşlarının 1972’de yapmış olduğu araştırma da bu olguyu doğrulamaktadır. Televizyon izleyicileri üzerinde yapılan araştırma sonucuna göre bireyler eğlenmek, sosyal etkileşimde bulunmak, takdir edilmek ve heyecan duymak maksadıyla kitle iletişim araçlarını kullanmaktadır. (Fiske, 2014) Elihu Katz’ın 1959 yılında yayımladığı kullanım ve doyum yaklaşımını pekiştirici bir nitelik arz eden “Kitle iletişim araçlarının insanlara ne yaptığı değil; insanların bu araçlarla ne yaptığı önemlidir” tümcesi yaklaşımın sınırlarını tanımlayan kilometre taşıdır. (Yumlu, 1994)

İhtiyaçların giderilmesine ve başka sonuçlara yol açan nedir? Kitle iletişim araçlarının farklı şekillerde kullanılmasının nedenleri nelerdir veya kitle iletişim araçlarından ve başka kaynaklardan beklentileri üreten ihtiyaçların sosyal ve psikolojik temelleri nelerdir gibi sorular bu yaklaşımın formülasyonu için kullanılmaktadır. (Mutlu, 2004)

Kullanım ve doyumlar yaklaşımı daha önceki iletişim teorileri ile karşılaştırıldığında daha olumlu, sosyal ve psikolojik olarak tanımlanması ve üzerinde durulması gereken bir izleyici olgusunun altını çizmektedir. Bu yaklaşıma getirilen

eleştirilerin başında insanların toplumsal dünya tarafından şekillendirilmeleri gereği söz konusuyken kullanımlar ve doyum yaklaşımıyla insan birden maruz kaldığı iletişim mesajları karşısında gücü eline alıp seçme ve biçimlendirmeyi kendi yapar hale gelmesidir. Ayrıca yaklaşımın izleyicinin seçim, alımlama ve tepki işlemleri üzerine yoğunlaşıp mesajın üretilmesi ya da gönderilmesi süreçlerine gerekli önemi göstermemesi nedeniyle de eleştirilmektedir. Kullanım ve doyumlar yaklaşımı iletişim araçlarının bütünüyle işlevsel bir etkene indirgemektedir.

1.4.3. Enformasyon Trafiki Tipolojisi, İletişim Kalıpları ve Etkileşimlilik

Bu yaklaşım enformasyonun üretimi ve dağıtımını merkeze alarak bunlar üzerindeki güç ve kontrol kaynaklarıyla bunlar arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır. Hollandalı iletişim araştırmacıları Bordevijk ve van Kaam'ın çalışmaları sonucunda şekillenmiştir.

Enformasyon tipolojisi yaklaşımında birtakım kalıplar mevcuttur. *İletim (transmission)* veya *söylev (allocution)* bu kalıplardan biridir. İletim veya söylev kalıbı ile anlatılmak istenen enformasyonun merkezi bir enformasyon sağlayıcı tarafından üretilmesi, kontrol edilmesi ve dağıtılmasıdır. Burada enformasyonu tüketen birey (alıcı) edilgendir. Bir merkezden pek çok farklı noktaya tek yönlü ve senkron (eş zamanlı) bir iletişim türü söz konusudur. Geri bildirim olanakları sınırlıdır. Enformasyon sağlayıcısı iletişimin yeri ve zamanını belirlemektedir. Standart hale getirilmiş içeriklere sahip televizyon, radyo yayıncılığı ve buna ek olarak konferans, ders ve konser gibi iletişim faaliyetlerini bu kalıba örnek olarak gösterebiliriz. (Mc Millan, 2002)

Sohbet (conversation) kalıbı, tüketicilerin enformasyonu dağıtması ve kontrol etmesi durumunu tanımlamaktadır. Burada iki yönlü bir iletişim söz konusudur. Sohbet kalıbı, iletilerin tüketiciler tarafından üretildiği, diyalog denilen karşılıklı bir iletişimin bulunduğu, iletilerin karşılıklı dağıtıldığı bir ortamını ifade etmektedir. Bu kalıbın en belirgin özellikleri kullanıcıların bir ağ içinde birbirleriyle bir merkezden veya araçtan bağımsız olarak iletişim eyleminin yerini, zamanını ve diğer kullanıcıları kendilerinin seçebilmesidir. (Mc Millan, 2002) Bu kalıba örnek olarak telefon, e-posta, haber grupları ve sohbet odaları gösterilebilir. Burada iletişim ortamının altyapısının sunumu, pazarlaması ve işletilmesi merkezin sorumluluğundadır. GSM operatörleri, internet servis sağlayıcıları bu yapı için iyi birer örnek teşkil etmektedir. Tele-sağlık, tele-tıp veya tele-

konsültasyon, fiziksel olarak birbirinden ayrı ve uzak lokasyonlar arasında klinik sağlık bakımı, hasta ve sağlık profesyonelleri için eğitim, halk sağlığı ve sağlık yönetimi gibi sağlıkla ilgili hizmetlerin dağıtımı için telekomünikasyon teknolojilerinin kullanılması olarak adlandırılmaktadır. (Al-Thani, ve diğerleri, 2021) Bu tanıma istinaden tele-tıp uygulamalarından biri olarak son dönemde ön plana çıkan tele-konsültasyon da bu kalıba örnek olarak verilebilir. Burada hasta online bir web sitesi üzerinden görüşmek istediği doktordan randevu alarak yüz yüze çift yönlü bir iletişim sağlayabilmektedir.

Enformasyon topolojisini oluşturan bir diğer kalıp *danışma* (consultation) kalıbıdır. Danışma kalıbında enformasyon sağlayıcı tarafından üretilmektedir. Ancak alıcının enformasyon üzerinde dağıtım ve kontrol yetkisi vardır. Bir kullanıcı merkezi bir lokasyonda depolanan enformasyona ulaşmak için bir talepte bulunduğu danışma yeri, zamanı ve konusu kullanıcının tercihiyle bağlıdır. Kullanıcı bu konularda tam yetkilidir. Bu kalıbın gelişmesinde video ve ses kayıt cihazlarının yaygınlaşması ile kablolu TV ve uydu teknoloji alanında yaşanan ilerlemelerle kanal sayısındaki artış önemli rol oynamıştır. (Baştan, Kuramdan Uygulamaya Etkileşimli İletişim tasarımı, 2009) Günümüzde ilgili terminolojide istek üzerine video (video on demand), akışkan video (video streaming), multitasking, unicasting, IPTV, OTT (Over the Top TV) gibi servislerin bu kalıba örnek olarak gösterilebilir.

Registration da denilen *kaydolma* kalıbı enformasyonun tüketici tarafından üretildiği ancak enformasyon sağlama merkezi tarafından işlenip kontrol edildiği süreci tanımlamaktadır. Kayıt olma kalıbının danışma kalıbının tersidir. Çünkü merkezin uzaktaki katılımcıdan enformasyon istemesi ve alması söz konusudur. Bu iletişim kalıbında merkez, kullanıcıdan doğrudan veya dolaylı olarak enformasyon toplamaktadır. Kullanıcı ile ilgili veriler iletişim araçları sistemleri olarak nitelendirebileceğimiz sunucularda (server) depolanmakta, işlenmekte ve kullanılmaktadır. Merkez hem içeriği hem de iletişim trafiğini oluşturmaktadır. Bu da merkezin denetiminin kullanıcının denetiminden daha fazla olmasına yol açmaktadır. Bilgisayarlaşma oranının artmasıyla birlikte iletişim ve ağ teknolojilerinde yaşanan koşut gelişmeler kayıt olma olanaklarının artmasında başat bir rol üstlenmiştir. Bu sürece verilebilecek örnekleri web sitesi ziyaretçilerinin takipleri ve onlara yönelik içeriğin kişiselleştirilmesi için kullanılan çerezler (cookies), merkezi gözetim sistemleri (merkezi telefon şebekelerindeki otomatik

kayıtlama, otomatik alarm sistemleri vb.) kayıt sistemlerinin çeşitli biçimleri bilgisayar sistemlerinin kütükleme (logging) teknikleridir. (Jensen, 1998) Bugün gelişen akıllı telefon piyasasında pek çok ürün kullanım sırasında sağlık ile ilgili verileri depolayıp şirketlere ait veri depolama sistemlerinde bu verileri işlemektedir. Akıllı telefonlarla birlikte yaygın bir kullanıma ulaşan akıllı saat gibi cihazlar kan basıncından vücut sıcaklığına kadar pek çok veriyi bu kalıbın tanımına uygun bir iletişim süreci sonunda işleyip belirli protokoller çerçevesinde farklı unsurlarla paylaşabilmektedir. İlk örneklerini Google Health servisi ile gördüğümüz bu uygulamalar sağlık enformatiği alanını da ilgilendirmektedir.

1.4.4. Yeniliklerin Yayılması Modeli

Yeniliklerin yayılması kuramının kapsamı yenilik olarak nitelendirebileceğimiz nesnelerin, fikirlerin, uygulamaların bir topluma nasıl girdiği ve bireylerin bunları benimseme veya reddetme kararlarını nasıl verdiklerinden oluşmaktadır. (Mutlu, 2004) Everett M. Rogers, yeniliği kişi ya da başka bir kabullenme birimi tarafından yeni olarak algılanan düşünce, uygulama ya da nesne olarak açıklamıştır. (Tekinalp & Uzun, 2004) Hedef kitlenin yeniliği kendisi için yararlı, gereksinimleri ve değerleri ile uyumlu görmesi yenilik olarak nitelendirilen mesaj, uygulama veya davranışın kabul görmesini etkileyen en önemli nedenlerdir. Yeniliğin anlaşılmasının ve adapte olunmasının kolaylık seviyesi de bu sürece olumlu katkı sağlamaktadır. Rogers, yeniliğin hedef kitleye ulaşması sürecinde kitle iletişim araçlarının oynadığı rolün çok önemli olduğunu altını çizmektedir.

1920 ve 1930'larda Amerika Birleşik Devletleri'nde çiftçiler ve kırsal nüfusu çalışma alanı olarak belirleyen bu model daha sonra üçüncü dünya ülkelerinde uygulanan kalkınma planlarının oluşturulmasında da kullanılmıştır. Yeniliklerin yayılması modeli kitle iletişimi ile yakından ilişkilidir çünkü toplumsal ve bireysel düzeydeki değişimin bilimsel araştırma ve kamusal politikalardan kaynaklandığı pek çok durum mevcuttur. Modelin uygulanmasında önceleri çiftçiler ve kırsal kesime odaklanılmış olursa da bu uygulamalar yalnızca tarıma değil aynı zamanda sağlık ve siyasal yaşama da uygulanabilmektedir. Model, kişilerarası etki düşüncesinin kitle iletişim araştırmalarında kullanılmasından önce kırsal kesim sosyologları tarafından uygulanmıştır. (McQuail & Windahl, 2005)

Yeniliklerin yayılması modelinde yeniliğin yayılması süreci dört aşama ile mümkün olmaktadır. “Bilgi aşaması” ilk aşamadır. Bu aşamada bireyler bir yenilik olduğu yönünde ilk bilgiye sahip olurlar. İkinci aşama ikna aşamasıdır. Burada birey bu yeniliğin kendisi için iyi ya da kötü olduğuna karar vermektedir. Karar aşaması üçüncü aşamadır. Yenilik burada birey tarafından ya kabul edilmekte ya da reddedilmektedir. Son aşama olan onaylama aşamasında birey hangi yönde karar vermişse onu destekleyecek türde araştırmalarda bulunmaktadır. Bu süreçlere etki eden birtakım faktörler söz konusudur. Bu faktörleri kültürel, kişisel ve toplumsal faktörler olarak belirtebiliriz. Yeniliklerin yayılmasında bireyin kişilik özellikleri, toplumsal özellikler ve yeniliğe duyulan gereksinim bilgi aşamasından önce gelmektedir. Yeniliğin algılanan özellikleri ise ikna aşamasında devreye girmektedir. Örneğin yeniliğin bireye sağlayacağı göreceli avantaj, uygun olup olmaması, yeniliğin karmaşıklık ve denenebilirlik derecesi ve gözlenebilirlik gibi etkenler devreye girmektedir. Birey yeniliği karar aşamasında benimseyebilir. Bu benimseme sürekli olabileceği gibi zaman içinde bireyin bu yenilikten yeterince tatmin olamaması durumunda kararını değiştirmesi de mümkündür. Bu durum tam tersi olarak da karşımıza çıkabilir. Birey, karar aşamasında reddettiği bir yeniliği daha sonra kabul etme eylemi gösterebilmektedir. (Yaylagül, 2010)

1.4.5 Tıbbi Uygulamalarda Zaman ve Mekândan Bağımsız İletişimi Mümkün Kılan Bir Uygulama Olarak Teletıp (Telemedicine)

“Teletıp (telemedicine) ve “tele-sağlık” (tele-health) tanımları çok geniş ve kapsayıcı bir nitelik arz etmektedir. Bu durum başlangıçta tanımlanması amaçlanan kavram ve olguların temel unsurlarıyla bağlantılarının kopmasına, anlam karışıklığının belirmesine yol açmaktadır. Teletıp aslında uzaktan tıp anlamına gelen bir kelimedir. Kelimeyi terminolojik olarak incelediğimizde farklı tanımlarıyla karşılaşırız. Buna göre Yazıcı (Yazıcı, 2009), kavramı modern haberleşme teknolojileri kullanılarak uzak mesafelere tıbbi bakım ulaştırma ve konuya bağlı sağlık bilgilerinin paylaşımı olarak tanımlamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü’nün teletıbbi ses, görüntü ve veri iletişiminin etkileşimli bir şekilde kullanılması olarak tanımlarken buna tanı, konsültasyon ve tedaviden oluşan sağlık hizmeti sunmayı ve tıbbi verilerin eğitim amacıyla aktarımını da dahil etmektedir. (Burg & Denz, 2003) Farklı bir tanımda teletıbbın bakım hizmetleriyle ilişkisine atıfta bulunularak bu hizmetlere erişimi iyileştirmek için tıbbi verileri bir

siteden diğetine, internet, telefon, bilgisayar, uydu sistemleri ya da video konferans cihazları aracılığıyla aktarmak amacıyla elektronik sinyallerin kullanılması şeklinde tanımlandığı görülmektedir. (Fong, Fong, & Li, 2011)

Teletıbbın uygulama alanlarına örnek vermek gerekirse hareket halindeki bir cankurtaran aracındaki hastanın durumunun eş zamanlı olarak merkeze bildirilmesinden, kırsal bölgelerde sıkıntısı çekilen sağlık hizmetlerinin gerekli teknolojik altyapılar kullanılarak sunulmasına, doğal afet bölgelerinde çok kısa sürelerde ihtiyaç duyulan tıbbi bilginin ulaştırılmasından, askerleri operasyonlarda askerlerin yaşam ve performans bilgilerinin komuta merkezine aktarılmasına, açık denizlerdeki petrol çıkarma platformlarından, Antarktika'daki kutup araştırma istasyonlarına ve hatta uzayda görev yapan astronot ve kozmonotlara gerekli durumlarda sağlık hizmeti sunulmasına kadar çok farklı kullanım alanları sayılabilir.

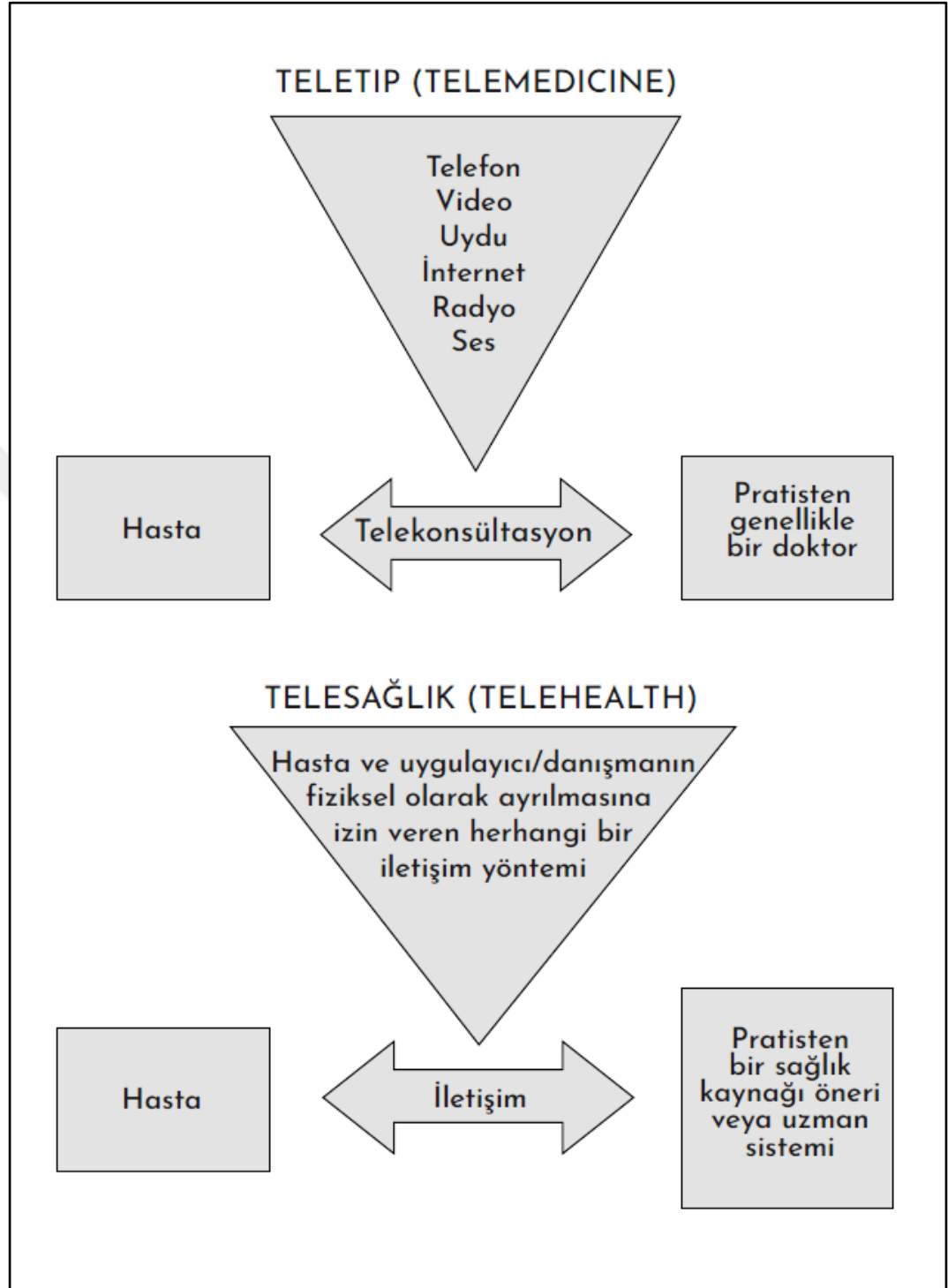
Teletıp ve telesağlık kavramları arasındaki ayrımın ortaya konulması için Darkins ve Carry'nin yaptığı tanımlamaya göre telesağlık, telekomünikasyon sistemlerinin sağlığı koruma ve geliştirme pratiğine entegrasyonu olarak tanımlanırken teletıp ise daha çok klinik uygulamalar için kullanım özelliklerine sahiptir. (Darkins & Cary, 2000) Teletıp ve telesağlık gibi kavramlar tanımlanmak istendiğinde genellikle bu tanımlama çabalarına halihazırda kullanılmakta olan teknolojilerin sıklıkla dahil edildiği görülmektedir. Radyo, televizyon, video kaset, faks cihazı gibi kitle iletişim araçlarının yoğun olarak kullanıldığı dönemlerde tanımlarda bu cihazlardan izler bulmak mümkünken bugün bilgisayarları, akıllı telefonları, makine öğrenmesi ve yapay zekâ gibi kavramlar ön plana çıkmaktadır. Dönemin baskın teknolojik cihazları ile yapılan bu ilişkilendirmeler anlaşılır bir durum arz etmektedir. Çünkü yaygın olarak kullanılan bu iletişim ortamları şu anda birçok kişinin deneyimlediği şekliyle telebıbbı mümkün kılan unsurlardır. Fakat bu durum bizi elektronik cihazların kullanılmaya başladığı zamanlardan çok önce de bildiğimiz anlamda teletıp uygulamalarının daha ilkel araçlarla yapıldığı gerçeğini gözden kaçırmamıza neden olmamalıdır.

Bazı araştırmacılar tıp tarihinden verdikleri bazı örneklerle teletıp olarak tanımladığımız faaliyetlerin aslında bilinenden çok öncesine dayandığını iddia etmektedirler. Buna göre cüzzam hastalarının başkalarının kendilerine yaklaşmalarını için çaldıkları çanlar, vebadan dolayı karantinaya alınan gemilerin sarı bayrak çekmeleri,

büyük veba salgını sırasında Avrupa’da vebalı köylerin ziyaretçileri uzak tutmak amacıyla tabela asmaları ve köylerine gözetleme kulesi dikerek ziyaretçileri uyarmaları sağlık bilgilerinin uzaktan iletilmesinin erken örnekleri olarak değerlendirilmektedir. (Darkins & Cary, 2000)

Sonuç olarak ortaya çıkan tabloda klinik alandaki uygulamalar teletıp başlığı altında sınıflandırılırken tele sağlık daha ziyade hastaların bakım ve izleme uygulamalarına atıf yapar hale gelmiştir. Ancak son dönemde özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinde gelişmeye bağlı olarak internet teknolojisinin gelişmesi sonucunda “e-sağlık” kavramı bu iki terimi kapsayacak bir duruma gelmiştir. E-sağlık, internetin benzersiz yeteneklerinden yararlanırken, tele sağlık ve teletıbbı karakterize eden klinik hizmetlerin sunulmasını sağlamaktadır. E-sağlık, sağlık hizmetlerini daha verimli hale getirirken hastaların ve sağlık profesyonellerinin internetin sunduğu olanaklardan daha önceki dönemlerle kıyaslanamayacak ölçüde yararlanmalarını mümkün kılmaktadır.

Teletıp, tele sağlık ve bugün yaygın şekilde kullanılan e-sağlık teknolojileri bilgi ve iletişim teknolojileri ile ses, görüntü, grafik, yazı ve etkileşim unsurlarının harmanlandığı bir altyapı üzerine inşa edilmiştir ve aynı altyapı üzerinde sürekli geliştirilmektedir. Teletıbbın farklı insanları ve farklı varlıkları birbirine bağlayan alt kümelerinin şematize edildiği aşağıdaki görsel teletıp ile farklı çalışma alanlarının kurduğu ilişkilerin anlaşılması açısından faydalı olacaktır.



Şekil 2. Teletıp ve Tele Sağlık (Darkins & Cary, 2000)

İKİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK İLETİŞİMİNDE MULTİMEDYA TEKNOLOJİLERİ

2.1. Çok Bileşenli Bir Yapı Olarak Multimedyanın Tanımı

Multimedya (çokluortam) terimi literatürde ve günlük yaşantımızda farklı anlamlarla karşımıza gelmektedir. Multimedya terimini kullanan kişiler oldukça farklı, hatta karşıt bakış açılarına sahiptir. Örneğin tüketici elektroniğine ilgi duyan bir kişi multimedyaı yüzlerce sayısal kanalı olan etkileşimli TV veya yüksek hızlı bir internet bağlantısı üzerinden sunulan kablolu TV hizmeti olarak algılayabilir. Yine bu bakış açısına yakın bir algılamaya örnek vermek amacıyla multimedyaı, ses, video, yazı ve grafik bilgilerini işlemek için kaliteli grafik, ses kartı ve işlemci gibi donanıma sahip gelişmiş bir iş istasyonu (workstation) ya da dizüstü bilgisayar olarak tanımlamak da olasıdır.

Multimedya, 1980'lerden itibaren gelişen bilgisayar teknolojisinin etkisiyle özellikle görüntünün ve sesin bilgisayarın denetiminde işlenmesi, etkileşimli forma dönüşmesinin sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Ancak teknolojinin gelişmesi multimedyanın ifade ettiği anlamın ve dolayısıyla tanımının her zamankinden daha zor bir hâl almasına neden olmuştur. Bugün multimedya denildiğinde internet ve bu devasa ağın önemli bir bölümünü oluşturan web siteleri başta olmak üzere sayısal yayın platformları (IPTV, OTT, Sayısal TV v.b.), e-kitaplar, bilgisayar oyunları, cep telefonları, tabletler, akıllı televizyon (smart tv) gibi pek çok teknolojiyi içine alan bir kapsayıcı kavram akla gelmektedir. Bu yüzden multimedya, sınırları literatürde net olarak ortaya konulamayan bir terime dönüşmüştür. Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlüğü'nde multimedyanın (çoklu ortam) tanımı *“bilgisayarda metin, grafik, ses ve canlandırma öğelerini birleştirilerek sunan ortam”* şeklinde yapılmıştır. (Türk Dil Kurumu Sözlükleri, 2021)

Türk Dil Kurumu, medyaı *“iletişim ortamı”* ve *“iletişim araçları”* olarak tanımlamaktadır. (Türk Dil Kurumu Sözlükleri, 2021) İnsanın bilgisayar ile olan iletişimi bilgisayar ortamında gerçekleşmektedir. Bilgisayar ortamı, ses, metin, video, grafik gibi verilerin kullanıcıya sunulduğu ses kartı, ekran kartı, bilgisayar monitörü ve hoparlör gibi bileşenlerden oluşmaktadır. Bilgisayar ve insan etkileşimi, insanın bu bileşenler

aracılığıyla bilgisayar ortamına veri girebilmesi, yine bu bileşenler sayesinde bilgisayar ortamından veri almasıyla mümkün olmaktadır. Multimedya da bilgisayarın, ses, metin grafik, animasyon veya video gibi birden fazla bilgisayar ortamını kullanarak bizimle iletişim kurmasını sağlamaktadır. (Bangia, 2015) Sakman'a göre multimedya bilgisayar veya bir elektronik cihaz aracılığıyla sunulan, sayısal olarak üretilmiş ve şekillendirilmiş metin, fotoğraf, hareketli ve durağan grafikler, ses, animasyon ve video unsurlarının bir araya gelmesidir. (Sakman, 2020) Feldman ise multimedya sisteminin hareketli görüntü, fotoğraf, video, animasyon, grafik, ses gibi medyaları üretebilecek, dağıtabilecek ve depolayabilecek gerekli yazılım ve donanımı tek bir çatı altında topladığını belirtmiştir. (Feldman, 1997)

Yadav'a göre multimedya, video, ses, animasyon, CD-ROM'lar ve internet gibi çeşitli ortamların eğitim veya eğlence amaçlı olarak bütünleşmiş bir pakette birleştirilmesidir. (Yadav, 2006) Baştan ise multimedyanın bir diyalog ortamı olduğunu ve çeşitli kaynaklardan gelen enformasyonla etkileşimin sağlanması için tasarlandığını belirtmektedir. Baştan'a göre multimedya, günümüzde bilgisayarlar tarafından üretilen video, yazı, animasyon, grafik, ses verilerinden ya da derlemelerinden (koleksiyon) faydalanan çeşitli arayüz, iletişim biçimleri ve sunumları tasvir etmektedir. (Baştan, MPEG-4 Video Standardı ve İletişim Endüstrileri Üzerine Etkileri, 2009) Bir diğer tanımdaysa multimedya, metin, konuşma, ses, görüntü, video, grafik, animasyon ve muhtemelen çeşitli belge biçimleri gibi birden çok ortam verisi biçimini birleştiren ve bunlarla etkileşime giren bilgi içeriği olarak tanımlanmaktadır. (Gibson & Hwang, 2009)

Bu noktada multimedya teknolojisi için çok önemli bir kavrama açıklık getirmekte fayda vardır: "Hipermedya". Türkçe alanyazında "*hipermedya*", "*bağlantılı ortam*" ve "*üstortam*" olarak kullanılmaktadır. Word Wide Web (WWW, dünya ölçeğinde ağ) uygulamaları, en çok bilinen biçimidir. Sankur'a göre üstortam, enformasyon veya bağlantı adresleri (linkler) aracılığıyla yazı (metin), video, ses, grafik, fotoğraf gibi öğelerin örgütlenişini, saklanmasını ve kullanıcıların bu verilere erişimini sağlayan uygulamaların genelini tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır. (Sankur, 2004) 1990'lardan başlayarak internetin hızlı bir gelişim sürecine girmesiyle birlikte farklı sunucularda ve dolayısıyla dünyanın farklı noktalarında bulunan yazı tabanlı (text) verilere erişim olanağı doğmuştur. Önce telefon hatları üzerinden birbirine bağlanan bu

veri havuzları tarayıcı (browser) olarak adlandırılan yazılımlar sayesinde verilere erişip onları görünür kılmakta ve kullanıcılar bu verileri okuyabilmekte, kopyalayabilmekte ve kaydedebilmektedirler. Mosaic, Netscape ve Internet Explorer internetin yaygınlaşmasında rol oynayan önemli internet tarayıcılar olarak tarihteki yerlerini almışlardır. Bu tarayıcılar sayesinde metin tabanlı verilere grafik, ses ve sonra da video eklenerek internetteki içeriklerin multimedya olarak tüketilmesi sağlanmıştır. Yazıya (text) bağlantı adresi eklenerek (köprü, link) “hypertext”in ortaya çıkması multimedya kavramının “hypermedia” ile sıkça karıştırılmasına yol açmıştır.

Anlamsal olarak birbirleriyle sık sık karıştırılmaları nedeniyle bağlantılı ortam (hypermedia) ile çoklu ortam kavramları arasındaki farkın ortaya konulmasında fayda vardır. Buna göre multimedya bir sunum sistemi, bağlantılı ortamıysa bazı çoklu ortam özelliklerini de barındıran bir enformasyon, erişim, düzenleme ve yönetim biçimi olarak algılamak daha doğrudur.

Bilgisayarların multimedya uygulamalarını rahatlıkla çalıştırabilmeleri için bilgisayar sisteminin donanım bileşenlerinin bu verileri işleyebilecek güç ve kapasitede olması gerekmektedir. 1990’ların ortasına gelindiğinde bilgisayarların işlemci hızı ve bellek kapasitesi önemli ölçüde artmış, böylece kullanıcılar bilgisayarlarında her zamankinden daha fazlasını yapabilir hale gelmişlerdir. Metin, ses, grafik, animasyon ve video bileşenlerini birlikte çalıştırabilir duruma gelen bilgisayarlar sayesinde bilgisayar oyunları gibi uygulamaların sayısı ve tüketimi dikkat çekici ölçüde artmıştır. Bu farklı medya unsurlarının birleşimi multimedya olarak anılmaya başlanmıştır. Multimedya yazılımına ek olarak world wide web ve mobil uygulamalarda multimedya teknolojisinin kullanımı artmaya başlamıştır. 2010 yılında geniş bant bağlantı hızları sunan internet servis sağlayıcılarına gelişmiş ülkelerde yaşayan vatandaşların %24.6’sı tarafından erişilmiş ve önemli bir yıllık büyüme izlenmiştir. (Fundukian, 2012) Multimedya, eğitimde, sınıflarda, web sitelerinde ve sosyal ağlarda etkili bir iletişim aracı olarak kullanım alanını genişletmiştir. Bu alanda yaşanan teknolojik gelişmeler multimedyanın anlamının genişlemesine ve karmaşıklaşmasına neden olmuştur. Günümüzde kavram olarak multimedya IPTV’den internete, iletişim sistemlerinden bilgisayar oyunlarına kadar pek çok alanı kapsayacak bir nitelik kazanmıştır. Bu açıdan bakıldığında literatürde

pek çok alana temas eden ancak bu oranda sınırlarının belirsizleştiği bir terimden söz etmek mümkündür.

Multimedyanın tanımlanmasına yönelik çok fazla örnek olmasına karşın bir iletişim sürecinin multimedya olarak kabul edilebilmesi için bazı niteliklere sahip olması önemlidir. “Çok ögeli olmak ve üslup zenginliği” bu özelliklerden biridir ve birçok multimedya biçim ve arayüzlerinin ortak özelliğidir. (Baştan, 2009) Burada vurgulanmak istenen, resim yazı, ses ve görüntü gibi pek çok farklı unsurun sayısal bir ortamda birbiriyle uyumlu ve ahenkli bir biçimde belli bir amaca yönelik olarak bir araya getirilmesidir. Bu bir araya geliş işitme, görme, dokunma ve denge algısı gibi unsurları da içermektedir. Bir bilgisayar, tablet veya telefon ekranındaki bir uygulamanın menülerine dokunulduğu esnada ses veya titreşim efekti algılanması bu duruma örnek olarak gösterilebilir.

Bir iletişim etkinliğinin çoklu ortam olarak kabul edilmesi için gerekli bir başka özellik, sürecin kullanıcı etkileşimine açık olmasıdır. Anlatımın üzerindeki kullanıcı kontrolü olarak da ifade edilen bu özellik multimedya dosya ve uygulamalarında doğrusal olmayan anlatı tekniklerinden yararlanma anlamına gelmektedir. (Kullanıcının izlediği bir etkileşimli videonun anlatı yapısına müdahale etmesi ve bu sayede anlatının farklı sonlarla bitmesi).

Tüm bilgisayar kullanıcılarının bilgisayar ortamında kullandıkları bir multimedya yazılımı bulunmaktadır. Bu yazılımlar farklı türdeki unsurlarla etkileşimi desteklemekte, bu unsurları bir anlatı yapısı içinde birleştirebilmekte, farklı standartlara uygulayabilmektedir. Örneğin bir çoklu ortam uygulaması olarak Irfanview² programı birçok farklı formattaki resim dosyasını çalıştırılabilmesinin yanı sıra yine farklı formattaki görüntü ve ses dosyalarını da oynatabilmektedir. Bu tür programlar görseller üzerinde basit düzenlemelere imkân tanıdığı gibi (kesme, kırpma, renk düzenleme, bazı filtrelerin uygulanması vb.) bilgisayara bağlı görüntü ve ses kaynaklarından (web kamerası ve mikrofon gibi) veri aktarmaya da izin vermektedir.

² IrfanView: Windows için geliştirilen bir resim görüntüleme, düzenleme, yönetim ve dönüştürme yazılımıdır. Kişisel kullanım için ücretsiz, ticari kullanım için ücretli bir yazılımdır. Küçük boyutu, hızı ve çok sayıda dosya biçimini desteklemesiyle oldukça yaygın kullanılmaktadır.

1990'ların başlarında çok amaçlı e-posta uzantılarının (MIME) ortaya çıkışı, multimedya dosyalarının e-posta üzerinden gönderilmesine izin vermiştir. Bağlantı hızlarının artmasıyla birlikte daha fazla grafik, ses ve etkileşimli yeteneklere sahip mesajlar üretilmiş böylece pazarlama sektöründe kazanç artışları gözlemlenmiştir. The Economist ve New York Times gibi dergi ve gazeteler bu dönemde karmaşık bilgileri daha erişilebilir hale getirmek için sitelerinde multimedya sunumlarına ağırlık vermiştir. Yine Amerika Birleşik Devletleri'nde faaliyet gösteren “*E-Creation*” şirketi müşterileri için elektronik iletelerde animasyon, gömülü videoyu ve sesi entegrasyonu ile ön plana çıkan şirketlerden biri olmuştur. (Fundukian, 2012)

Geçmişte olduğu gibi bugün de internet protokolü (IP) ağları aracılığıyla aktarılan multimedya verisi halen önemli bir büyüklüğe sahiptir. Dolayısıyla bant genişliğinin dengeli kullanılması adına verilerin sıkıştırılmadan aktarılması mümkün değildir.

2.2. Sağlık İletişiminde Multimedya

Sağlık iletişimin çok geniş bir çalışma alanına sahip olması bu disiplinin gelişmesinde önemli bir avantaj olarak ön plana çıkmaktadır. Bu tezin konusu olan cerrahi bilimlerin dışında tıp alanında anatomi, biyofizik, biyoistatistik ve tıbbi bilişim, fizyoloji, histoloji ve embriyoloji, tıbbi biyokimya, tıbbi biyoloji, tıp eğitimi anabilim dalı, tıbbi mikrobiyoloji, tıbbi parazitoloji, tıp tarihi ve etik anabilim dalı gibi temel bilimler ve acil tıp, adli tıp, çocuk sağlığı ve hastalıkları, çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları, dermatoloji, enfeksiyon hastalıkları, fiziksel tedavi ve rehabilitasyon, göğüs hastalıkları, halk sağlığı, iç hastalıklar, kardiyoloji, nöroloji, nükleer tıp, radyasyon onkolojisi, radyoloji, psikiyatri, spor hekimliği, tıbbi farmakoloji ve tıbbi genetik gibi dahili bilimler altında sınıflandırılmış anabilim dalları dolayısıyla çalışma alanları bulunmaktadır.

Temel bilimler tıp eğitiminin temelidir. Her birinin özellikle dijital eğitim materyali üretmeye her zamankinden daha fazla ihtiyacı vardır. Hem gelişen teknolojinin eğitim ve öğrenim süreçlerinde verimliliği artıracak çözümler sunması hem de pandemi sonrası oraya çıkan uzaktan/hibrit eğitim türleri web ile harmanlanmış multimedya destekli teknolojilerine duyulan ihtiyacı artırmıştır. Özellikle tıp eğitimi anabilim dalının simüle hasta laboratuvarlarında maket hastalarla başlayan eğitim süreçleri bugün sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojilerini de işin içine katarak hızla gelişmektedir. Anatomi alanında örnekleri hızla artan sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, online web

içerikleri, sanal hasta yazılımları, video eğitim filmleri, illüstrasyonlar ve anatomi atlasları bugün çevrimiçi, etkileşimli özellikler kazanmıştır. Özellikle kadavra bulmakta zorlanan tıp fakülteleri bu açığı dijital eğitim materyalleri yoluyla ikame etme yolunu tercih etmeye başlamışlardır.

Aynı durum dahili bilimler için de geçerlidir. Temel bilimlerden farklı olarak daha çok ve çeşitli hasta ile eğitim faaliyetlerini sürdürmekte olan bu anabilim dalları için multimedya teknolojilerinin önemi günümüzde daha da artmıştır.

2.2. Cerrahi Alanında Kullanılan Multimedya Teknolojileri

Görsel bir alan olan tıbbın eğitim, tanı ve bilgilendirme süreçlerinde görsel ve işitsel teknolojilerin grafik, ses ve illüstrasyon gibi multimedyanın bileşenlerini oluşturan diğer unsurlarla dijital içerik üretiminde sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Teknolojinin gelişmesi içeriklerin kalite ve etkileşimlilik düzeylerini her geçen gün arttırmakta bu da özellikle eğitimde verimin artmasıyla sonuçlanmaktadır. Bu bölümde içerik üretimi için görüntü kaynakları olarak kabul ettiğimiz teknolojilerin yapısını hakkında genel bilgiler verilecektir.

2.2.1.Video Kameralar

Bugün video kameralar etrafımızı saran görsel dünyanın en önemli içerik üretim araçlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Genel olarak kameraları iki ana bölüme ayırmak mümkündür. Bunlardan ilki ışığın çeşitli mercek gruplarının yardımıyla toplanarak görüntünün oluşturulduğu lens ya da objektif olarak bilinen bölümdür. Diğeriyse oluşan görüntünün kaydedildiği bölümdür. İkincisinde gelişen teknolojiye koşut olarak tarihsel süreçte farklı kayıt teknolojileri kullanılmıştır.

Kameralar uzun yıllar boyunca ışığa duyarlı bir film tabakasıyla (peliküle) fotokimyasal bir teknik kullanarak görüntüyü kaydetmiştir. İlk sinema filmlerinin üretimine ek olarak televizyonun başlangıç dönemlerinde habercilik uygulamaları için yine bu tür kameralar kullanılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nin Philadelphia'a kentinde 1948 yılında gerçekleştirilen Ulusal Politik Kongrenin televizyonda yayınlanması için kayıt altına alınması bu tip kameraların kullanımına farklı bir örnek teşkil etmektedir. (Parsa, Televizyon Haberciliği ve Kuramları, 1993) Sinema ve televizyonun yanı sıra bu kameralar belgesel, tanıtım ve eğitim gibi pek çok farklı amaçlarla da kullanılmışlardır. Görüntünün ışığa duyarlı çok küçük milyonlarca gümüş

parçacığın selüloz maddesinden üretilmiş bir taşıyıcı tabakayla birlikte farklı katmanlardan oluşan, kenarı delikli bir şerit olarak tanımlayabileceğimiz pelikül film, genelde sinema filmi olarak bilinmektedir. (Ormanlı, 2012) Bu teknoloji uzun yıllar sinema ve televizyon endüstrisinde kullanılmıştır.

Elektronik video kameraların geliştirilmesiyle ışık, artık elektriksel bir işarete dönüştürülmüş böylece televizyon yayıncılığının gelişmesinin önü açılmıştır. Işığın elektrik sinyaline dönüştürülmesi görevini bu kameralar içinde yer alan görüntü algılayıcıları (image sensors) sağlamaktadır. İlk dönem elektronik video kameralarda bu algılayıcılar vakumlu elektron lambaları yani elektron tüpleri olmuştur. Bu teknoloji film tabanlı kameralarla televizyon yayıncılığı için gerekli olan hızlı üretim gereksinimini karşılamasına rağmen ağır, enerji tüketimi fazla ışık hassasiyetleri düşük, çok fazla bakım ve ayar gerektirmişlerdir.

Görüntü teknolojilerinde bir devrim olmasına karşın operasyonel açıdan bazı sıkıntıları bulunan tüplü kameraların yerini alacak olan yeni teknoloji, 1969 yılında Bell laboratuvarı bilim adamları Willard S. Boyle ve George E. Smith tarafından geliştirilmiş ve bu teknolojiye “*Charge Coupled Devices*” (CCD) adı verilmiştir. CCD teknolojisi, çok sayıdaki fotodiyotun ışık bilgilerini algılayarak bunları elektrik sinyaline dönüştürme yeteneğine sahip ışığa duyarlı bir yarı iletken yapı olarak tanımlanmaktadır. (Ferhat, 2020) Bu yapı, kamerada ışığı elektriğe dönüştüren temel elektronik bileşendir. Normalde çip olarak da bilinen bu cihaz daha teknik bir ifadeyle CCD olarak da adlandırılmaktadır. CCD, piksel adı verilen yatay ve dikey sıralı görüntü algılama öğeleri içermektedir. Pikseller bir mozaigi oluşturan taşlara benzetilebilir. Her piksel, kendine özgü rengini ve parlaklığını belirli bir elektrik yüküne dönüştüren ayrı bir görüntü ögesidir. Dijital kameralarda bu piksellerin her birinin kendine özgü bir bilgisayar adresi vardır. Tüm piksellerden gelen elektrik yükü daha sonra bu ışığa duyarlı piksel alanından bir depolama alanına aktarılır ve sonunda üç ana ışık kırmızı, yeşil ve mavi (RGB) rengi için video sinyali haline gelir. Üretilen görüntünün daha kaliteli olması CCD çipinin boyutuyla doğru orantılıdır. CCD’nin boyutu ne kadar büyük olursa üreteceği görüntü o kadar kaliteli olur. Bu da resmin renk ve ayrıntısının daha fazla olması anlamına gelmektedir. (Zettl, 1997)

Bugün dünyada yaygın olarak kullanılan iki tip görüntü algılayıcısından diğeriyle CMOS diye kısaltılan Complementary Metal Oxide Semiconductor sensörlerdir. CMOS algılayıcıların çalışma prensipleri de CCD çiplerinkine benzerdir. CMOS’larda her bir hücrede kapasitör ve amplifikatör bulunmaktadır. Bu iki teknoloji arasındaki farkları özetlemek gerekirse CMOS sensörler CCD çipler ile kıyaslandığında daha fazla gürültü üretmektedirler. CMOS’lar üretim süreci açısından CCD’lere kıyasla daha kolay ve ucuz bir şekilde üretilmektedir. Ayrıca CMOS algılayıcılar daha az güç tükettiklerinden pil kullanım süreleri daha uzundur. Fakat CMOS algılayıcılar ışığa duyarlılık konusunda CCD’ler ile kıyaslandığında CCD’lerin gerisinde kalmaktadır. Ayrıca CCD’lerin dinamik aralığı daha geniştir. (Gouveia, 2016)

Yarı iletken teknolojisinin gelişmesi, görüntünün elektrik enerjisine bir başka deyişle video sinyaline dönüşmesini sağlayan ve kamera gövdesinde büyük bir yer kaplayan görüntü algılayıcıların (image sensors) fiziksel olarak küçülmesini sağlamıştır. Bununla birlikte küçülen görüntü algılayıcılarının ürettikleri görüntünün kalitesi de önemli oranda artmıştır. Bu gelişme kameraların askeri, eğitim, güvenlik, sağlık gibi farklı alanlarda kullanımının önünü açmış ve video kamera kullanımı dünya ölçeğinde yaygınlaşmıştır.

Örneğin tıpta cerrahi operasyonlarda endoskopik kameraların kullanılmaya başlaması bu gelişmelerle yakından ilgilidir. Kamera boyutlarının CDD teknolojisi yardımıyla küçülmeye başlaması kapalı ameliyatların sayısının artmasına neden olmuştur. Cerrahlar hastanın vücudunda ameliyat yapılması planlanan bölgeye ufak bir kesi açmak suretiyle endoskopik kameraları sokup ameliyatlarını bu kameralardan gelen görüntüler yardımıyla yapmaya başlamışlardır. Kameralara içeriden sağlıklı görüntü almasını sağlayan ışık sistemi monte edilmiş ayrıca bu sayede kapalı ameliyatlarda cerrahın istediği tüm manevraları yapabilmesine olanak tanıyan cerrahi donanımların geliştirilmesi mümkün olmuştur. Daha önce basit bir apandisit ameliyatı açık cerrahi tekniklerle hastanın batin denilen karın bölgesinde nispeten büyük bir kesi açılarak yapılabilirken kameraların etkisiyle geliştirilen endoskopik cerrahi yöntemleriyle çok başarılı sonuçlar alınmaktadır. Aynı ufak kesilerle böbrek gibi büyük organların alınması da çok kolay hale gelmiştir. Böylece hastaların cerrahi girişim sonrası iyileşme ve hastane

kalma süreleri kısaltmıştır. İşte bu örnekler bile ışığı video sinyaline dönüştüren küçük bir çipin sağlık alanında yaptığı inovasyona başarılı bir örnek teşkil etmektedir.

2.2.2. Skopik / Endoskopik Görüntüleme

Endoskopi, “endo” ve “skopi” kelimelerinden oluşan vücut içinin bir skop ile görüntülenmesi olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde cerrahi girişimlerde çok sık kullanılan endoskopik görüntüleme sistemlerinin bugünkü halini almasında Harold H. Hopkins ve Karl Storz’un katkıları çok önemlidir. Hopkins’in 1959’da çubuk şeklindeki optik sistemi bulması ile Karl Storz’un bir yıl sonra mevcut sistemi fiber optik ışık sistemiyle geliştirmesi bugünkü endoskopik görüntüleme sistemlerinin ana omurgasını teşkil etmektedir. (Biyomedikal Cihaz Tenolojileri Endoskopik Görüntüleyiciler, 2012)

Canlı cerrahi yayınlarında en çok kullanılan görüntü kaynaklarından biri endoskopik görüntüleme sistemleridir. Bu sistemleri oluşturan temel cihazlar video kamera, video monitör, video kayıt sistemi, ışık kaynağı, teleskop-optik-endoskop, insuflatör cihazı, irigasyon/aspirasyon cihazı, traşlama, koter, lazer cihazları, enstrümanlar (cerrahi aletler) ve needlescope cihazıdır.

Kameralar cerrahi operasyonun yapılacağı vücut içindeki bölgenin görüntülenmesi için kullanılmaktadır. Endoskopik görüntüleme cihazları tıbbi açıdan branşlara başka bir ifadeyle vücutta kullanıldığı bölüme göre adlandırılmaktadır. Vücut içindeki operasyon alanını cerrahın görebilmesi ve ameliyatını tamamlayabilmesi için endoskopik kamera tarafında üretilen görüntülerin video monitöre yansıtılması gerekmektedir.

Zaman içinde CCD çipi ve sensör teknolojisinin gelişmesi kameraların görüntü kalitesinin artmasına aynı zamanda kamera boyutlarının küçülmesine yol açmıştır. Kameranin boyutunun küçülmesi cerrahi girişim için ufak bir kesi kullanılarak video kameranin vücut içine sokulmasına olanak sağlamıştır. Işığın elektrik enerjisine dolayısıyla bir video sinyaline dönüşmesini sağlayan CCD ve sensör teknolojisi de kameraların çok daha kaliteli görüntü üretmesini mümkün kılmıştır. Böylece cerrah için çok önemli olan doku detayları daha belirgin hale gelmiş ve cerrah cerrahi girişimini daha başarılı gerçekleştirme fırsatı bulmuştur.

2.2.3. Radyolojik Görüntüleme

Radyoloji, tıbbın diğer alanlarıyla kıyaslandığında daha yeni bir bilim dalıdır. Radyolojinin gelişmesinde en önemli tarihsel dönüm noktası 1895'te Alman fizik profesörü Wilhelm Konrad Röntgen'in X-ışınlarını keşfetmesi olmuştur. Daha sonra Wilhelm Konrad Röntgen'e ithafen X ışınlarına "Röntgen Işınları" adı verilmiştir. Amerikalı fizik profesörü A.M. Cormack ve İngiliz fizikçi Hounsfield'in çalışmaları sayesinde 1972 yılına gelindiğinde tıpta bilgisayarlı görüntü oluşturma teknikleri kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalar iki fizikçiye 1979 Nobel Tıp Ödülünü kazandırmıştır. (Tuncel, 2009)

Günümüzde tıbbın pek çok alanında tanı ve tedavide radyolojik görüntüleme teknikleri yoğun olarak kullanılmaktadır. "Imaging" teriminin çevirisi olan görüntüleme, organ ve dokuların değişik teknikler kullanılarak görüntülenmesi yöntemlerini kapsar. Bu yöntemlerin birçoğunda görüntü bilgisayarlar aracılığıyla oluşturulur. Radyolojik görüntüleme denildiğinde akla gelen teknikler: Dijital Radyoloji (DR), Bilgisayarlı Tomografi (BT), Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG), Dijital Radyoloji, Ultrasonografi (US), Mamografi vb. görüntüleme teknolojileri kastedilmektedir.

Röntgen ışınlarının 1895'te bulunmasından bu yana çok uzun bir süre insan vücuduna ait görüntüler cam ya da kimyasal bir süreç sonunda filme kaydedilmiştir. Görüntülerin kaydedildiği film kasetleri gibi medyaların çözünürlük kalitesi ile ilgili sunduğu imkânlar teknolojinin gelişmesi sonucu sayısal sistemlerin sunduklarının gerisinde kalmıştır. Kontrastın büyük önem taşıdığı tanısal radyolojide konvansiyonel sistemlerle elde edilen görüntülerin yetersiz kalması, buna mukabil sayısal sistemlerin gelişmesiyle imaj reseptörlerinin yüksek görüntü kalitesinde kayıtlar yapabilmesi dijital radyolojinin yaygınlaşmasını önünü açmıştır. Radyografik görüntülemenin en güncel teknolojilerinden biri olarak dijital radyolojiyle hiçbir filme ihtiyaç duyulmadan özel fosfor ekranlar ya da mikro-elektronik sensörler bulunan düz paneller kullanılarak sayısal radyografik görüntüler elde edilmektedir. Elde edilen bu görüntüler sayısal olarak detaylandırılarak kolay ve hızlı bir şekilde arşivlenebilmekte ve yine bu verilere sunucu sistemleri sayesinde kolayca erişim sağlanabilmektedir.

2.2.3.1. Bilgisayarlı Tomografi

Vücudun kesit şeklinde görüntülenmesi amacıyla geliştirilmiştir. BT ile ilgili çalışmaların başlaması 1960'lı yıllara kadar uzanmaktadır. A.M. Cormak'ın teorik çalışmaları sonucunda 1972'de Dr. G. N. Hounsfield cihazı çalıştıran ilk kişi olarak tarihe geçmiştir. Ülkemizde bilgisayarlı tomografi cihazının ilk kullanımı 1976 yılında gerçekleşmiştir. Analog versiyonlarındaki gibi BT'de de X ışınları kullanılmaktadır. Ancak ışınlar çok iyi kolime edildiği (düzleştirme) için saçılma en az seviyede olmaktadır. Bu durum elde edilen görüntüdeki doku yoğunluk farklarının iyileşmesi, belirginleşmesi anlamına gelmektedir. Bir röntgen filmi üzerindeki yoğunluk farkı 20 iken BT'de bu değer 2000'e kadar çıkmaktadır. Böylece röntgen filminde fark edilemeyen görüntü ton yoğunluk farkları BT'de kolaylıkla incelenebilmektedir. (Ceydeli, 2000)

2.2.3.2. Manyetik Rezonans Görüntüleme

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), son yıllarda giderek artan bir hızla gelişmiş ve uygun durumlarda kullanılmak şartı ile görüntüleme yöntemleri arasında yerini almıştır. Radyo frekans dalgalarının güçlü bir manyetik alan içinde kullanılmasıyla oluşturulan görüntüleme tekniği olarak tanımlayabileceğimiz MRG, radyasyon içermemektedir. Özellikle yumuşak dokuların görüntülenmesinde çok başarılıdır. Tetkik sırasından damar yoluyla kontrast madde verilerek yapılan bir inceleme MRG, vücuttaki kitlelerin biçimini, beslenmesini, damarlanmasını göstermektedir. (Bilgen, 2020) Diğer diagnostik görüntüleme teknikleri ile kıyaslandığında çözünürlük ve duyarlılığın oldukça yüksektir. MRG multiplanar görüntü özelliği sayesinde hastanın pozisyonu değiştirilmeden farklı planlarda kesitler görüntülenebilmektedir. Bu sayede hasta konforu gözetilerek incelenen lezyonun vücut içindeki konumu üç boyutlu olarak belirlenip görselleştirilebilmektedir. (Ceydeli, 2000)

2.2.3.3. Ultrasonografi (USG)

Ultrasonografinin çalışma prensibi, yüksek frekanstaki ses dalgalarının (ultrason) farklı yüzeylerden geçerken yansılarının bir bölümünün yansması temeline dayanan bir görüntüleme yöntemidir. Bu yöntemle elde edilen organ ve dokuların iki boyutlu görüntüsü kaydedilmektedir. İncelenen dokulardan yansıyan ses dalgaları görüntüye çevrilerek ekranda izlenir. (Tuncel, 2009)

Ultrasonografik inceleme sırasında vücuttaki hedef bölge saç jölesine benzer bir jöle sürülür ve görüntü elde etmeyi sağlayan ve “prob” denilen ultrason aparatı hedef bölge üzerinde gezdirilir. Bu sırada ultrasonografi cihazının ekranında oluşan görüntüler incelenir. Olağandışı bir bulguya rastlanması durumunda görüntü kaydedilir. (Bilgen, 2020) Kaydedilen görüntüler hastanelerin ya da tıp merkezlerinin PACS sistemlerinde arşivlenerek uzmanların tanı ve tedavi süreçlerini yönetmesine yardımcı olmaktadır.

2.2.3.4. Mamografi

Mamografi meme patolojisini saptamak için özel olarak tasarlanmış bir radyografik incelemedir. Ayrıca meme kanseri biyopsisinin anlaşılmasına da katkıda bulunma potansiyeline sahiptir. (Bushberg, Seibert, Leidhold, & Boone, 2020) Mamografi teknolojisinde kullanılan X ışını miktarı son derecede düşüktür. Konvansiyonel sistemlerde film üzerine yapılan görüntü kaydı, sayısal teknolojilerin gelişmesiyle sayısal algılayıcılar tarafından yapılmaya başlanmıştır. (Oktay, Günhan, & Okçu, 2014) Mamografide meme, mamografi cihazındaki özel plakalar ile komprese edilerek yani sıkıştırılarak sabitlenir. Bir görüntü reseptörü üzerine düşük enerjili röntgen ışını gönderilerek yumuşa dokunun sayısal görüntüsü yani mamografi elde edilir. Memenin sabitlenmesi ve sıkıştırılması doku kalınlığını azaltarak elde edilecek görüntünün çözünürlüğünü ve keskinliğini arttırmaktadır. (Bilgen, 2020)

2.2.3.5. PACS Sistemleri

Tanı ve tedavi için uygulanan bu görüntüleme tekniklerinin çıktıları sayısallaştırma sonucunda birer görüntü verisi haline dönüştürülmektedir. Sayısallaştırılan bu görüntüler doktorlar başta olmak üzere sağlık profesyonelleri tarafından hızlı, kesintisiz ve mekân bağımsız olarak dünyanın her yerinden ulaşılabilmesi için sunucu sistemlerinde barındırılmak zorundadır. Bilgisayar sunucu sistemleri üzerinde depolanan bu görsel veriler yine bir yazılım yardımıyla doktorların istenilen hastaların bilgilerine erişmelerine olanak vermektedir. Bu sistemler İngilizce Picture Archiving and Communication System (PACS) olarak isimlendirilmiştir.

Elektronik görüntüler ve raporlar PACS aracılığıyla sayısal olarak iletilmektedir. Böylece analog dönemde kullanılan filmleri elle dosyalama, geri alma veya taşıma ihtiyacı ortadan kalkmıştır. PACS sistemlerde görüntü depolama ve aktarımı için DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) formatı geliştirilmiştir. Bu format

sayesinde sadece sayısal görüntü verileri değil taranmış ve PDF (Portable Document Format) formatına dönüştürülmüş belgeler gibi görüntü olmayan veriler de paketlenerek sayısal medikal görüntü verileriyle birleştirilebilmektedir. (Dereli & Gündoğdu, 2021)

Bir PACS sistemi dört ana bileşenden oluşmaktadır: Bilgisayarlı tomografi veya manyetik rezonans görüntüleme gibi sayısal medikal görüntü verileri, hasta verilerinin güvenli bir şekilde iletimi için bir bilgisayar ağı (network), görüntülerin yorumlanması ve gözden geçirilmesi için iş istasyonları (workstations), raporlarla birlikte görüntülerin saklanması için depolama üniteleri yani arşivler. (storage units) (Spicer, 2012)

PACS sistemlerin birçoğu ultrason (US), manyetik rezonans (MR), pozitron emisyon tomografisi (PET), bilgisayarlı tomografi (CT), endoskopi (ENDO), mamogramlar (MG), Direkt radyografi (DR) dahil olmak üzere çeşitli tıbbi görüntüleme araçlarından alınan görüntüleri kullanmakla birlikte bilgisayarlı radyografi (CR) oftalmoloji vb. ek görüntü formatı türleri her zaman eklenebilmektedir. Radyolojinin ötesindeki klinik alanlar; kardioloji, onkoloji, gastroenteroloji ve hatta laboratuvar işlemlerinde de PACS'ye dahil edilebilecek tıbbi görüntüler üretilmektedir.

2.2.4.Mikroskobik Görüntüleme

Tıbbi mikroskobik görüntüleme, insan vücudundaki küçük yapıları ve hücreleri görüntülemek, analiz etmek için özel mikroskopların kullanılmasıdır. Bu mikroskoplar, görüntüleri orijinal boyutlarının binlerce katına kadar büyütür ve doktorların ve araştırmacıların hücreleri, dokuları ve organları mikroskobik düzeyde görmelerini ve incelemelerini sağlar.

Tıbbi mikroskobik görüntüleme, patoloji, onkoloji ve mikrobiyoloji dahil olmak üzere birçok farklı tıbbi alanda kullanılmaktadır. Örneğin, bir patolog, bir hastalığı veya durumu teşhis etmeye yardımcı olmak için bir hastadan alınan doku örneğini incelemek için mikroskobik görüntüleme kullanabilir. Mikroskobik görüntüleme, kanser hücrelerini, bakterileri, virüsleri ve diğer mikroorganizmaları incelemek için de kullanılabilir. (Kumar, Introduction to Telepathology, 2020)

Mikroskop kullanarak bir görüntü elde etmek için, bir cam slayt üzerine bir numune yerleştirilir ve ardından bir ışık kaynağı ile aydınlatılır. Işık numuneden geçer ve mikroskop mercekleri tarafından büyütülür. Ortaya çıkan görüntü daha sonra

mikroskopta görüntülenebilir ve bir kamera veya başka bir görüntüleme cihazı kullanılarak yakalanabilir. (Inoué, 1986)

Konfokal mikroskopi, floresan mikroskopi ve elektron mikroskobu gibi gelişmiş tıbbi mikroskobik görüntüleme teknikleri, elde edilen görüntülerde daha da fazla ayrıntı ve özgüllük sağlar ve hücreler içindeki belirli molekülleri veya yapıları belirlemek gibi özel uygulamalar için kullanılabilir.

2.2.5. Medikal Fotoğrafçılık

Medikal fotoğrafçılık sağlık alanında bilimsel yayınlardan adli nitelikteki durumlara eğitimden arşivlemeye değin çeşitli amaçlara yönelik olarak kullanılmaktadır. Teknolojinin gelişmesine koşut olarak analog sistemlerden sayısal (dijital) sistemlere geçiş ile etkinliği ve kullanım oranları artmıştır. Daha önceleri analog fotoğraf makineleri ile fotoğraf filmi kullanılarak çekilen fotoğraflar özellikle 1990'lı yıllardan itibaren sayısal fotoğraf makinelerinin kullanımının artmasıyla bellek kartları artık yeni kayıt ortamları olarak yerlerini almışlardır. Bu durum fotoğraf makinelerinin ucuzlamasına, banyo süreçleri gibi uzun ve zahmetli süreçlerin sona ermesine yol açtığı gibi fotoğraf makinesi edinme alışkanlığını arttırmış ve fotoğrafçılığa ilgi duyan pek çok amatör de fotoğraf çekmeye başlamıştır.

Tıp, temel bilimler, dahili bilimler ve cerrahi bilimler olarak üçe ayrılmaktadır ve medikal fotoğrafçılık bu üç bölüm için de önemli bir tıbbi görsel belgelendirme (dokümantasyon) türü olarak öne çıkmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde Sağlık Hizmetleri Bilgi Yönetim Sistemleri Derneği (The Healthcare Information and Management System Society - HIMSS) ve Tıpta Görüntüleme Bilişimi Topluluğu'nun (Society for Imaging Informatics in Medicine – SIIM) gibi oluşumlar medikal fotoğrafçılığın daha iyi anlaşılabilmesi ve konunun terminolojik altyapısının oluşturulmasına yönelik çalışmalar sürdürmektedir. (Petersilge, ve diğerleri, 2022)

Temel bilimlerde anatomi, mikrobiyoloji, histoloji gibi anabilim dalları gerek makroskobik gerekse mikroskobik görüntülerin fotoğraflanabilmesi için medikal fotoğrafçılıktan yararlanmaktadır. Cerrahi bilimlerde de medikal fotoğraf sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikle kulak burun boğaz, plastik rekonstrüktif ve estetik cerrahi anabilim dalları yüz ve burun estetiği ameliyatlarında ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve ameliyat sonrası süreçlerde fotoğrafik görüntüleme yapılmakta ve elde edilen bulgular

fotogrametrik analizlerde kullanılmaktadır. (Göde, Tiris, Akyıldız, & Apaydın, 2011) Bu ameliyatlar ile ilgili cerrahi girişimlerde özellikle cerrahi girişimin öncesi, aşamaları ve sonrasının fotoğraf kaydının yapılması medikal fotoğrafçılığın ihtiyaç duyulduğu alanlardan biridir. İç organların görüntülenmesi gerektiğinde endoskopik görüntü aparatlarıyla istenilen bölgenin hem video hem de fotoğraf kayıtları yapılabilir. İstenilen bölgeyi bu teknik ile fotoğraflayabilmek için ışık kaynağı içeren bir tüp, lens ve fotoğraf makinesi gövdesine gerekmektedir. Birbirine monte edilen bu aygıtlar aracılığıyla vücudun iç bölümlerinin endoskopik fotoğrafları çekilebilmektedir.

Hastanede hastalara sağlık hizmeti sunulurken hastalığın veya lezyonun tanı ve tedavi sürecinde medikal fotoğraflardan sıklıkla yararlanır. Hastalıkların farklı aşamalarının görüntülenerek kaydedilmesi, yaraların, vücut deformasyonlarının ve deri yüzeyindeki lekelerin saptanması bir diğer kullanım alanıdır. Adli tıp açısından bakıldığında raporların yetersiz olduğu durumlarda otopsi ve olay yeri fotoğrafçılığı kanıtların fotoğraflanmasında hayati derecede önem taşımaktadır. (Güler & Akça, 2017)

Sağlık alanında eğitim veren kurumlar açısından bakıldığında önemli bir ders materyali oluşturması ve görselliği ön plana çıkararak daha verimli bir öğretim ortamı sunması amacıyla medikal fotoğraf, eğitim faaliyetleri açısından da önemlidir. Tıp ve hemşirelik fakülteleri, sağlık meslek yüksekokullarında verilen lisans ve ön lisans eğitimlerinin yanı sıra günümüz eğitim anlayışında çok önemli bir yer tutan mezuniyet sonrası eğitim faaliyetlerinde de eğitim müfredatına görsel malzeme sağlamaktadır.

2.2.6. Medikal İllüstrasyon

Açıklamak, örneklendirmek ya da süslemek amacıyla resimlendirme çalışması olarak tanımlayabileceğimiz, elle veya sayısal (dijital) yöntemlerle yapılan illüstrasyonun çok çeşitli türleri bulunmaktadır. (Ambrose & Harris, 2014) İllüstrasyonda amaç üzerinde çalışılan konuyu daha iyi açıklanabilmesine yardımcı olmaktır. Bilimin farklı disiplinlerinde çalışılan konuların daha iyi açıklanabilmesi, örneklendirilebilmesi yapılan çalışmalar da bilimsel illüstrasyon olarak adlandırılmaktadır. (Türkmen, 2021) Tıbbın yanı sıra zooloji ve botanik gibi bilimsel alanlarda da kullanımından dolayı literatürde “*Bilimsel İllüstrasyon*” olarak ifade edilmektedir.

İllüstrasyonun tarihi paleolitik dönemde mağara duvarlarına çizilmiş resimlere kadar dayanmaktadır. Uygarlığın gelişmesine paralel olarak zaman içinde resim-yazı

biçimleri oraya çıkmıştır. İnsanoğlunun, insan bedeni ve onu oluşturan sistemler ile ilgili yaptığı gözlemler bu görselleştirme pratiğinde yer almıştır. Toplumdan topluma değişen bilimsel, kültürel ve dinsel anlayışlara bağlı olarak illüstrasyon türlerinin genel anatomiden spesifik organ sistemlerine veya histolojik preparatlar gibi farklı pratiklerle çeşitlendiği gözlemlenmektedir. İçeriğin yanında illüstrasyonların kaydedildiği veya yazıldığı medya ortamlarına da değişiklik ve gelişmeler yaşanmıştır. Mağara duvarlarına yapılan çizimlerle başlayan illüstrasyonların çizim ortamları zamanla bina duvarları, tabletler, papirüs, diğer kâğıt türleri ve bugünün sayısal ekranlarına kadar gelen bir evrimleşme süreci yaşamıştır. Bir diğer ismi “*Yontma Taş Devri*” olan üst paleolitik çağ’da illüstrasyonun ilk örnekleri olarak nitelendirilebilecek olan duvar resimlerinin ilk örneklerini Fransa’da Lascaux mağarasında keşfedilmiştir. (Kaya, 2021)

Orta Çağda medikal illüstrasyonun ilk örnekleri İbn-i Sina’nın çalışmalarında karşımıza çıkmaktadır. İbn-i Sina’nın “*El Kanun fi’l Tıp*” isimli eserinde insanlara ve hayvanlara ait bilgiler çeşitli çizimler eşliğinde yer almaktadır. Buna benzer bir diğer çalışma El-Biruni’ye aittir. El-Biruni’nin “*Al-Athar al-Baqiya an al-Quran al-Ghaliyah*” isimli eserinde bir doğum için bir kadın üzerinde sezaryen girişimi betimlenmektedir. 14. Yüzyılda İtalyan hekim Mondino de Luzzi’nin “*Anathomia Corporis Humani*” adını taşıyan anatomi kitabı yayımlanmıştır. (Kaya, 2021) Herhangi bir organizmanın iç yapısını incelemek üzere dışını yarıp parçalara ayrılması olarak tanımlayabileceğimiz diseksiyonun ilk yöntem kitabı olarak nitelendirilebilecek bu kitap, tıp eğitiminde insan kadavrasının belirli kurallar incelenmesini anlatması dolayısıyla önem taşımaktadır.

Ortaçağ’da medikal illüstrasyonun gelişmesindeki en önemli engellerden biri gerek doğu gerekse batıda din kurumlarının insan kadavrası üzerindeki çalışmaları onaylamaması olmuştur. Avrupa’da bu kısıtlamaların 15. yüzyılda ortadan kalkmasıyla bu alanda bir canlanma görülmektedir.

15. yüzyıl medikal illüstrasyon açısından da önemli gelişmelerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Matbaanın bulunmasıyla birlikte hem baskı teknolojilerinin gelişmesinin önü açılmış hem de çok sayıda kitap basılarak dünyanın dört bir yanına dağılmıştır. Bu dönemde Osmanlı coğrafyasında Sabuncuoğlu Şerefeddin “*Cerrahiyetü’l Haniyye*” isimli eserinde minyatür resim türünde illüstrasyon örnekleri vermiştir. Yine

bu eserde 136 adet cerrahi girişimin ve 163 adet cerrahi aletin resimleri bulunmaktadır. (Bayat, 2003)

Leonardo Da Vinci'nin de incelediği insan kadavralarına dayanarak çizimlerini yaptığı çalışmaları bulunmaktadır. Ancak uzmanlar Da Vinci'nin çalışmalarının tıbbi özelliklerinden çok Rönesans etkilerinin bilim ve sanata yansımaları dikkate alınarak incelenmesi gerektiğinin altını çizmektedirler. (Netter, 1957)

Tıbbın görselliğe dayanan bir bilim olması ve medikal illüstrasyonun tıp eğitimine sağladığı katkı geçen zaman içinde daha çok anlaşılmıştır. Bu da gelişen teknoloji ve yeni bakış açılarıyla daha nitelikli çalışmaların ortaya çıkmasına yardımcı olmuştur. 19. yüzyıla gelinceye kadar bu alanda çalışmalar yapmış birçok bilim adamı ve sanatçı saymak mümkündür. Ancak bunlar ayrı bir araştırma konusu olacak nitelik arz etmektedir.

Medikal illüstrasyonun profesyonel bir meslek olarak ortaya çıkışında Max Brödel'in çok önemli katkıları bulunmuştur. 19. Yüzyılın sonuna kadar tıbbi makale ve ders kitapları ayrıntılı ve bilgilendirici resimlerden yoksundu. Bu dönemde fotomekanik (photomechanic) tekniklerin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte eski basit eskizlerin yerini alan fotoğraf, karmaşık çizimlerin kolayca yeniden üretilebilir hale gelmesine yardımcı olmuştur. Modern medikal illüstrasyon anlayışının oluşmasında önemli bir unsur olan bu gelişmenin yanında çizimleri yapan illüstratörlerin sanatsal yeteneklerinin derin anatomik ve tıbbi bilgiyle desteklenmesi düşüncesi Max Brödel ile vücut bulmuştur. Brödel, herhangi bir fotoğrafın yapabileceğinden çok daha fazlasını gösteren farklı türde bir resim yaratmanın gerekliliğini savunmuştur. Ayrıca sanatçının konuyu anatomik, histolojik, patolojik, medikal ve cerrahi gibi her açıdan kavramasının zorunlu olduğunun altını ısrarla çizmiştir. Bu nedenle Brödel'e göre en önemli şey uygulamadan önce resmin planlanmasıdır. Yaptığı çalışmalarla Brödel, hem medikal illüstrasyonun standartlarını belirlemiş hem de mesleğe akademik statü kazandırmıştır. (Schultheiss, ve diğerleri, 2000)

Bu aşamada Brödel'in sanat anlayışıyla koşut bir şekilde çalışmalar yapmış Frank H. Netter de medikal illüstrasyon konusunda isminin anılması gereken figürlerden biridir. Netter, medikal illüstrasyonun tıp eğitimi yanında farklı alanlarda da benimsenip yaygınlaşmasını sağlamıştır. Burada sadece tıp kitapları için değil özel kurumlar ve ilaç

firmaları için de çalışmaların büyük etkisi olmuştur. En önemli eseri yirmi bini aşkın illüstrasyondan oluşan “Netter Collection of Medical Illustration” isimli çalışmasıdır.

Cerrahlar uzunca bir dönem cerrahi girişim tür ve tekniklerini medikal illüstrasyon tekniğiyle hazırlanan içeriklerden oluşan kitaplar sayesinde öğrenmişlerdir. Video kayıt teknolojilerinin gelişmesiyle bu kitaplara olan ilginin yavaş yavaş azaldığı gözlemlenmektedir. Cerrahi girişimlerin nasıl yapılması gerektiği konusunda tıp alanında cerrahi eğitim alanlar medikal illüstrasyon çalışmalarından yararlanmaktadırlar. Ayrıca medikal illüstrasyonlar ders kitaplarında ve dergilerinde yaygın olarak kullanılarak eserin okunabilirliğini, anlaşılabilirliğini ve çekiciliğini arttırmaktadır. Bugün birçok tıp profesyoneli eserlerinde ortaya koydukları uzmanlık alanlarına ait fikirlerini daha iyi yansıttığı, doğru bir şekilde anlaşılmasına yardımcı olduğu ve ayrıca maliyet tasarrufu sağladığı için yayın ve öğretim amacıyla kendi illüstrasyonlarını üretme eğilimindedirler. (Appukutan, 2021)

Medikal illüstratörler, görsel malzemelerini oluşturmak için geleneksel çizim ve boyama yöntem ve araçları (grafik tablet vb.), bilgisayar yazılımları (Photoshop) ve 3D modelleme yazılımları (Maya, Blender vb.) gibi çeşitli araç ve teknikler kullanmaktadırlar. Ayrıca bu çizimleri yapacak olan illüstratörlerin güçlü bir anatomi, fizyoloji ve tıbbi terminoloji anlayışının yanı sıra sanatsal becerilere ve karmaşık bilimsel kavramları görsel medya aracılığıyla etkili bir şekilde iletme yeteneğine sahip olmaları gerekmektedir.

2.2.7.Videonun Yaygınlaşmasında Önemli Bir Faktör Olarak Video Sıkıştırma

Görüntü teknolojilerinin gelişme sürecini incelediğimizde görüntünün kaydedilmesinin ilk yıllarda ışığa duyarlı film tabakaları sayesinde mümkün olduğu görülmektedir. Fotoğrafçılıkta bu film tabakaları üzerinde pozlanan ışık daha sonra karanlık odada gerçekleştirilen bir takım kimyasal süreçler sonunda fotoğraf kâğıdı üzerine yazımlanmaktaydı.

Sinema için yapılan çekimler de fotoğraftaki çekim ve banyo sürecine benzer birtakım işlemlerden sonra kurgulanabilir hale gelmekteydi. Burada iş akışını olumsuz yönde etkileyen faktörler sinema filmlerinin bulunduğu film rulolarının sınırlı kayıt kapasitesi ve çekilen filmlerin uzun, zahmetli bir süreç sonunda banyo edilebilmesiydi.

Çekim esnasında yapılan her hata filmin yapım maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Kurgu süreci de mevcut teknolojiden kaynaklı birtakım zorlukları barındırmaktadır.

Işığın elektrik enerjisine, başka bir ifadeyle video sinyaline dönüştürülmesiyle birlikte görüntülerin kaydedilmesi ve iletilmesi büyük ölçüde kolaylaşmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta bulunmaktadır. Işığın elektronik bir forma dönüştürülmesi çekim ve kurgu süreçlerini kolaylaştırmasına karşın elde edilen görüntünün kalitesi filmin sunduğu kaliteyi yakalayamamıştır. Buna ek olarak video kasetlerle yapılan kurguda jenerasyon kaybı denilen ve her kurguda banttaki görüntü kalitesinin azalması anlamına gelen dezavantajlı bir durum bulunmaktadır. (Durmaz, 2000) Bu durumun değişmesi için belirli bir sürenin geçmesi gerekecektir. Elde edilen görüntü kalitesi televizyon yayıncılığı için yeterli görülmüştür. Video sinyaline dönüşen ışık, televizyon yayıncılığında üretim sürecinin kısalması, üretim maliyetlerinin düşmesi ve yine üretimde inanılması güç bir esnekliğin sağlanmasına yol açmıştır. Artık banyo işlemlerine gerek duyulmadan video kasetlere çekilen görüntüler analog kurgu üniteleri ile çekimden hemen sonra kurgulanabilir hale gelmiştir.

Görüntü ve ses teknolojilerinin gelişmesinin altında yatan en önemli hedeflerden biri gerçeğe en yakın kayıt kalitesine ulaşılma istenmesidir. Görünüşe göre bu çabaların gelecekte de süreceğini tahmin etmek zor olmayacaktır. Ancak bu durum yeni bir problemin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Gerçeğe en yakın görüntü kalitesini elde etmek, kaydedilen görüntünün içerdiği verinin artmasına ve bunun da daha fazla depolama alanı gerektirmesine yol açmaktadır. Yayıncılık açısından bakıldığında yüksek kalitedeki görüntünün ve sesin aktarımı, karasal televizyon yayıncılığı için kullanılan kısıtlı frekans spektrumunun verimli bir şekilde kullanılabilmesi için engel teşkil etmektedir. Çünkü artan verinin kullanacağı bant genişliği aynı şekilde artmamaktadır. Bu durum sayısal yayıncılıkta IP (Internet Protocol) tabanlı iletim ağları için de geçerlidir. Sayısal yayıncılık altyapısında bant genişliğini artırmak mümkün görünse de getirdiği maliyet önemi bir sorun teşkil etmektedir.

Bu noktada görüntü ve sesin sayısallaşması radyo televizyon yayıncılığı ile ses ve video prodüksiyonu alanında yepyeni bir dönemi başlatmıştır. Sayısallaşan video ve ses sinyalleri 0 ve 1'lerden oluşan verilere dönüşmüştür. Böylece analog sistemlerde çok sık

karşılaşılan görüntü kayıplarının ortadan kaldırılmış, iletim süreçleri kolaylaşmış ve görüntülerin eskisiyle mukayese edilemeyecek seviyede esnek yöntemlerle işlenmesi mümkün kılınmıştır. (Kılıç, ve diğerleri, 2013)

Sayısallaşmadan sonra video kodeklerin öneminin her geçen gün daha da arttığı görülmektedir. Bugün televizyon izlerken, cep telefonu, tablet ya da bilgisayarımızı kullanarak internette gezinirken, evimizde Netflix, Turkcell Plus, Digiturk, BluTV vb. sayısal yayın platformlarını içeriklerini tüketirken hatta metroda, sokakta ya da binaların içine yerleştirilmiş ekranlardaki görüntülere bakarken bile farkında olmadan kodekler sayesinde bize ulaştırılan içerikleri tarafından kuşatılmış durumdayız.

Kodek (Codec) “kodlayıcı” ve “kod çözücü” anlamına gelen İngilizce “encode” ve “decoder” kelimelerinin birleşiminden oluşmuş bir terimdir. Video kodlama tekniklerinin geliştirilmesinin en önemli amacı televizyon yayıncılığından mobil iletişime kadar tüm iletişim sistemlerinde ortak video kodlama teknikleri aracılığıyla aynı görsel içerik kaynaklarının paylaşılmasının sağlanmasıdır. Uluslararası Standartlar Örgütü’ne bağlı MPEG (Motion Pictures Expert Group – Hareketli Resimler Uzman Grubu), Uluslararası Telekomünikasyon Birliği’ne bağlı VCEG (Video Coding Experts Group – Video Kodlama Uzmanlar Grubu) ve SMPTE (Society of Motion Pictures and Television Engineers – Hareketli Resim ve Televizyon Mühendisleri Topluluğu) gibi uluslararası ölçekteki çalışma grupları, bu olanağı sağlayacak araçlar üzerinde çeşitli çalışmalar yürütmektedir. (Baştan, MPEG-4 Video Standardı ve İletişim Endüstrileri Üzerine Etkileri, 2009, s. 26)

Dijital içeriklerin masaüstü, akıllı telefon gibi çok geniş bir alana yayılmasında önemli bir role sahip olan kodekler, cihazların yapısından kaynaklanan kısıtlamaları sergiledikleri performansla birlikte koşullara ve platformlara göre uygun hale getirilebilme özellikleri sayesinde aşabilmişlerdir.

Kodek iki bileşenden oluşan bir sıkıştırma teknolojisidir. Bu bileşenlerden biri dosyaları açmak için kullanılan bir kodlayıcı, diğeri ise kodlanan veriyi açmaya yarayan kod çözücüdür. Veri (PKZIP), durağan görüntüler (JPEG, GIF, PNG vb.), ses (MP3, AAC) ve video (Cinepak, MPEG-2, H.264, VP9, H.265) için çeşitli kodek türleri bulunmaktadır. Kodekler de kayıplı ve kayıpsız kodekler olarak iki türe ayrılmaktadır. PKZIP veya PNG gibi kayıpsız kodekler sıkıştırmayı açtıktan sonra orijinal dosya ile aynı

dosyayı yeniden üretmektedir. Apple Animation³ gibi bazı kayıpsız video kodekleri bulunmaktadır. (Ozer, 2023) Ancak bunlar video akış için gerekli düşük veri hızlarında sıkıştırma yapamamaktadırlar. Kayıpsız kodeklerse sıkıştırmayı açtıktan sonra orijinal dosyayı değil onun bir kopyasını üretmektedir. Kayıplı kodeklerde sıkıştırma oranı ne kadar fazla olursa sıkıştırılan verinin kalitesi de o kadar düşmektedir.

Bugün özel bir amaca yönelik olarak üretilen kodeklerin sayısının sürekli arttığına tanıklık etmekteyiz. Kodeklerin video kayıttan kurgu ve post prodüksiyona, günümüzde önemi iyice artan depolama ve arşivleme sistemlerine kadar çok geniş bir yelpazede beliren ihtiyaçlara yönelik olarak yeniden tasarlandığı görülmektedir. (Özdeniz, 2017) Üretilen medya içerikleri çok farklı cihaz ve platformlarda kullanıldığı için içeriğin kalitesini düşürmeden bir sayısal formattan başka birine verimli olarak aktarılması gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır. Bu durum, kod dönüştürmenin asıl amacını ifade etmektedir.

2.3. Görüntü Teknolojilerinin Cerrahide Kullanım Türleri

Geniş bir açıdan bakılacak olursa kitle iletişim araçları aracılığıyla sağlık ile ilgili bilgilerin toplum tarafından ilgiyle takip edildiği görülmektedir. Bu durumu iki nedene dayandırmak mümkündür. Öncelikle bilim ve teknolojiye yaşanan gelişmeler ile finansal açıdan güçlenen toplum fertlerinde sağlıklı bir yaşam sürebilmek amacıyla artan bir beklenti söz konusudur. Bu durum sağlık alanında hazırlanan televizyon programı, sosyal medya platformları ve web ortamında yayınlanan sağlıkla ilgili videolara ilginin artmasına neden olmuştur. İkinci olarak sayısal video yayıncılığı, IP (ağ) teknolojileri, internet ve web tabanlı etkileşimli uygulamalar aracılığıyla sağlıkla ilgili her türlü bilgiye erişimin kolaylaşmasıdır. (Baştan, Medikal Eğitim Filmlerinin Üretiminde Belirleyici Olan Fatörler Üzerine Bir Model Önerisi, 2007) Sayısal video, video çekim ve prodüksiyon süreçlerini değiştirip geliştirmiştir. Böylece birer veri haline dönüşen ses ve görüntünün donanım ve yazılım yetenekleri gelişen bilgisayarlarda işlenmeye başlanmasıyla yepyeni bir dönem başlamıştır. Ayrıca bu verinin taşınması ve aktarılması noktasında teknolojinin sağladığı bant genişliği ve depolama olanakları, içeriklerin çok

³ QuickTime Animation Formatı pahalı donanımlara ihtiyaç duyulmadan RGB videonun gerçek zamanlı olarak oynatılmasını sağlamak amacıyla Apple firması tarafından oluşturulmuş bir video sıkıştırma formatı ve kodek bileşenidir. Kayıplı veya kayıpsız sıkıştırma yapabilme özelliğine sahiptir. Ayrıca Alfa Kanalını destekleyen az sayıdaki video kodekten biri olma özelliği taşımaktadır. (Apple Inc., 2001)

kolay dağıtılmasını ve küresel ölçekte yayılmasını sağlamaktadır. Bu faktörler göz önüne alındığında sayısal videonun bugün ulaştığı tüketim oranları daha kolay anlaşılabilir.

Tıp eğitimi, temel, dahili ve cerrahi bilimler olarak üçe ayrılmaktadır. Bu üç bölüm arasında cerrahi bilimlerin tedavi süreci kendine has özellikler taşımaktadır. Doktor olmak amacıyla her yıl binlerce öğrenci tıp fakültelerini tercih etmektedir. 6 yıllık bir eğitim sonunda mezun olan öğrenciler mezuniyetten sonra girdikleri Tıpta Uzmanlık Sınavı (TUS) ile tıp alanında uzmanlaşmak istedikleri branşı seçip eğitimlerine devam etmektedirler.

Her ne kadar lisans eğitimi sırasında cerrahi ile ilgili dersler veriliyor olsa da cerrahi eğitim tam anlamıyla TUS sınavı sonrası başlamaktadır. Asistanların eğitiminde en önemli materyallerden birisi de yapılan ameliyatlar esnasında kaydedilen ameliyat görüntüleridir. Daha önce bahsedildiği gibi sensor (algılayıcı) teknolojisinde yaşanan gelişmeler kameraların boyutlarını küçültmüş aynı zamanda kaydedilen görüntülerin kalitesini de arttırmıştır. Bugün yapılan cerrahi girişimlerin kapalı teknik olarak yüksek oranlarda gerçekleştirilmesinin ana nedeni budur ve bu durum hastaların ameliyat sonrası taburcu olma sürelerinin oldukça kısalmasını sağlamıştır.

Endoskopik girişim olarak da tanımlanan kapalı teknik cerrahi operasyonlardan daha önce video kasetlere yapılan görüntü kayıtları veri depolama teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde artık disk tabanlı depolama sistemlerine kaydedilmektedir. Bu durum görüntü kalitesini arttırmış, kayıtların işlenmesi sürecini kolaylaştırmıştır. Cerrahi girişimler tüm aşamalarıyla kaydedilmekte ve bu kayıtlar daha sonra video kurgu yazılımları ile kurgulanarak eğitim materyaline dönüştürülmektedir. Bu video materyaller derslerde olduğu gibi bilimsel toplantılarda yapılan sunumlarda da kullanılmaktadır. Videonun yaygınlaşmasıyla birlikte birçok bilimsel toplantılarda video oturumları düzenlenmeye başlamıştır.

Canlı cerrahi yayını teletıp üst başlığı altında sınıflandırmak mümkündür. Zira bir canlı cerrahi yayınında birbirinden ayrı iki farklı lokasyonda bulunan cerrahların kitle iletişim araçlarını kullanarak, sağlık bilgisini uygulamalı ve eş zamanlı olarak birbirleriyle paylaşmaları söz konusudur. Fiziksel olarak uzaklık bazen farklı kıtaları kapsayabilecek bir büyüklüğü ifade edebilmektedir. Canlı cerrahi yayınları için gerekli teknolojik altyapının geliştirilmesiyle birlikte uygulama sayısının arttığı görülmektedir.

Tıp eğitiminde özellikle cerrahi bilimlerde kendini yetiştirmek isteyen tıp öğrencileri ile mezuniyet sonrası bu alandaki gelişmeleri takip etmek isteyen uzmanlık öğrencileri açısından canlı cerrahi yayınları önemli bir eğitim faaliyetidir. İngilizcede “telesurgery”, “telepresence surgery”, “live surgery”, “live surgical broadcast” gibi terimlerin sık sık cerrahi canlı yayınları için kullanıldığını görmekteyiz.

Buradaki tanımlamalarda ufak bir ayrıntı konunun daha iyi anlaşılabilmesi için önem taşımaktadır. Canlı cerrahi yayınında bir cerrahi operasyonun kitle iletişim araçları kullanılarak (bu araçlar günümüzde bilgisayarların gelişip yaygınlaşması ve yakınsama olgusunun da etkisiyle genellikle bilgi ve iletişim teknolojileri olarak kullanılmaktadır) bir noktadan başka bir noktaya tıbbi bilginin aktarımı/paylaşımı olarak tanımlanmaktadır. (Açık & Apaydın, 2012) Dolayısıyla bu cerrahi girişimde cerrah, gerçekleştirmekte olduğu operasyonu eş zamanlı (senkron) olarak başka lokasyonlardaki sağlık profesyonellerine anlatmaktadır.

Tele cerrahide ise durum biraz farklıdır. "Telecerrahi" kelimesi Yunanca "uzak" anlamına gelen tele ve "elle çalışmak" anlamına gelen “cheirorgia” kelimelerinden türetilmiştir. Uzaktan cerrahi olarak da adlandırılan telecerrahi, hastadan uzakta bir cerrah tarafından gerçekleştirilmektedir. Ameliyat sırasındaki cerrahi müdahaleler, operasyon odasından farklı bir lokasyonda bulunan cerrah tarafından kontrol edilen robotik sistem tarafından yapılmaktadır. (Kumar & Marescaux Jaques, Telesurgery, 2008) Gelişmiş bilgi ve iletişim teknolojileri cerrahın ameliyathaneden uzak olmasına rağmen ameliyatta kullanılan endoskopik kameralar ve cerrahi robotu manipüle etmesine olanak tanımaktadır. Oluşabilecek potansiyel riskler göz önüne alındığında herhangi teknik bir aksaklık olması durumunda ameliyata devam edecek yedek bir cerrah ve ekibi de ameliyathanede hazır bulunmakta, ameliyatı yakından takip etmektedir.

İlk cerrahi canlı yayının 1965 yılında Kalp Cerrahisi Dr. Michael DeBakey tarafından gerçekleştirilmiştir. Dr. DeBakey’in yaptığı açık kalp operasyonu Comsat’a ait Early Bird uydusu kullanılarak Amerika Birleşik Devletleri’nden İsviçre’nin Cenevre kentindeki doktorlara yayınlanmıştır. Dr. DeBakey yapmakta olduğu ameliyat ile ilgili kendisini izleyen doktorlara canlı yayın esnasında operasyon ile bilgi vermiş, aynı zamanda karşı taraftan gelen soruları da yanıtlamıştır. (Darkins & Cary, 2000)

Ancak bu başarılı girişimin ardından cerrahi canlı yayınlarının yaygınlaşması 1990'lı yıllara kadar mümkün olmamıştır. Zira ameliyathaneye konuşlandırılacak yayın ve yapım donanımının maliyetleri kadar bir noktadan başka bir noktaya gerçekleştirilecek olan uydu yayın kanal kapasitesinin maliyetlerinin de çok fazla olmasından dolayı o dönem ilgi görmesine rağmen yaygınlaşamamıştır.

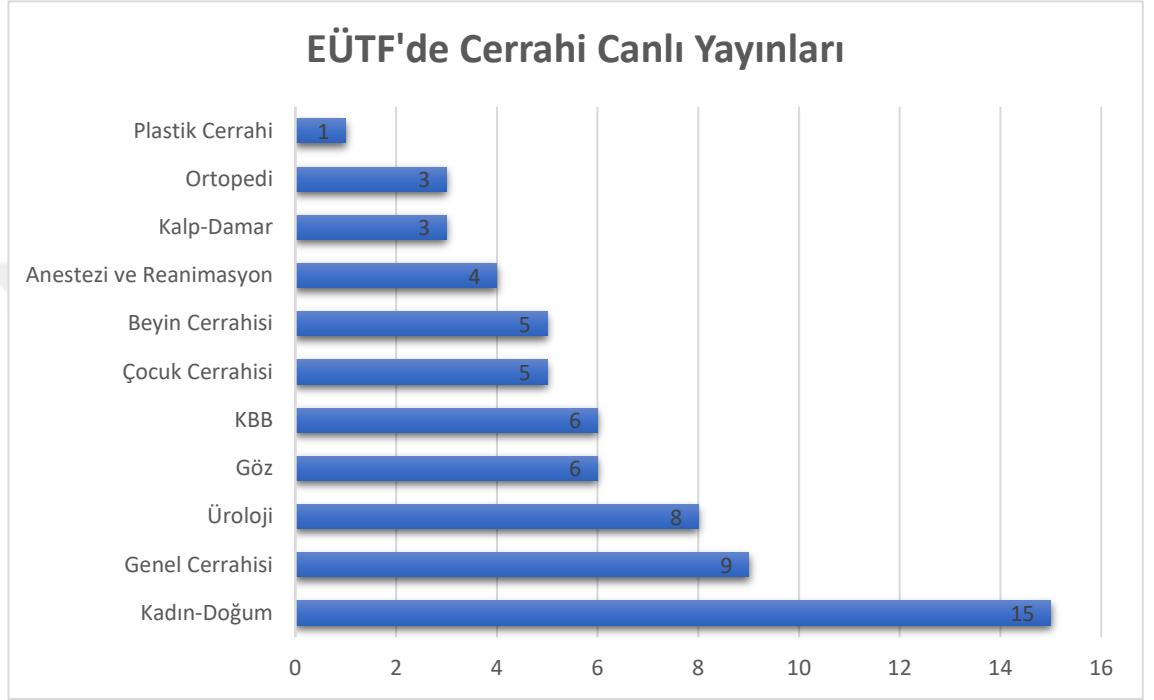
Bilgisayar ve internet teknolojilerinin gelişmeye başlamasıyla birlikte yeniden popüler olmaya başlayan canlı cerrahi yayınlarında internet üzerinden yayınlanan ilk girişim 29 Ağustos 1996 yılında bir laparoskopik kolesistektomi operasyonudur. Yapılan bu canlı yayın Intel Pentium 75 Mhz işlemci, 16 MB RAM ve 28800 modem ile gerçekleştirilmiştir. Aktarılan videonun çözünürlüğü 320x240 pikseldir. (Lapunzina & Vigil, 1996) Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı tarafından 6 Mart 2003 tarihinde düzenlenen “2. Ege Karaciğer Transplantasyon Günleri” başlıklı çalıştayda canlıdan canlıya yapılan karaciğer nakli operasyonu Ege Üniversitesi Bilgi ve İletişim Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından internet üzerinden canlı olarak yayınlanmıştır. (Ege Üniversitesi Kalem Gazetesi, 2003)

Cerrahi canlı yayınlarının sağlıklı ve kaliteli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için uzman personelin varlığı önemlidir. Bir canlı yayının planlanması ve gerçekleştirilmesi birbirinden farklı pek çok unsurun göz önünde bulundurularak yapılmasıyla mümkündür. Görüntü, ses kalitesi, canlı yayın için bağlantı ve aktarım teknolojileri özel uzmanlık gerektirmektedir.

Eğer canlı yayın bir ameliyathaneden izleyicilerin olduğu bir salona yapılacaksa süreç nispeten daha kolay olmaktadır. Aynı durum tek ameliyathaneden yapılan bir canlı yayının web üzerinden yayınlanması için de geçerlidir. Ancak birden fazla ameliyathanede eş zamanlı olarak başlayacak ameliyatlara aynı anda yayının yapılabilmesi için bir rejisi sisteminin kurulması zorunludur. Hangi ameliyathanedeki cerrahi girişimin yayına verileceği ve buna kimin karar vereceği gibi sorular canlı cerrahi etkinliği başlamadan önce teknik ekip ve cerrahlar arasında açıklığa kavuşturulmalıdır.

Tıp eğitimi veren okullarda özellikle tıp fakültelerinde bu yayınların gerçekleştirilmesi için gerekli teknik birimlerin varlığı büyük bir avantaj teşkil etmektedir. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde bu uygulamaların yapılabilmesi için kurulmuş Bilgi ve İletişim Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından

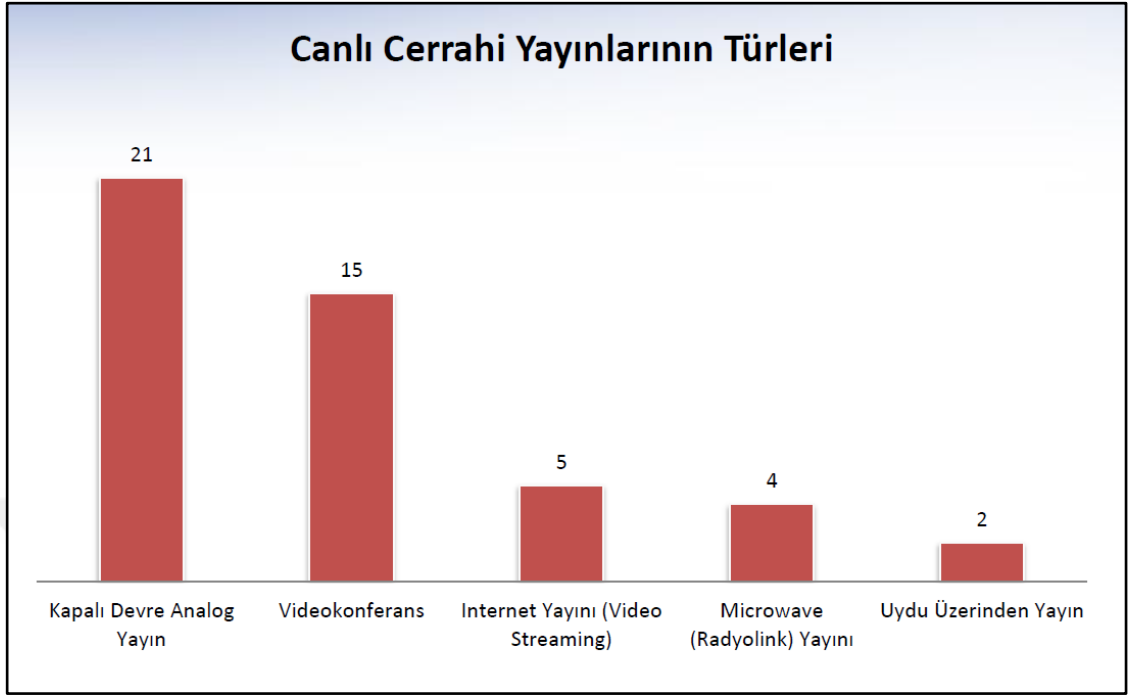
2001-2019 yılları arasında 65 bilimsel etkinlik ve çalıştay gerçekleştirilmiştir. Kapalı devre kablolu TV, radyolink (microwave), uydu, ISDN ve IP (Internet Protocol) gibi farklı bağlantı teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilen bu yayınların cerrahi kliniklere göre dağılımı Şekil 3’te verilmiştir.



Şekil 3. E.Ü. Tıp Fakültesin 2001-2019 yılları arasında düzenlediği bilimsel toplantılarda yapılan cerrahi canlı yayınların anabilim dallarına göre dağılımı

Yine bu canlı cerrahi yayınlarının nasıl hangi yayın teknolojileri üzerinden gerçekleştirildiği de ilginç sonuçlar ortaya koymuştur. Yayınların önemli bir kısmının kapalı devre analog kablo ağı üzerinden yapıldığı görülmektedir. Videokonferans cihazlarıyla yapılan yayınlar ve video akışlandırma (video streaming) tekniği IP teknolojisini kullandıkları için burada kapalı devre analog kablo ağı ile yapılan canlı yayına denk sayılabilecek sayıda bir IP canlı yayın sayısı ortaya çıkmaktadır. (Açık & Apaydın, 2012) 2000’li yıllardan itibaren bilgisayar ve internet alanında yaşanan gelişmelerin konvansiyonel yayın sistemleri karşısında kat ettiği mesafeyi göstermesi açısından anlamlı olarak görebileceğimiz bu sayıların daha sonraki yıllarda çok daha fazla arttığını görmekteyiz.⁴

⁴ 2012 yılından itibaren yapılan tüm cerrahi canlı yayınları IP üzerinden videokonferans yöntemiyle yapılmıştır.



Şekil 4. Ege Üniversitesi'ndeki Cerrahi Canlı Yayınlarında Kullanılan İletişim Teknolojileri (2002-2011) (Açık & Apaydın, 2012)

Tıp eğitimi için bir araç olarak tanımlayabileceğimiz canlı cerrahi yayınları bugün ucuzlamış internet bağlantı hızları ve video konferans donanım ve yazılımları sayesinde her gün kullanılan rutin bir uygulama halini almıştır. Bu nedenle bu yayınları kaliteli bir şekilde gerçekleştirenler olduğu gibi her şeyi yazılım ve donanımın gerçekleştireceğini düşünenler de bulunmaktadır. Canlı cerrahi yayının gerçekleştirilmesinde en önemli faktör insandır. İyi planlama ve bir takım teknik hassasiyetlere dikkat edildiği takdirde başarılı bir canlı yayın gerçekleştirmek kolaylaşacaktır. Bunun için televizyonda yapım ve yayın süreçlerinin dikkate alınarak bir canlı cerrahi yayını planlanması gerekmektedir.

2.4. Sağlık İletişiminde Görsel ve İşitsel (Audio-Visual) Merkezler.

Özellikle tıp fakültelerinde görsel işitsel ders materyallerinin hazırlanmasında, multimedya yazılımları ile bir araya getirilmesinde uzman personelin istihdam edilmesi günümüzde zorunluluk halini almıştır. Medikal illüstrasyonların hazırlanması bunların ders kitapları, eğitim materyalleri ya da sunumlarda kullanılabilmesi için özgün bir şekilde yeniden üretilmesi gerekmektedir. Çünkü bu içeriklerin kullanım hakları da yasalarca güvence altına alınmıştır. Ayrıca özellikle cerrahide ameliyathanelerde ister

kapalı ister açık olsun cerrahi girişimlerin sağlıklı bir şekilde kaydedilmesi, bu kayıtların sınıflandırılıp saklanması ve istenildiğinde her yerden ve her zaman erişilebilir olması ameliyathane ve klinik personelinin eğitim ve deneyiminin ötesinde kalifikasyon gerektiren personel gerektirmektedir. Eğitim amacıyla rutin yapılan bir cerrahi canlı yayının ya da ulusal/uluslararası ölçekte gerçekleştirilen bir bilimsel toplantı kapsamında yapılan bir cerrahi canlı yayını kamera ve kayıt sistemleri, akışkan video teknolojileri (video streaming) konusunda bilgi ve deneyim sahibi uzmanlarca yapılabilecek uygulamalardır. Diğer taraftan eğitim veya tanıtım amacıyla bu içeriklerin web sayfaları ve sosyal medya platformlarında yayınlanmasında, özellikle tanıtım ve pazarlama faaliyetleri kapsamında içeriklerin arama motorlarında üst sıralarda listelenmesinde ayrı iş akışları gerekmektedir. Tüm bunları hasta bakan ve cerrahi girişimde bulunan doktorlar veya asistanlarından beklenmesi gerçekçi değildir. Bu nedenle bahsi geçen faaliyetlerin planlanması ve uygulanmasında bir takım merkezlerin kurulması yoluna gidilmiştir.

2.4.1.Türkiye’den Örnekler

Türkiye’de yukarıda belirtilen amaçlar gözetilerek faaliyette bulunan çeşitli merkezler bulunmaktadır. Bu merkezlerin kurulması faaliyete geçirilmesi için hem insan kaynağı hem de teknik altyapı açısından önemli ölçüde yatırım yapılması gerekmektedir. İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyük şehirlerde kümelenen bu merkezlerin çoğunluğu vakıf ve özel kuruluşlar tarafından yönetilmektedir.

2.4.1.1.Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi (EGEMM)

Tıp eğitimi yapısı gereği görselliğin yoğun olarak kullanıldığı bir alandır. Sadece eğitim faaliyetlerinde değil hastalıkların tanı ve tedavisinde de bu teknolojiler ve türevleri yaygın olarak kullanılmakta ve sürekli geliştirilmektedir.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde verilen tıp eğitiminin ses ve görüntü teknolojileri kullanılarak üretilecek ders materyalleri ile desteklenmesi fikri Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. İsmet Köktürk tarafından ortaya atılmıştır. Yine Prof. Dr. Köktürk’ün girişimleriyle Ege Üniversitesi Senatosu 05.07.1984 tarihinde Ege Üniversitesi Rektörlüğüne bağlı olarak faaliyetlerini sürdüreceK Kapalı Devre Televizyon Yayın-Dökümantasyon Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin kurulması kararını almıştır. Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK)’na gönderilen bu karara istinaden YÖK 13.08.1984 tarih ve E.Ö/07.04.004/2743-010050 sayılı yazısı ile Ege

Üniversitesi Rektörlüğü'ne bağlı Odyovizüel Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin kurulmasına onay vermiştir. Merkezin ilk müdürü bu girişimin mimarı olan Prof. Dr. İsmet Köktürk olmuştur. (Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2023) Türk tıp eğitiminde önemli bir kilometre taşı olarak nitelendirilebilecek bu girişimle tıp fakültesi öğrencilerinin eğitiminde kullanılması amacıyla video eğitim kasetleri üretilmeye başlanmıştır. İçeriklerin üretilmesi gerekli olan video kayıt ve kurgu donanımları tedarik edilerek bir TV stüdyosu oluşturulmuştur.

Eğitim filmlerinin üretiminin yanı sıra merkez bünyesinde kurulan ve genişletilerek tüm tıp fakültesi binasının dershanelerinin birbirine bağlandığı bir kapalı devre televizyon sistemi devreye alınmıştır. Genel cerrahi Anabilim Dalı, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., Kulak Burun Boğaz Hastalıkları A.D. (KBB), Göğüs Hastalıkları A.D., Morfoloji A.D. içindeki lokal stüdyolarla Prof. Dr. Muhiddin Erel Amfisi Sinevizyon Sistemi, mikroskopi salonu sinevizyon sistemi, E.Ü. Bilgisayar Uygulama ve Araştırma Merkezi, E.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu ve Kampüs Odyovizüel Merkezi analog kablolar ile birbirine bağlanarak çalışır duruma getirilmiştir. (Ege Üniversitesi, 1996) Oluşturulan bu kapalı devre yayın sistemine ek olarak U-Matic tabanlı analog video kurgu sistemleri kullanılarak tıp eğitimi için film üretimi çalışmaları da ayrıca sürdürülmüştür.

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında yaşanan gelişmeler yalnızca kullanılan cihazları değil insanların yaşam tarzını, duygularını, düşüncelerini değiştirdiği gibi toplumları ve kurumları da değiştirip dönüştürmektedir. Yaşanan bu değişim, araştırma alanının genişlemesi, taleplerin farklılaşıp çeşitlenmesi gibi sonuçlar doğurduğu için Ege Üniversitesi Üst Yönetiminin merkezin yapısında değişiklik yapması kaçınılmaz bir hâl almıştır.

1990'lı yıllar boyunca yaşanan bilgisayar, internet ve radyo televizyon yayıncılığı alanındaki yakınsama süreci bu alanda çalışma alanlarının yeniden tanımlanmasını gerektirmiş ayrıca bu alanlarda çalışacak uzmanlaşmış personel ihtiyacını had safhaya çıkartmıştır. Oluşan bu yeni duruma uyum sağlanıp daha verimli çalışmalar yapılabilmesi amacıyla Ege Üniversitesi Senatosu'nun 08.05.2001 tarihli kararı ve 11.07.2001 tarih 24459 sayılı Resmî Gazete'de merkezin yönetmeliğinin yayınlanmasıyla Odyovizüel Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Uygulama ve Araştırma

Merkezi'ne (BİTAM) dönüştürülmüştür. (Bilgehan, Ertaş, & Akşit, 2013) BİTAM'ın bu dönüşümle birlikte 2001-2017 yılları arasında artan sayıda eğitim filmi, canlı cerrah yayını gerçekleştirdiği görülmektedir. Ayrıca Ege Üniversitesi Radyosu (2001) ve Ege Üniversitesi Televizyonu (2013) bu dönemde kurularak yayın akışlarında sağlık temalı programlara da yer verilmiştir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler sonucunda üniversitenin artan ve çeşitlenen ihtiyaçlarına yanıt verebilmek, genişleyen çalışma alanlarında daha verimli araştırmalar yapılabilme ve üniversite içerisindeki tüm medya kuruluşlarını tek bir çatı altında toplamak amacıyla, 2017 yılında yeniden bir yapılanma sürecine giren BİTAM, Ege Üniversitesi Rektörlüğü'nün teklifi üzerine Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı'nın 02/08/2017 tarihli Yükseköğretim Yürütme Kurulu kararı ve 15.10.2017 tarih, 30211 sayılı Resmi Gazete'de merkezin yönetmeliğinin yayınlanmasıyla birlikte faaliyetlerini “Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi” adı altında yürütmeye başlamıştır. Bu dönemde Ege Üniversitesi Hastanesi ana bina zemin katta yer alan televizyon stüdyosu ve haber merkezi, yönetim birimleriyle beraber Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi'nin yeni yapılan binasına taşınmıştır. (Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2023)

Bir müdür ve iki müdür yardımcısından oluşan merkez, Ege Üniversitesi TV, Radyo Ege Kampüs 100.8 ve Ege Üniversitesi Haber Ajansı Ege Ajans olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır.

Merkezin iki adet televizyon stüdyosu bulunmaktadır. Bu stüdyolar hem televizyon programı hem de eğitim filmleri üretiminde kullanılmaktadır. Stüdyo çekimleri dışında hazırlanacak film bir cerrahi eğitim videosuysa ameliyat sırasında kaydedilen görüntüler video editöre yardımcı olacak uzman doktor ya da asistan eşliğinde kısıtlanmakta ve gerekli grafik, yazı, ses ve animasyonlar filme eklenerek post prodüksiyon süreci tamamlanmaktadır. Merkezin kurulduğu günden bu yana hazırladığı tıp eğitim filmlerinin listesi Ek-1'de verilmiştir.

1984 yılında merkezin faaliyete geçmesinin hemen ardından video prodüksiyonunun yanında canlı cerrahi yayınları da yapılmaya başlanmıştır. 2005 yılına kadar mevcut kapalı devre televizyon sistemine ait ses ve görüntü kabloları kullanılarak yapılan bu yayınlar video konferans cihazlarının alınmasıyla birlikte IP (Internet

Protocol) üzerinden yapılmaya başlanmıştır. Bu canlı yayınlar için kullanılan diğer aktarım teknolojileri ise radyo link (microwave broadcast system) ve yayın uyduları olmuştur. Ulusal ve uluslararası niteliğe sahip etkinliklerden en önemlileri: I. Ege Laparoskopik Üroloji Günleri 14-16 Nisan 2005, Live International Otolaryngology Network – Otology & Neurotology Live Surgical Broadcast 23.05.2007, Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide (AAGL), 14.11.2013, Washington-ABD, Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide” (AAGL), 05.12.2013, New York-ABD, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı "Dünya Üroloji Kongresi", 20.10.2015, (EGEMM tarafından gerçekleştirilen cerrahi canlı yayınlarının listesi için bakınız Ek-2)

Doktorların bilimsel yayın ve kitap çalışmaları için kurulan medikal illüstrasyon birimi ile bu alanda ihtiyaç duyulan hizmetler akademik personele sağlanmıştır. İçerik üretimi için grafik tablet ve çeşitli görselleştirme yazılımları kullanılmıştır. Merkez bünyesinde bir adet medikal illüstrator istihdam edilmiştir. Ayrıca çizim yeteneği olan, biyoloji ve tıp alanında öğrenim gören öğrenciler merkezde yarı zamanlı işe alınarak yetiştirilmeleri sağlanmıştır.

Cerrahi bilimler içinde bulunan anabilim dalları ulusla veya uluslararası bilimsel toplantılar dışında rutin bir eğitim faaliyeti olarak çeşitli cerrahi girişimleri asistanlar ve uzman doktorlar için kapalı devre yayın tekniğiyle yayınlamaktadır. İnternet ve Ağ teknolojisinin gelişmesinden önce analog ses ve görüntü kabloları kullanılarak canlı yayınların teknik altyapısı yine EGEMM tarafından kurulmuş mevcut sistemler güncellenmiştir. Analog dönemde ameliyathane ile dersane arasına en az üç video ve üç audio kablosu çekilerek sağlanan bağlantılar her iki tarafa da ses ve görüntüyü yansıtacak monitör sistemlerin kurulmasını da kapsamaktaydı. Dersane ve ameliyathane cerrah ve salondaki izleyicilerin birbiriyle konuşabilmesi için telsiz mikrofon sistemlerinin de kurulması gerekiyordu. Kurulan bu sistemlerin nasıl çalışacağı EGEMM tarafından ilgili anabilim dalının teknik personeline verilen uygulamalı eğitimler sonunda öğretilmekteydi. Aynı şekilde ameliyathanelerdeki video kayıt sistemlerinde kullanıcı hatalarından kaynaklanan sorunların çözümlenmesinde de EGEMM teknik personeli destek vermiştir.

Radyo TV yayıncılığı ve video prodüksiyon, grafik ve animasyon alanında çalışan merkezde gelen taleplerin karşılanması için bilgi birikimi ve deneyim açısından nitelikli bir iş gücü istihdamı elzemdir. İhtiyaç duyulan iş gücü farklı yöntemlerle giderilmiştir. Öncelikle Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Radyo Televizyon ve Sinema Bölümünde öğrenimlerine devam eden yarı zamanlı öğrenciler çalıştırılmaya başlanmıştır. Zamanla deneyim kazan bu öğrenciler mezun olduktan sonra merkezde tam zamanlı çalışan statüsüne geçirilmiştir. Ayrıca İzmir’de faaliyet gösteren televizyon kanalları ve video prodüksiyon şirketlerinde çalışmış yayın yapım teknikleri konusunda deneyimli personel merkez bünyesine dahil edilerek yarı zamanlı öğrencileri yetiştirmeleri sağlanmıştır. Son olarak üniversite bünyesinde iletişim fakültesi, grafik, güzel sanatlar eğitimi veren okul mezunları araştırılarak 2547 sayılı YÖK kanunun 13B/4 maddesi uyarınca merkez bünyesinde görevlendirilmiştir.

2.4.1.2.Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Klinik Simülasyon ve İleri Düzey Endoskopik – Robotik Eğitim Merkezi (CASE)

Acıbadem Üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren bir medikal eğitim merkezi olan Klinik Simülasyon ve İleri Düzey Endoskopik-Robotik Cerrahi Eğitim Merkezi (Center of Advanced Simulation and Education - CASE), simülasyon ve modelleme ile ilgili akademik çalışmalar yapmak, projeler geliştirmek, kurs ve seminerler düzenlemek, bu programlar ve uygulamalar aracılığıyla Acıbadem Üniversitesi’nin kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör kuruluşları ve uluslararası kuruluşlarla işbirliğinin ve ilişkilerin geliştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla kurulmuştur.

Merkezin yönetmeliğinde Sağlık bilimleri alanında medikal simülasyon modaliteleri kullanılarak mezuniyet öncesi ve sonrası eğitim ve sertifika programları açmak, tıpta uzmanlık dernekleri ile kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşlarına yönelik medikal simülasyon programları ve özellikle cerrahi branşlarda mezuniyet sonrası eğitimleri düzenlemek, tüm sağlık çalışanları için her uzmanlık alanında mezuniyet sonrası eğitim programları hazırlamak, üniversite öğrencilerinin eğitimlerine programları dahilinde ve talep edildiği takdirde kısmi ve tam görev simülatörleri yardımıyla katkıda bulunmak, modelleme ve simülasyon konusunda gerekli laboratuvar ve birimleri kurmak ve geliştirmek, üniversite bünyesinde modelleme ve simülasyon konusunda yapılan araştırmaları desteklemek, ulusal veya uluslararası sempozyum, konferans ve seminerler

düzenlemek, üniversitede, ülkemizdeki ve yurt dışındaki benzer merkezlerle ilişkiler kurmak ve koordinasyon halinde çalışmak ve yapılacak olan lisans ve lisansüstü çalışmalarda destek sağlamak, tıbbi beceri ve simülasyon merkezleri ile ilgili ulusal ve uluslararası standartlarda akreditasyon çalışmalarını yürütmek, sürekli eğitim kapsamında Rektörlükçe önerilen ve/veya Merkez Yönetim Kurulunca kararlaştırılan diğer faaliyetleri gerçekleştirmek şeklinde faaliyet alanları belirtilmiştir. (Acıbadem Üniversitesi İleri Düzey Simülasyon ve Endoskopik Cerrahi Eğitim Uygulama ve Arş. Merkezi Yönetmeliği, 2023)

Merkez; Klinik Simülasyon Eğitim Merkezi ve İleri Düzey Endoskopik-Robotik Cerrahi Eğitim Merkezi olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Klinik Simülasyon Eğitim Merkezi'nde öğrenciler için elektronik öğrenmeyle, simüle hastalarla ve simülasyon uygulamalarıyla harmanlanmış eğitim metodolojisi kullanılmaktadır. Medikal simülasyon eğitimleri sanal ve karma gerçeklik laboratuvarındaki eğitim modülleri ile kullanılmaktadır. Klinik Simülasyon Eğitim Merkezi sanal bir hastane olarak tasarlanmış olup öğrencilerin burada farklı kriz senaryolarını uygulayarak klinik eğitimlerini almaları amaçlanmıştır.

CASE'in ikinci bölümünü oluşturan İleri Düzey Endoskopik - Robotik Cerrahi Eğitim Merkezi'nde endoskopi ve robotik cerrahi alanında uzman hekimlerin becerilerini geliştirmek amacıyla oluşturulan mezuniyet sonrası uzmanlık eğitimleri gerçekleştirilmektedir.

CASE, standartlaştırılmış hastalar, sanal gerçeklik (Virtual Reality) görev eğitimleri, yüksek doğruluklu manken tabanlı simülatörler, robotik ve laparoskopik cerrahi için ıslak laboratuvar (Wet Lab.) oturumları ve kadavra tabanlı eğitim oturumları aracılığıyla farklı türlerde simülasyona dayalı deneyimsel öğrenme sunmaktadır 2013-2015 yılları arasında merkezde düzenlenen eğitimlere toplam 23.450 kursiyerin katıldığı belirtilmektedir. (Kitapçıoğlu & Aksoy, 2023) Ayrıca 2022 yılının Ekim, Kasım ve 2023 yılının şubat ayında Robotik Cerrahi Eğitimi, 9-11 Mart 2023 tarihlerinde Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon uygulamaları eğitimleri düzenlemiştir.

2.4.1.3.Lokman Hekim Üniversitesi Sağlıkta İnovasyon ve Simülasyonla Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (SİNERG)

Sağlıkta İnovasyon ve Simülasyonla Eğitim, Uygulama ve Araştırma Merkezi (SİNERG), sağlık alanında görsel ve işitsel teknolojilerin etkileşimlilik ile harmanlanarak eğitim faaliyetlerinin yürütülmesinde kullanılması amacıyla kurulan bir diğer merkezdir.

17 Ağustos 2020 tarih ve 31216 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan yönetmelik ile kurulan merkezin 11.04.221 tarih ve 31458 sayılı Resmi gazetede yayınlanan Lokman Hekim Üniversitesi Sağlıkta İnovasyon ve Simülasyonla Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik ile canlı cerrahi kursları, medikal modelleme, 3D medikal baskı, cerrahi planlama eşliğinde cerrahi girişim, simülasyon ve cerrahi video kayıtlarının SİNERG’in faaliyetlerine dahil edilmesi sağlanmıştır. (Resmi Gazete, 2023)

Tıp eğitimimin temelini oluşturan anatominin eğitim materyali olarak kadavrayı yüzlerce yıldır kullandığı bilinmektedir. Bu ihtiyaç günümüzde de devam etmektedir. Ancak kadavranın eğitim amacıyla tedarik edilmesinin önünde hem mali hem de hukuki prosedürler bulunmaktadır. Bu kısıtlamaların aşılması amacıyla sayısal teknolojilerin kullanıldığı görülmektedir.

SİNERG bünyesinde çalışmalarla üç boyutlu medikal baskı, kadavra, simülasyon ve modelleme ile ilgili bilimsel çalışmalar yapılması, kurs, seminer düzenlenmesi, yerli ve milli imkanlarla sağlık simülatörü uygulamaları geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca ulusal ve uluslararası ölçekte gerek özel sektör gerekse kamu kuruluşları arasında iş birliğinin güçlendirilmesi için çalışılmaktadır. Uluslararası sağlık turizmini canlandırmak için sağlık eğitimi destekli sağlık turizmi kavramının yaygınlaştırılması ile SİNERG’in ulusal ve uluslararası arenada bir cazibe merkezi olmasını amaçlamaktadır. (Lokman Hekim Üniversitesi SİNERG, 2023)

2.4.1.4. Türk Oto Rino Laringoloji Akademisi Cerrahi Anatomi ve Uzaktan Eğitim Merkezi (TORLAK)

Türk Oto Rino Laringoloji Akademisi Cerrahi Anatomi ve Uzaktan Eğitim Merkezi (TORLAK), Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği ve Türk Rinoloji Derneği’nin ortak girişimleriyle Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi’nde kurulmuştur. Kadavra üzerinde kulak, burun, boğaz, kafa tabanı, yüz, boyun

bölgelerinde anatomi ve cerrahi eğitimi yapmak amacıyla kurulan merkez, bu eğitimlerin aynı zamanda uzaktan eğitim yöntemiyle de gerçekleştirilebilmesi için gerekli bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısını kurmuştur.

Merkezin faaliyetlerini yürütebilmesi için tasarlanan ve tamamlanan binasında kadavra saklama alanları, kadavra diseksiyon laboratuvarı, plastinasyon laboratuvarı, uzaktan eğitim stüdyosu ve konferans salonları bulunmaktadır. 1000 m² kapalı alan ile 3500 m² peyzajı tamamlanmış kapalı alandan oluşmaktadır. (Anadolu Ajansı, 2023)

Kadavra tıp eğitimi için olmazsa olmaz eğitim malzemelerinden biridir. Ancak kadvranın temini ve eğitim materyali olarak kullanımı bir takım hukuki ve teknik süreçler sonunda mümkün olabilmektedir. (Etik kurallar, yönetmelikler vb.) Elde edilen kadvranın eğitime kullanılmasında baz kadvranın saklanması için gerekli soğuk hava depolarının ve kimyasal saklama sistemlerinin varlığı zorunludur. Ayrıca cerrahi diseksiyon için çeşitli elektronik ve optik malzemelerin de anatomi anabilim dallarında bulunması gerekmektedir.

Kulak, Burun, Boğaz ve Paranasal Sinüsler, Kafa Tabanı, Yüz ve Boyun bölgelerinde Anatomi ve Cerrahi Eğitimi kadavra odaklı yapmak amacı ile Kulak, Burun, Boğaz, Baş ve Boyun Cerrahisinde çalışan hekimler için derecelendirilmiş kadavra odaklı kurslar düzenlemek amacıyla kurulan TORLAK, bünyesinde profesyonel ders videoları, yazılı ve görsel materyaller ve plastinize üç boyutlu eğitim materyalleri oluşturmak amacıyla faaliyetlerini sürdürmektedir. Merkezin kuruluş amaçları arasında diseksiyon, plastinasyon ve uzaktan eğitim tekniklerinin ve teknolojilerinin geliştirilmesi ve ulusal ve uluslararası cerrahi alet, endoskop ve mikroskop firmalarının Ar-Ge ve patent çalışmalarına katkı sağlamak, cerrahi, endoskopik, mikroskobik görüntü ve ses sistemleriyle web tabanlı video eğitim alt yapısı oluşturarak bu içeriklerin örgün ve uzaktan eğitimde kullanmak da bulunmaktadır. (Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği, 2023)

2.4.2.Yurtdışından Örnekler

Tıp eğitiminin görüntü ve ses teknolojileri ile desteklenmesine ek olarak yeni teknolojilerin bu alana uyarlanması amacıyla faaliyet gösteren merkezlerden biri de Fransa'nın Strasbourg kentinde bulunan IRCAD'tır. Fransız cerrahi Profesörü Jacques Marescaux tarafından yeni çağın gereksinimlerine uygun bir cerrahi araştırma ve eğitim

enstitüsü olarak 1994 yılında Strasbourg Üniversite Hastanesi bünyesinde Institut de Recherche contre les Cancers de l'Appareil Digestif (IRCAD) adıyla kurulmuştur.

IRCAD'ın kurulduktan sonra yaptığı önemli çalışmalarından biri cerrahlar tarafından tasarlanan ve cerrahi topluluğuna yönelik bir minimal invaziv cerrahi e-öğrenme platformu olan WebSurg'ün 2000 yılında faaliyete geçirilmesidir. Web sayfasında yayınlanacak medya içeriklerinin belirlenmesi için bilim ve yayın komitesi bulunmaktadır. WebSurg'ta yayınlanan içeriğin çoğu doğrudan IRCAD tarafından üretilmekle beraber farklı ülkelerdeki cerrahların gönderdiği katkılar da web sitesi üzerinden yayınlanmaktadır. (WebSurg, 2023), (Mutter, Rubino, Temporal, & Marescaux, 2005) Halen hizmet vermekte olan web sitesinin içeriklerinin düzenli olarak güncellendiği ve video veri tabanının zenginleştirildiği görülmektedir.

Merkezin 7 Eylül 2001 tarihinde gerçekleştirdiği “Lindbergh Operasyonu” ilk olma özelliği taşıyan bir tele-cerrahi operasyondur. Profesör Jacques Marescaux ve ekibi tarafından gerçekleştirilen bu cerrahi operasyonla yüksek hızlı internet bağlantısı aracılığıyla Strasbourg'daki bir hasta New York'ta bulunan cerrah tarafından ameliyat edilmiştir. Böylece dünyada ilk kez farklı bir lokasyonda bulunan bir cerrah tarafından yine farklı bir lokasyonda üstelik farklı bir kıtada bulunan hastaya bilgi ve iletişim teknolojilerinin yardımıyla cerrahi bir girişimde bulunulmuştur. Bu operasyon tele-cerrahi ve cerrahi operasyonlar açısından bir devrim yaratmıştır. (Marescaux, ve diğerleri, 2001), Özellikle bu operasyonun hem tele cerrahi hem de robotik cerrahi açısından çok önemli bir kilometre taşı olduğu söylenebilir. Bu operasyonla birlikte konuya olan ilgi artmış ve bu alandaki çalışmalar ivme kazanmıştır.

2007 yılında IRCAD ekibi tarafından gerçekleştirilen ve dünyada ilk olma özelliği taşıyan hastanın batın bölgesinde açılan delikler yardımıyla ilk translüminal endoskopik cerrahi (NOTES cerrahisi) gerçekleştirilmiştir. (Ircad Web Sitesi, 2023)

Bugün Strasbourg'daki merkezinde cerrahlar için eğitim programları yürütmekte olan IRCAD bu eğitimleri yüz yüze ve çevrimiçi olmak üzere iki türde vermektedir. IRCAD bünyesinde faaliyet gösteren Minimal İnvaziv Cerrahi Eğitim Merkezi'nde (Minimally Invasive Surgery Trainin Center-MIS) her yıl 8000'den fazla cerrah eğitilmektedir. Merkezde kolorektal cerrahi (colorectal surgery), genel cerrahi (general surgery), girişimsel gastrointestinal endoskopi (interventional GI endoscopy), ürolojik

cerrahi (urologic surgery) gibi yoğunlaştırılmış kursların yanında cerrahların uzmanlı alanlarına göre anestezi (anesthesiology), artroskopi (arthroscopy), bariatrik cerrahi (bariatric surgery), kolorektal, transanal ve proktolojik cerrahi, (colorectal, transanal & proctological surgery), jinekolojik cerrahi (gynecologic surgery), kulak burun boğaz cerrahisi (ENT surgery), genel ve sindirim cerrahisi (general & digestive surgery), hepatobilier ve pankreas cerrahisi (hepatobiliary & pancreatic surgery), fitik onarımı (hernia repair), çocuk cerrahisi (pediatric surgery), kafa tabanı cerrahisi (skull base surgery), göğüs cerrahisi (thoracic surgery), robotik üst gastrointestinal sistem cerrahisi (upper GI surgery) gibi ileri seviye kurslar da verilmektedir.

Merkez tarafından üretilen eğitim videolarına www.websurg.com adresinden ulaşılabilir. IRCAD bu hizmetini ücretsiz olarak “IRCAD Çevrimiçi Üniversitesi” (Online University of IRCAD) ismiyle sunmaktadır. Websurg hizmeti minimal invaziv cerrahi alanına odaklanarak cerrahların cerrahi eğitim becerilerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Bu web sayfası üzerinden cerrahlar dünyanın farklı köşelerindeki uzmanlarla iletişim kurabilmektedirler.

Strasbourg merkezli olmasına karşın zamanla dünyanın farklı köşelerinde IRCAD’ın yapılanmasına benzer şubeler açarak faaliyetlerini küresel ölçekte yürütme amacına yönelik bir yol izlenmektedir. Buna göre Amerika Birleşik Devletleri, Brezilya (Rio de Janeiro ve Barretos), Rwanda (Kigali), Lübnan (Beyrut), Hindistan, Tayvan (Lukang) ve Çin (Wuxi)’de IRCAD’a bağlı eğitim merkezleri faaliyete geçirilmiştir.

Dünyanın farklı noktalarında tıp eğitimi ve simülasyon merkezleri bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletlerindeki Güney Florida Üniversitesi İleri Tıbbi Öğrenim ve Simülasyon Merkezi (CAMLS), özellikle sağlık profesyonellerinin eğitimi için sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojilerini de yoğun bir şekilde kullanan kuruluşlardan biridir.⁵ CALMS’ta temel ve dahili bilimler eğitimleri dışında cerrahi bilimlerde mikrocerrahi beceri uygulaması, mikrocerrahi plastik cerrahi, cerrahi simülasyon: laparoskopik kolorektal cerrahi eğitim programı gibi cerrahi eğitimleri de verilmektedir. (CAMLS, 2023) Cerrahi alanda Avrupa’da eğitimler vermekte olan ORSI Academy kısmen Avrupa Bölgesi Kalkınma Fonu (ERDF), Flaman Hükümeti (VLAIO) ve Doğu Flandre

⁵ <https://camls-us.org/>

Eyaleti'nin mali desteği ile hayta geçirilmiş robotik cerrahi konusunda kendisini geliştirmek isteyen cerrahlar için farklı eğitim programları ve metotları sunana bir merkez olarak ön plana çıkmaktadır. Robotik beceri kursu, robot yardımlı kısmi nefrektomi, robotik böbrek nakli, toplam mezoretal eksizyon kursu, temel ve ileri düzeyde robotik fitik kursu gibi eğitimler verilmektedir. (Orsi Academy, 2023)



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

METODOLOJİ

3.1. Araştırmanın Konusu

1950'lerden itibaren sağlık alanında kullanılmaya başlanan kitle iletişim araçları (KİA), önce sağlıkla ilgili kitap, broşür, dergi, gazete yazıları ve radyo/televizyon programları biçiminde somutlaşmıştır. 1970'li yıllarda video teknolojisinin gelişimiyle düşen video üretim maliyetleri her alanda olduğu gibi sağlık alanında da bu teknolojinin yoğun bir şekilde kullanımını beraberinde getirmiştir. 1990'larda internetin hızlı gelişimi, internet ağları üzerinden video ve ses iletimini mümkün kılmış; bu durum da isteğe bağlı video (video on demand), akışkan video (video streaming) gibi yeni teknolojilerin sağlık alanında kullanılmasını mümkün kılmıştır.

Sağlık iletişimi, Amerika Birleşik Devletleri'nde 70'li yıllardan itibaren gelişmeye ve yaygınlaşmaya başlayarak çok yönlü bir iletişim alanı olarak ortaya çıkmıştır. Ülkemizde sağlık iletişimi konusunda yapılan çalışmalar da çok yenidir. Sağlık iletişimi konusunu belirgin bir biçimde sınırlandırma çabası oldukça zorlu bir iştir. Çünkü konu değişik disiplinleri kendi içinde barındırmaktadır. Bir sosyal bilim alanı, bir tıp alanıyla birleştirilmeye çalışılmaktadır. Bu açıdan ortaya çıkan kavramı tanımlamak bir hayli zor ve çok yönlü olmaktadır. Sağlık iletişiminin çeşitli tanımları incelendiğinde vurgunun iletişim olgusu üzerinde olduğu hemen göze çarpmaktadır. Bu iletişim bireysel düzeyde hasta-hekim, sağlık ile ilgili diğer personel ile hasta arasında veya sağlık personelleri arasında gerçekleşebilmektedir. Hem mikro hem de makro boyutta ele alınan sağlık iletişimi kavramı, pek çok disiplin ile kullanılabilmektedir. Sağlık konularını ele alan tıp ve sağlık bilimleri, iletişimi içine alan sosyal bilimler, toplumun davranışlarını irdeleyen sosyoloji, bireysel düzeydeki etkileri inceleyen psikoloji ve grupsal etkiler yönünden sosyal psikoloji de sağlık iletişiminin çalışma alanlarında yer almaktadır. İletişim araçları devreye girdiğinde ise konu, televizyonda yayınlanan sağlıkla ilgili dizilerden, internet ortamında sağlık konusunda bilgilendirici materyallere kadar uzanabilmektedir.

Günümüzde sağlık alanında görüntü, ses, video, grafik gibi multimedya (çokluortam) bileşenleri, önemini korumakla birlikte sanal ve arttırılmış gerçeklik

uygulamaları da kullanılmaya başlanmış böylelikle sağlıkta görselliğin önemi daha da artmıştır. Tıp görselliğe dayanan bir bilimdir. Hem tanı hem de tedavi alanında teknolojinin sunduğu olanaklarla eskisinden çok daha net ve detaylı röntgen filmi, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MR), endoskopik kameralar gibi tıbbi görüntüleme sistemleri kullanılmaktadır. Bugün, yapılan ameliyatların çoğunda kullanılan endoskopik kamera sistemleri, hastanın ameliyat edilecek bölgesi üzerinde açılan ufak kesiler kullanılarak hastanın vücudunun içinin kamera ile görüntülenmesi ve cerrahi operasyonun bu şekilde gerçekleştirilmesi prensibine dayanmaktadır. Bu sayede cerrahi operasyonlar hasta vücudunda büyük kesiler açılmadan yapılabilmekte bu da ciltte geniş ameliyat izinin olmaması, ameliyat alanlarında en az hasarın meydana gelmesi, yine vücut içinde insan gözüyle görüntülenmesi zor olan bölgelerin bu kameralar sayesinde görünür hale gelmesi, ağrı şikâyeti ve hastanede kalış süresinin azalması gibi avantajlar sağlamaktadır. Sadece bu örnek bile bir kameranın tıp alanında ne denli önemli bir inovasyon yaratabileceğinin açık bir kanıtıdır.

Buna benzer girişimler konuyla ilgili yeni sorunsalların ortaya çıkmasını da tetiklemektedir. Örneğin bu operasyonların kaydı yapılan video verileri zamanla artan bir depolama alanı ihtiyacı doğurmakta buna ek olarak verilere hızlı ve kolay bir erişim sağlayacak çözümlerin tasarlanması gerekmektedir. Bu noktada sağlık kurumlarının sayısal video arşivleri oluşturması bir zorunluluk halini almaktadır. Bu arşivler oluşturulurken gerekli depolama alanı ve video sıkıştırma teknikleri bugün televizyon kanalları ve video prodüksiyon şirketlerinin başka bir ifadeyle sayısal video ile ilgili çalışan uzmanların ilgi alanına girmektedir ki bu konudaki eğitim, günümüzde iletişim fakültelerinde radyo televizyon ve sinema bölümlerinde verilmektedir.

Yine bugün özellikle cerrahi operasyonlarda cerrahların eğitimi için cerrahi canlı yayınlar (telepresence surgery) yapılmakta olup bu yayınlar televizyon kanallarındaki rejî sistemlerinin aynısının ameliyathanelerde kurulmasını gerektirmektedir. Bu operasyonlar İnternet hatları üzerinden dünyanın herhangi bir noktasına canlı olarak yayınlanabilmektedir. Ayrıca bu operasyonlarda kaydı yapılan videolar sayısal kurgu sistemleri kullanılarak kurgulanmakta olup eğitim veya tanıtım faaliyetleri kapsamında kullanılmaktadır. Bu örnekleri cerrahi tıp bilimlerinin yanı sıra dâhili ve temel tıp

bilimlerinde de görmek mümkündür. Bu açıdan bakıldığında iletişim bilimlerinin tıp ile çok disiplinli çalışmalar yapmasının önü açılmış görünmektedir. Bu alanda iletişim bilimleri perspektifiyle tıpta multimedyanın kullanım şekillerinin tespit edilmesi önem arz etmektedir. Böylece içerik üretimi ve uygulamalarda multimedya kullanımının yaygınlaştırılması ve geliştirilmesinin faydalı olacağı öngörülmektedir.

3.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada sağlık iletişimi perspektifinde multimedyanın, cerrahi bilimler alanında çalışan doktorlar tarafından nasıl ve ne amaçla kullanıldığının ortaya konulması amaçlanmaktadır. Böylece eğitim, tanıtım, tanı, tedavi (endoskopik görüntüleme, robotik cerrahi vb.), sağlık kuruluşlarına ait medya varlık yönetim sistemlerinin (media assests management systems) planlanması, sağlık turizmi için etkin tanıtım faaliyetlerinin yürütülebilmesi gibi pek çok alanda bu araştırmanın sonuçlarına göre yeni planlamalar, iş akışları ve iş tanımları yapılabilecektir. Bu araştırmanın sonuçlarının sağlık ve iletişim alanında her geçen gün artan etkileşimle birlikte yeni ve ortak çalışma alanlarının görünür kılınması açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

3.3. Örneklem Profili

Araştırma kapsamında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Bilimlerde görev yapmakta olan cerrah ile derinlemesine mülakat tekniği kullanılarak görüşmeler yapılmıştır. Örneklem seçiminde cerrahi canlı yayınlarına (tele-surgery) katılmış, eğitim, tanıtım videosu hazırlayan ayrıca web sayfaları ve sosyal medya hesapları üzerinden video, fotoğraf, podcast gibi multimedya unsurlarını yoğun olarak paylaşan cerrahlar üzerinde yoğunlaşmıştır. 1984 yılından bu yana Ege Üniversitesi'nde canlı cerrahi yayınlarını gerçekleştiren ve medikal eğitim filmlerini hazırlayan Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin (EGEMM) son 20 yıllık faaliyet raporları da incelenerek belirlenen cerrahların bu alanda EGEMM ile gerçekleştirdiği faaliyetler de ayrıca incelenmiştir. Böylece tıp alanında multimedya teknolojilerini yoğun olarak kullanan ve bu alanda deneyim sahibi cerrahların seçimine özen gösterilmiştir.

3.4. Veri Toplama Yöntem ve Araçları

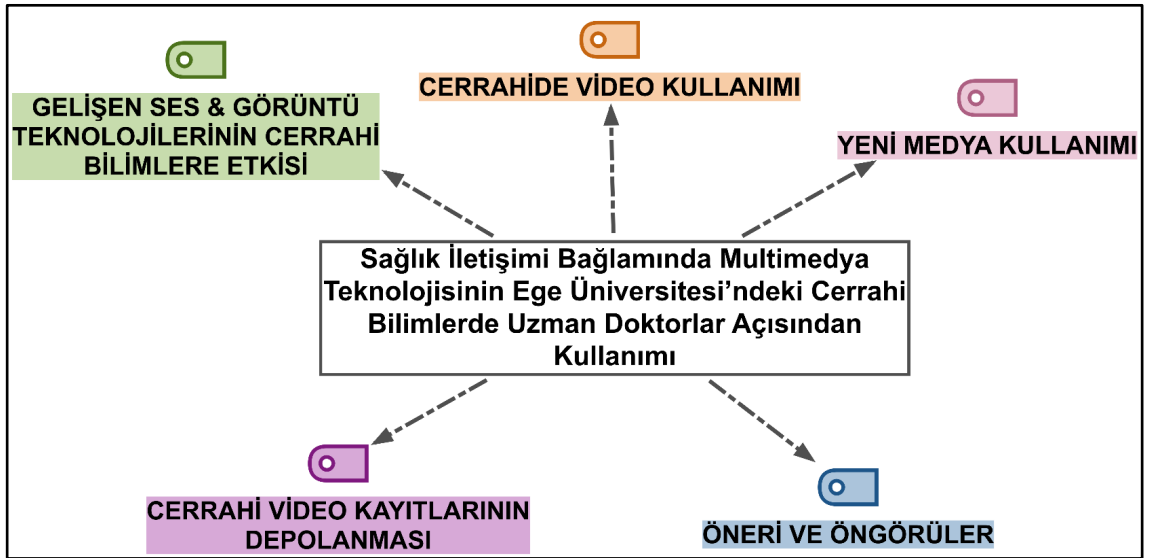
Görüşme yapılacak cerrahlara daha önce hazırlanmış olan 30 adet soru yöneltilmiştir. Açık uçlu anket görüşmesi olarak tasarlanan bu görüşmede hazırlanan standart soru seti ile cerrahların multimedya ve multimedyaı oluşturan bileşenlerden

video, ses, grafik, yazı ve etkileşim öğelerinin kullanımı ile ilgili deneyim, tutum, düşünce, niyet, yorum, zihinsel algı ve tepkilerinin anlaşılması amaçlanmıştır. Araştırma konusunun yeni olması ve cerrahların multimedya kullanım pratiklerinin kişiden kişiye ve ilgili disiplinin dinamiklerine bağlı olarak farklılık göstermesinden dolayı bu alanda mevcut kullanım pratiklerinin tespit edilmesi ve cerrahların bu konudaki düşüncelerinin anlaşılması amacıyla açık uçlu anket görüşmesi tekniği tercih edilmiştir. Hazırlanan sorular görüşme yapılacak kişilerle görüşme/mülakat yöntemi kullanılarak katılımcılara sorulmuş ve yanıtlar ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir.

Görüşmeler Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Cerrahi Bilimler olarak adlandırılan Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Üroloji Anabilim Dalı, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dallarında görevli öğretim üyesi ve uzmanları ile yapılmıştır.

3.5. Araştırmanın Bulguları

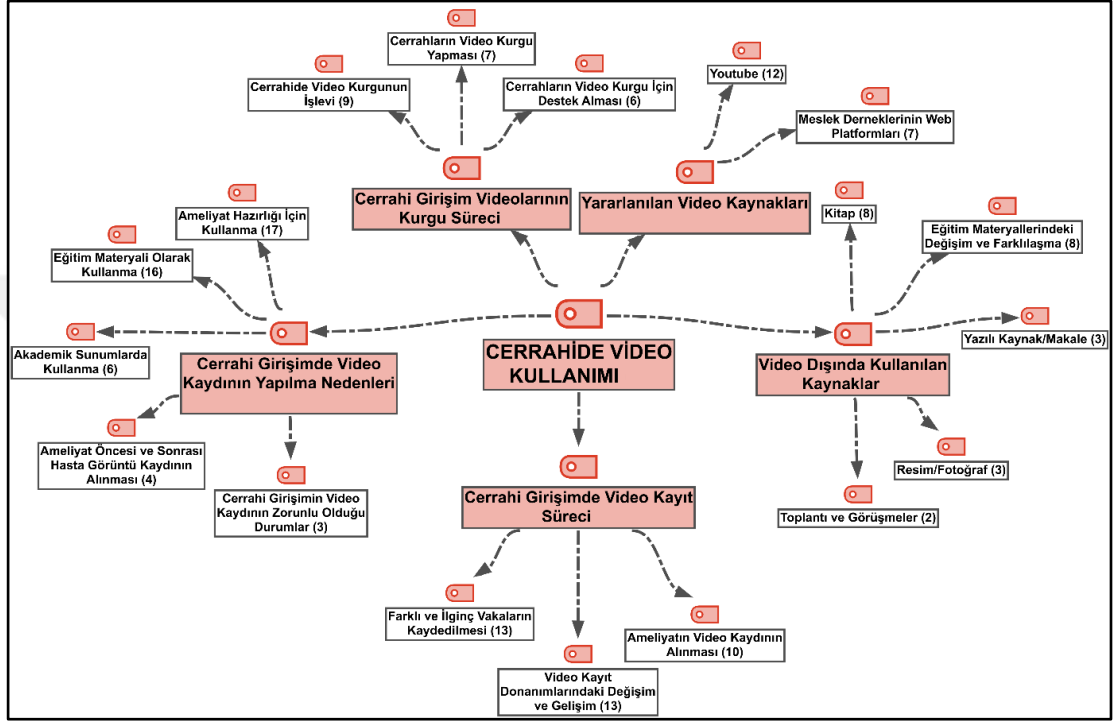
Araştırma problemine açıklık getirmesi adına yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular bu başlık altında sunulmuştur. Çalışmaya toplamda 12 katılımcı dahil olmuştur. Katılımcılar K1-K12 olarak kodlanmıştır.



Şekil 5. Temalar Gösterimi

Araştırma kapsamında toplamda 5 tema oluşturulmuştur. Bunlar; cerrahide video kullanımı, gelişen ses & görüntü teknolojilerinin cerrahi bilimlere etkisi, cerrahi video kayıtlarının depolanması, yeni medya kullanımı, öneri ve öngörülerdir.

3.5.1.Cerrahide Video Kullanımı



Şekil 6. Cerrahide Video Kullanımı Teması Hiyerarşik Kod Alt Kod Gösterimi

Katılımcıların cerrahide videoyu kullanım biçimlerine ilişkin görüşleri cerrahide video kullanımı teması altında toplanmıştır. Cerrahide video kullanımı temasının kategori, kod ve kod frekanslarına ilişkin bilgilere şekil 6’da yer verilmiştir. Buna göre cerrahide video kullanımı teması kategorileri; cerrahi girişim videolarının kurgu süreci, yararlanılan video kaynakları, cerrahi girişimde video kaydının yapılma nedenleri, cerrahi girişimde video kayıt süreci ve video dışında kullanılan kaynaklardır.

3.5.1.1. Cerrahi Girişimde Video Kaydının Yapılma Nedenleri

Katılımcıların cerrahi girişimde video kaydının yapılma nedenlerine ilişkin ifadeleri cerrahi girişimde video kaydının yapılma nedenleri kategorisi altında kodlanmıştır. Cerrahi girişimde video kaydının yapılma nedenleri kategorisinde katılımcıların en çok ifade bulundukları kod ameliyat hazırlığı için kullanma kodudur.

Katılımcılar videoyu ameliyatlara hazırlanmak için kullandıklarını dile getirmişlerdir.

Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Evet, yani daha önce deneyimizin az olduğu bir vaka ile karşı karşıyaysak öncesinde onla ilgili videolar seyredip ona göre daha hazırlıklı girme şansımız oluyor.” (K1)
- “Mümkün olsa her cerrahiye kaydetmeyi istiyoruz. Bir sonrasında slaytta asistanlara göstermek için. Örneğin asistanların yaptığı vakaları kaydetmek istiyoruz ki bu vakadaki hatalarını görsünler. Çünkü o esnada heyecandan panikten bazen bazı şeyleri neden yaptıklarını anlayamıyorlar. Fakat sonra kaydedilen videoya baktığı zaman hatasını görüp onu tekrar yapmamaya çalışıyor. Bunun yanı sıra her zaman yapmadığımız, nadiren yaptığımız ameliyat tekniklerini defalarca ameliyattan önce izlememiz gerekiyor. Hatta ameliyat sırasında dahi gidip baktığımız durumlar oluyor.” (K2)
- “Kendi adıma benim yani rutinde her ameliyat öncesi izlediğim bir video yok. Çünkü biz artık meslekte belli bir aşamadayız. Ancak yeni bir teknik yapacaksam veya daha önce yapmadığım bir ameliyat yapacaksam onun muntazam bir videosunu bulmaya çalışıyorum. Bir Youtube videosu değil de işte kitap için çekilmiş bir video olabilir. Ya da video veri tabanlarından bir şey olabilir meslekle ilgili. Onun dışında bazen böyle ameliyata girerken bir şeyi merak edip bir anatomi videosu açtığım olabiliyor. Hani oranın tam şeyi neydi gibisinden bir şey aklıma takılır bazen bakarım bu tür amaçlarla kullanılabiliyorum. Yani hem cerrahi hem anatomi diseksiyonu izlemek için faydalı.” (K5)

Cerrahi girişimde video kaydının yapılma nedenleri kategorisi kodlarından bir diğeri eğitim materyali olarak kullanma kodudur. Katılımcılar cerrahi girişimde video kaydını eğitim materyali olarak kullanma amacıyla yaptıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

“Videoyu eğitim materyali olarak kullanıyorum. Aynı zamanda sunularımda da kullanıyorum. Anlattığım dersle ilgili eğitim videosu olarak öğrencilere kısa kısa ameliyat görüntüleri gösterebiliyorum.” (K3)

- *“Hepsi birden demem lazım. Öncelikle kendi yaptığım bütün ameliyatların kaydını alıyorum. Sonra bunları ameliyattan sonra bir kez daha izliyorum. Ama bu yeniden izleme işini eskiden daha çok yapıyordum. Yıllar geçip de tecrübe kazandıktan sonra onları tekrar izlediğim zaman aradaki mesafeyi değerlendirip nerelerde daha iyi olabileceğimi öğrenip kendime bir yol haritası çıkartıyordum. Daha sonra bu videolardan kesitler hazırlayıp asistanlara ve Türkiye’nin başka şehirlerindeki kliniklerdeki arkadaşlara da bu videoları aktarıp onların da bilgilendirilmesinde kullanıyordum. Kısaca biz eğitim, öğretim, kendimizi geliştirmek ve uluslararası alanda neler yaptığımızı göstermek, biz bunları yapıyoruz, biz buyuz demek için bir anlamda reklam için de bu videoları kullanıyorduk.” (K6)*
- *“Eğitim. Yani her açıdan kullanıyoruz. Bazı ameliyatlara hazırlık öncesinde planlama için bir de tanıtım amacıyla kullanıyoruz. Aslında tanıtım amaçlı değil de kongrelerde sunumlarda gösteriyoruz. Bu eğitim sayılır, tanıtım demeyelim. Çünkü buradaki şeyleri biz dışarıda sosyal medyada paylaşıp da bir kliniğin tanıtımını yapmıyoruz. Topluma değil ama KBB camiasına bir tanıtım oluyor elbette. Evet, bilimsel bir şey oldu. Tabi bir taraftan eğitim gibi olursa düşünebiliyoruz ama diğer taraftan o klinikte yapılan çalışmaları da. Eğitim demek lazım buna” (K11)*

Cerrahi girişimde video kaydının yapılma nedenleri kategorisi kodlarından bir diğeri akademik sunumlarda kullanma kodudur. Katılımcılar cerrahi girişimde video kaydını akademik sunumlarda kullanım amacıyla aldıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Birincisi eğitim için, ikincisi yeni bir teknikse, üçüncüsü kongreye konferansa götüreceksin seçiyorum. Cerrahın yaşı, kıdemli de önemli bu konuda aslında. İlk başlarda hemen hemen her vakasını kaydeder cerrah. Sonra her vakayı artık kaydetmemeye başlıyor. Çünkü elinde bir standardı var zaten. Mesela rutin bir katarakt vakasını kaydetmemizin pek gereği yok, elimizde ona ait video var zaten” (K8)*
- *“Cerrahide videoyu temel olarak yani kendi özellikli hastalarımızın videosunu çekip onları kongrelerde bildiri olarak sunmak işte asistan*

arkadaşlarımızdan, diğer cerrahlara o ameliyatı göstermek amacıyla ya da nasıl yapıldığını göstermek amacıyla yapıyoruz.” (K9),

- *“Videoyu eğitim materyali olarak kullanıyorum. Aynı zamanda sunularım da kullanıyorum. Anlattığım dersle ilgili eğitim videosu olarak öğrencilere kısa kısa ameliyat görüntüleri gösterebiliyorum. Onun dışında da kongrelerde veya değişik toplantılarda sunumlarımın içine yine ameliyat görüntülerini, ameliyatın önemli noktalarını koyuyorum. Bunları daha önce Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde Odyovizüel Merkez varken CD olarak hazırlıyorduk. O dönem eğitim materyalleri da kısıtlıydı. Youtube’da video izlemek gibi bir durum yoktu. O zamanlar video CD’ler hazırlıyorduk ve bunları da ücretsiz olarak dağıtıyorduk. Videoyu geçmişte çok geniş bir şekilde kullandık ve kullanmaya da devam ediyoruz.” (K12)*

Cerrahi girişimde video kaydının yapılma nedenleri kategorisi kodlarından bir diğeri ameliyat öncesi ve sonrası hasta görüntü kaydının alınması kodudur. Katılımcılar cerrahi girişimde video kaydını cerrahi işlem öncesi ve sonrası görüntüleri almak amacıyla kullandıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Video burun cerrahisinde ve kozmetik cerrahisinde hastaların ameliyat öncesi analizini yapmak için önemli bir rol oynar ve hemen hemen her gün kullanılır.” (K4)*
- *“Bir de yıllardır hani bu öncesi sonrası kıyaslamaları yani ameliyatın başarısını gösteren şeyleri biz fotoğrafla belgelerdik. Fakat artık bunlarda da hareketli görüntü çokça kullanılmaya başlandı. Kongrelerde bu formatların kullanımın kolaylaşması videonun kullanım oranını artırdı. Bir de cerrahi girişim esnasında bazı şeyleri fotoğraf hareketsiz olduğu için belgeleyemiyorsunuz. Örneğin hasta nefes alırken burun kanatları çöküyor olabilir bunu fotoğrafta göstermek için peş peşe üç dört kare çekmeniz lazım ve tam olayın ciddiyetini veremeyebilirsiniz. Ama bir on saniyelik klipe olayı belgelemiş oluyorsunuz ve ameliyattan sonra hani bu diyelim ki burun valfindeki iyileşmeyi de gene videoyla gösterebilirsiniz. Aklıma gelenler bunlar ilk etapta.” (K5)*

- *“Hastaların muayenesini videoya kaydedip bilgisayarımızda tutmuyoruz. Bu belgeleme açısından oluyor. Bir de bizim muayeneler ağız, boğaz muayeneleri hasta için rahatsızlık verici muayeneler olabiliyor. İki de bir aklıma geldiğinde gel bir daha bakayım, gel bir daha bakayım demiyoruz. Onun için ilk baktığımızda yapıyoruz. 3 gün sonra 5 gün sonra ameliyat olduğunda tekrar hastayı çağırıp bir daha bakmıyoruz. O kaydına bakıyoruz. 6 ay sonraki 1 sene sonraki kontrollerde eskiden nasıldı bu hastanın durumu şimdi ne olmuş demek için de dokümantasyon amaçlı kaydediyoruz yani bu videodan bizim kastımız bu.” (K11)*

Cerrahi girişimde video kaydının yapılma nedenleri kategorisi kodlarından bir diğeri cerrahi girişimin video kaydının zorunlu olduğu durumlar kodudur. Katılımcılar cerrahi girişimde video kaydını video kaydı almanın zorunlu olduğu durumlarda kayıt aldıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Ama mesela üniversitede rutin kaydetmiyorum. Özellikle bir ameliyat olursa kaydediyorum. Bunun da sebebi şu; tabi üniversitede çok ameliyat yapılıyor ancak o video dataları biriktirecek büyük bir depolama sistemi ve altyapısı yok ve onlarda zaten orada kaybolup gidiyorlar. Klinikte mevcut depolama kapasiteleri dolunca muhtemelen siliniyor. Bunları orada arayıp bulmak da kolay değil. Dolayısıyla ben özellikle bir ameliyat olursa üniversitede video kaydı yapıyorum. Ama özelde yaptığım ameliyatlara - tabi minimal invazivler için konuşuyorum çünkü açık ameliyatlara için bu pek mümkün değil- hepsini kaydediyorum. Zaten burada özel sigortalar kaydı mecburi tutuyor. Yani bu kaydolmadığı takdirde parayı hastaneye ödemiyorlar. Çünkü gerçekten bu ameliyat yapılmış mı? Bu ameliyatın faturasında yer alan malzemeler operasyon esnasında kullanılmış mı? Ve bunları denetliyorlar. O kaydı istiyorlar ve es kaza o kaydolmadıysa veya yanlışlıkla teknik bir sorun olmuşsa parayı ödemiyorlar. Bu yeni bir durum da değil. Ben 2006'dan beri serbest piyasada çalışıyorum yani 16. yılıma girdim ilk günden itibaren kaydedildiğini biliyorum.” (K3)*
- *“İkisini de kullanabiliyoruz haliyle zaten dokümantasyon için şart eden bir şey biz kendimize şart koyuyoruz hukuki bir durum yok ama tabi altını*

çizmek de gerekiyor eğer özelde çalışıyorsanız bazı sigorta şirketi video kaydı istiyor. Bunu unutmamak lazım. Bu bence önemli bir detay olabilir. Kurgulu halini ve ham halini kullanıyoruz. Mesela modifiye canlı yayın dediğimiz organizasyonlarımız oluyor. Orada eğer canlı yayın organizasyonumuz yoksa burada videolar üzerinden tekniği hastalığı tartışıyoruz.” (K10)

- *“Ameliyatlarımı kaydetme işine çok eskiden başladım. Tabi ilk başladığımızda ameliyat görüntülerini video kasetlere kaydediyordum. Daha sonra CD yazıcılar geldi ve onlara kaydetmeye başladık. Şimdi harici diskler veya minimal invaziv kulenin kendi içindeki video kayıt sistemlerine kaydediyoruz. Ama üniversitede rutin kaydetmiyorum. Özellikle bir ameliyat olursa kaydediyorum. Bunun da sebebi şu; tabi üniversitede çok ameliyat yapılıyor ancak o video dataları biriktirecek büyük bir depolama sistemi ve altyapısı yok ve onlarda zaten orada kaybolup gidiyorlar. Klinikte mevcut depolama kapasiteleri dolunca muhtemelen siliniyor. Bunları orada arayıp bulmak da kolay değil. Dolayısıyla ben özellikle bir ameliyat olursa üniversitede video kaydı yapıyorum. Ama özelde yaptığım ameliyatların - tabi minimal invazivler için konuşuyorum çünkü açık ameliyatlar için bu pek mümkün değil- hepsini kaydediyorum. Zaten burada özel sigortalar kaydı mecburi tutuyor. Yani bu kaydolmadığı takdirde parayı hastaneye ödemiyorlar. Çünkü gerçekten bu ameliyat yapılmış mı? Bu ameliyatın faturasında yer alan malzemeler operasyon esnasında kullanılmış mı? Ve bunları denetliyorlar. O kaydı istiyorlar ve es kaza o kaydolmadıysa veya yanlışlıkla teknik bir sorun olmuşsa parayı ödemiyorlar. Bu yeni bir durum da değil. Ben 2006’dan beri serbest piyasada çalışıyorum yani 16. yılıma girdim ilk günden itibaren kaydedildiğini biliyorum.” (K12)*

3.5.1.2.Cerrahi Girişimde Video Kaydı Süreci

Katılımcıların cerrahi girişimlerde video kaydı sürecinin neye göre belirlendiğine ilişkin ifadeleri cerrahi girişimde video kaydı süreci kategorisi altında kodlanmıştır. Cerrahi girişimde video kaydı süreci kategorisinde katılımcıların en çok ifadede bulundukları kodlardan ilki farklı ve ilginç vakaların kaydedilmesi kodudur. Katılımcılar

cerrahi girişimlerde normalden farklı vakalar varsa ya da ameliyat sürecinde ilginç bir durumla karşılaşılırsa kaydettiklerini dile getirmişlerdir. Konuyla ilgili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Maalesef kaydedemiyoruz onun yerine daha çok hani bir vaka sırasında ilginç olabilecek daha önce rastlamadığımız bir durumla karşılaşarsak hemen cep telefonumuzla onu fotoğraflıyoruz ya da videoya alıyoruz. Rutinde vakalarımı kaydetmiyorum. Çünkü malzeme lazım zaman lazım. Bunu kaydedecek birisi gerekiyor. O yüzden rutin yapmıyorum. Ama bunun dışında mümkün olduğunca ameliyat öncesi sonrası hastaların görüntülerini olabildiğince kaydetmeye çalışıyorum.” (K1)*
- *“Fotoğraf her zaman çekiyorum yani asistanlığa başladığım günden beri her ameliyatın plastik cerrahide prensiptir zaten öncesi sonrası fotoğrafı mutlaka olur. Ameliyat videolarını rutin kaydetmiyoruz. Aslında bir 5-10 yıl öncesine kadar bu mümkün de değildi. Yani teknik açıdan mümkündü ama çok yer kaplıyordu formatlar yani depolama meselesi yeni yeni problem olmaktan çıkıyor. Rutin her vakayı kaydetmiyorum. Özel bir teknik yapıyorsam yani eğitim amaçlı veya bilimsel amaçlı kaydetmek istediğim bir şey varsa onu kaydediyorum. Yani video anlamında diyorum. Ama fotoğraf olarak her vakanın öncesi sonrası mutlaka oluyor.” (K5)*
- *“Özellikle ameliyatlara yani çok nadir olan ameliyat olabilir, çok nadir bir hastalık olabilir, hastaya özgü bir durum vardır bu nedenle uluslararası platformda bilimsel kadrolarla paylaşma ihtiyacından doğan öngöründen dolayı yapabiliyor olabiliriz.” (K10)*

Cerrahi girişimde video kaydı süreci kategorisinde katılımcıların ifadede bulundukları bir diğer kod video kayıt donanımlarındaki değişim ve gelişim kodudur. Katılımcılar teknolojinin gelişimiyle birlikte cerrahide video kayıt sürecinde ve ekipmanlarında değişim yaşandığını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Ameliyatlarımı kaydetme işine çok eskiden başladım. Tabi ilk başladığımızda ameliyat görüntülerini video kasetlere kaydediyordum. Daha sonra CD yazıcılar geldi ve onlara kaydetmeye başladık. Şimdi harici*

diskler veya minimal invaziv kulenin kendi içindeki video kayıt sistemlerine kaydediyoruz. Ama mesela üniversitede rutin kaydetmiyorum. Özellikle bir ameliyat olursa kaydediyorum. Bunun da sebebi şu; tabi üniversitede çok ameliyat yapılıyor ancak o video dataları biriktirecek büyük bir depolama sistemi ve altyapısı yok ve onlarda zaten orada kaybolup gidiyorlar. Klinikte mevcut depolama kapasiteleri dolunca muhtemelen siliniyor. Bunları orada arayıp bulmak da kolay değil. Dolayısıyla ben özellikle bir ameliyat olursa üniversitede video kaydı yapıyorum. Ama özelde yaptığım ameliyatlardan - tabi minimal invazivler için konuşuyorum çünkü açık ameliyatlardan için bu pek mümkün değil- hepsini kaydediyorum. Zaten burada özel sigortalar kaydı mecburi tutuyor. Yani bu kaydolmadığı takdirde parayı hastaneye ödemiyorlar. Çünkü gerçekten bu ameliyat yapılmış mı? Bu ameliyatın faturasında yer alan malzemeler operasyon esnasında kullanılmış mı? Ve bunları denetliyorlar. O kaydı istiyorlar ve es kaza o kaydolmadıysa veya yanlışlıkla teknik bir sorun olmuşsa parayı ödemiyorlar. Bu yeni bir durum da değil. Ben 2006'dan beri serbest piyasada çalışıyorum yani 16. yılıma girdim ilk günden itibaren kaydedildiğini biliyorum.” (K12)

- “Valla işte ben 99'da girmiştim göğüs cerrahisine. O dönemde şeyleri normal fotoğraf makineleri vardı o fotoğraf makinelerinin video çekme özellikleri de vardı ama çok kalitesiz. Bir de dediğim gibi ameliyatlarda açık ameliyatlardı. Biz artık o fotoğraf makinesini cerrahi sahaya mümkün olduğu kadar sterilizasyonu bozmadan sokup bir şeyler çekmeye çalışıyorduk. Herkes geriye çekiliyor orada bir. Hani çok böyle ilkel koşullarda çekimler yapmaya çalışıyorduk ve görüntülerde, detaylar da o kadar iyi olmuyordu. Ama şimdi yıllar geçti ondan sonra bir cihaz aldık buraya, DVD'ye kaydedici bir cihaz. 10-15 sene o cihaz durdu. Onu da verimli kullanamadık çünkü o DVD kayıt özel bir alet özel bir DVD gerekiyordu onu bulamadık falan bir türlü. O yüzden çok sayıda böyle kaydedilmesi gereken, sunulabilecek, birilerine bir şeyler öğretebilecek ameliyatlardan hepsi uçtu gitti yani.” (K9)

- “Çok değiştirdi. Biz VHS kasetlerle başladık. Ondan sonra kaset değişti CD'lere kayıt almaya başladık. Sonra CD'ler artık bulunamaz oldu, bu sefer flash belleklere kayıt almaya başladık. Şimdi teknoloji geliştikçe sistemler değişiyor. Şu anki sistemde üst düzey ameliyat mikroskobuyla çalışıyoruz. O kaydediyor sonra biz o verileri alıyoruz. Kurgular için size geliyorduk, yardım istiyorduk, bu zaman alıcı bir işlemdi aslında biraz. Şimdi evde otururken birtakım programlarla çok rahat kendimiz de yapabiliyoruz.” (K8)

Cerrahi girişimde video kaydı süreci kategorisinde katılımcıların ifadede bulundukları bir diğer kod ameliyat video kaydının alınması kodudur. Katılımcılar ameliyatlarında video kaydı aldıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Kaydettiğim ameliyatlari, şimdi eskiden özelliğı olan ameliyatlari çekdim ilk başladığım zamanlar. Sonra hemen hepsini çekmeye çalıştım. Hala çalışıyorum çünkü hiç ummadığınız enteresanlıklar çıkabiliyor. Ameliyatlari süprize açıktır. O nedenle bir, her ameliyatın bir lobu, kaydı olması bence çok önemli. Önümüzdeki yıllarda sanıyorum tüm cerrahlar yaptıkları ameliyatlari hepsini kaydedecekler. Şu anda ameliyat lambalarının ortasında kameralar hazır bir çok yerde bekliyor. Kameralar uzadı biliyorsunuz. Sadece bir hafıza kartına onu almak yeterli olacak. Mesela ameliyat masası lambasının içine bir kamera koyduğumuz zamandan itibaren hiçbir sıkıntıya karşı kalmadan ‘tak’ diye kaydedebiliyorsunuz. Cep telefonları da artık çok güzel kaydetme şansı var.” (K7)
- “Kulak ve burun ameliyatlari zaten video kamera ile yapılan ameliyatlari. Hastanın içini biz kamera ile görüyoruz ve ameliyatı onun üzerinden yapıyoruz. Onları zaten otomatik kaydediyoruz. Onlar için ayrı bir kayıt sistemi kurmamıza gerek yok. Zaten sistem o şekilde çalışıyor. Onlar hepsini kaydediyor ama elle, çıplak gözle yaptığımız mesela boğaz ameliyatlarında kayıt sistemi kurmazsak düz ameliyat yapıyoruz. Onlarda özellikli olanı sistemi kurup öyle kaydediyoruz. Yoksa bizim ameliyatlarımızın 2/3’ü

kaydediliyor. Yani kulak ve burun otomatik kaydediliyor, boğaz ameliyatları genelde kaydedilmiyor seçerek yapılıyor.” (K11)

- *“Genelde minimal invaziv kulenin kendi endoskopik kayıt sistemi ile kaydediyorum. Dış kamera ile çekim tabi ayrı bir organizasyon gerektiriyor ve ona ait altyapı da çok gelişmiş değış. Yani kayıt esnasında kameranin önüne geçen ve sağlıklı görüntü almamızı engelleyen kafalar sorun oluşturuyor. Onun için dışarıdan teknik destek almak lazım. Laparoskopi dışındaki kayıtlar rutinde çok uygulanmıyor. Uygulanabilmesi için çok özel bir durumun olması lazım diyebilirim.” (K12)*

3.5.1.3.Video Dışında Kullanılan Kaynaklar

Cerrahide video kullanımı teması kategorilerinden bir diğeri video dışında kullanılan kaynaklar kodudur. Katılımcılar cerrahide bilgi edinmek amacıyla video dışında kullandıkları materyal ve kaynaklara ilişkin ifadeleri bu kategori altında kodlanmıştır. Video dışında kullanılan kaynaklar kategorisi kodlarından katılımcıların en çok ifadede bulundukları kod eğitim materyallerindeki değışim ve farklılaşma kodudur. Katılımcılar bilgi alma amaçlı kullandıkları kaynakların süreç içerisinde değıştiğini dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir;

- *“Belki biz kitaptan okuyarak hocadan bakarak öğrenen son jenerasyonuz. Yani biz kitaplardan anlamaya çalışırdık. Anlamadığımızı hocalarımıza, abilerimize sorardık. Hocadan birşeyler kapmaya çalışırdık. Şimdiki asistanların durumunu sorarsanız çocuklar her ameliyatın öncelikle videosunu izlemiş oluyorlar. Bunlar kitapların yanında verilen nizami videolar olabiliyor veya çeşitli derneklerin eğitim amaçlı sitelerinde yaptığı işte video bankaları var hani eğitim amaçlı bunlar olabiliyor ya da bazen bu bile değıl çocuk ameliyata girmeden yarım saat önce hemen Youtube’tan araştırıp benzer bir şey var mı bakabiliyor, fikir sahibi olabiliyor.” (K5)*
- *“Meslektaşlarla görüşmek olabilir, kitaplar olabilir. Aslında yeni tekniklere bakacağım için kitap çok yok. Bunların yerini videolar aldı, Youtube’da her şey var.” (K8)*
- *“Valla onlar pek kalmadı artık ya. Kitap falan pek kitaptan öğrenmek kalmadı. Çünkü video hani akıcı bir görüntüden ve o kadar net görüntülerden öğrenmek*

o şekillerden öğrenmekten çok daha verimli oluyor, kolay oluyor. Kitaplar eskiden şeymiş. Şimdi artık kitaplardaki çizimlerden bir şey öğrenmek pek mümkün değil.” (K9)

Video dışında kullanılan kaynaklar kategorisi kodlarından bir diğeri kitap kodudur. Katılımcılar cerrahi alanda bilgi edinmek amacıyla kitapları kullandıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Meslektaşlarımızla görüş alışverişinde bulunuyoruz bu zaten üniversitenin de olmazsa olmazı. Kitap tabi eğitimde her zaman çok önemli bir enstrüman. Ancak son yıllarda kitap üretimi de azaldı. Diğer mecralarda bu bilgilerin hızla paylaşılabiliyor olması bence kitap yazmayı dünya genelinde azalttı. Çünkü kitap çıkana kadar özellikle büyük “textbook”lar hazırlanana kadar o teknikte ve sonuçlarda bir sürü değişiklik oluyor. Dolayısıyla kitabı çok hızlı bir şekilde hazırlayıp piyasaya sunmak lazım. O nedenle ben mesleki kitap üretiminin özellikle cerrahi alanda azaldığını gözlemliyorum.” (K3)*
- *“Şimdi benim odam kitap dolu. Örneğin yeni çocuklar kitap almıyorlar. Onun yerine bunların bir yerden PDFsini indiriyorlar. Legal veya illegal PDF arşivleri oluyor şimdi benim odam tavana kadar kitap dolu. Ama bende dijital materyal de çok var. Şimdi bir şeyin PDF sini bulsam bile kitabı alma ihtiyacı duyuyorum. Bu herhalde jenerasyon farkı. Ciddi bir şeyi başından sonuna iPad tan okumak falan bana şey geliyor zor geliyor. İlla kitapta görüp bir hissetmek daha hoşuma gidiyor. Ama iki türlü de kullanıyorum şey de çok faydalı diyelim ki bir yere gittiğinde başka bir yere gidebiliyorsun konferans için kongre için başka şehre ülkeye veya başka bir yerde ameliyata. Şimdi o kitapların hepsi benim cep telefonumda var oradan açıp bir şeye bakabiliyorum ama gene de odamda kitaplar durmaya devam edecek öyle görünüyor.” (K5)*
- *“Tabii ki var. Cerrahi kitaplar mutlaka var. Her cerrahın kütüphanesinde bu kitaplar bulunmalı. Bu kitapların artık PDF dijital olanları çıktı. Kitaplar mutlaka olacak onlar olmadan olmaz. İkincisi toplantılar, eğitim toplantıları. Onlar olmadan olmaz. Çünkü bu eğitim toplantılarında usta*

cerrahların yaptıklarını öğrenme ve onların bu detaylara inme şansı oluyor. Tabii ki bu toplantılarda video gösterimleri için çok önemli bir parçasını oluşturuyor. Bir de fotoğraflamayı çok kullanıyorum ben. Yani öncesinde, ameliyat sırasında fotoğraflama, ameliyat sonrası fotoğraflama. Çünkü fotoğraflama videoya göre daha pratik kalıyor. Tekrardan dönüp bakmak gerektiği zaman ameliyat videosu bakmak daha meşakatli olduğu için fotoğraflara bakmak daha kolay oluyor. Ama eğer medya varlık (asset) programları (MAM) varsa o zaman videolara bakmak daha kolay olabilir.”
(K7)

Video dışında kullanılan kaynaklar kategorisi kodlarından bir diğeri resim/fotoğraf kodudur. Katılımcılar cerrahide bilgi edinmek amacıyla resim ve fotoğraf materyalini kullandıklarını dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Saydığınız örneklerin hepsi kullanılmaktadır. Video dışında ek olarak teknolojik şeylerde fotoğraflamadan da faydalaniyoruz. Ama diğer cerrahlarla görüşme ve onlarla bilgi alışverişinde bulunma da tabii ki bunun içerisinde.”* (K4)
- *“Tabii ki var. Cerrahi kitaplar mutlaka var. Her cerrahın kütüphanesinde bu kitaplar bulunmalı. Bu kitapların artık PDF dijital olanları çıktı. Kitaplar mutlaka olacak onlar olmadan olmaz. İkincisi toplantılar, eğitim toplantıları. Onlar olmadan olmaz. Çünkü bu eğitim toplantılarında usta cerrahların yaptıklarını öğrenme ve onların bu detaylara inme şansı oluyor. Tabii ki bu toplantılarda video gösterimleri için çok önemli bir parçasını oluşturuyor. Bir de fotoğraflamayı çok kullanıyorum ben. Yani öncesinde, ameliyat sırasında fotoğraflama, ameliyat sonrası fotoğraflama. Çünkü fotoğraflama videoya göre daha pratik kalıyor. Tekrardan dönüp bakmak gerektiği zaman ameliyat videosu bakmak daha meşakatli olduğu için fotoğraflara bakmak daha kolay oluyor. Ama eğer medya asset programları varsa o zaman videolara bakmak daha kolay olabilir.”* (K7)

Video dışında kullanılan kaynaklar kategorisi kodlarından bir diğeri yazılı kaynak/makale kodudur. Katılımcılar cerrahide bilgi edinmek amacıyla yazılı kaynak ve

makale materyalini kullandıklarını dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Şimdi, o kişi yani yöntemle ilgili olan duayen kim? Bu çok önemli. Duayenlerin işaret ettiği kaynakları takip etmeyi önemsiyorum. Şöyle ki burada söz konusu bu konuyla ilgili kitapsa bu kitabın güncel literatürdeki yerini araştırmak bence önemlidir. Sadece olgu sunumu veya klinik çalışma değil kanıt değeri en yüksek materyale ulaşım onu da eleştirecek şekilde bir ön hazırlık yapıyoruz. Eğer karşılaştığım şey yeni bir şeyse mesela yeni bir teknik çok mutlu oluyorum. Bu en sevdiğim şeylerden biridir. Çünkü işin mutfapına yolculuk yapma firastı yakalamış oluyorum. Mesela izsiz tiroid ameliyatlarında bu işin en çok yapıldığı yerlere gidip duayenleri izleme şansı yakalıyorum. Bu çaba beni Kore’ye, Tayland’a ve Hollanda’ya kadar götürdü. Bilimel kaynakları okumaktan öte bir de ameliyat duayeni tarafından yapılırken ameliyathanesinde cerrahi girişimi canlı bir şekilde izlemeyi önemsiyorum.” (K10)*
- *“Meslektaşlarımızla görüş alışverişinde bulunuyoruz. Bu zaten üniversitenin de olmazsa olmazı. Kitap tabii ki eğitimde her zaman çok önemli bir enstrüman. Ancak son yıllarda kitap üretimi de azaldı. Diğer mecralarda bu bilgilerin hızla paylaşılabılır olması bence kitap yazmayı dünya genelinde azalttı. Çünkü kitap çıkana kadar özellikle büyük “textbook”lar hazırlanana kadar o teknikte ve sonuçlarda bir sürü değişiklik oluyor. Dolayısıyla kitabı çok hızlı bir şekilde hazırlayıp piyasaya sunmak lazım. O nedenle ben mesleki kitap üretiminin özellikle cerrahi alanda azaldığını gözlemliyorum.” (K12)*

Video dışında kullanılan kaynaklar kategorisi kodlarından bir diğeri toplantı ve görüşmeler kodudur. Katılımcılar cerrahide bilgi edinmek amacıyla toplantı ve görüşme gerçekleştirdiklerini dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Tabii ki var. Cerrahi kitaplar mutlaka var. Her cerrahin kütüphanesinde bu kitaplar bulunmalı. Bu kitapların artık PDF dijital olanları çıktı. Kitaplar mutlaka olacak onlar olmadan olmaz. İkincisi toplantılar yani eğitim toplantıları. Onlar olmadan olmaz. Çünkü bu eğitim toplantılarında*

usta cerrahların yaptıklarını öğrenme ve detaylara inme şansı oluyor. Tabii ki bu toplantılarda video gösterimleri için çok önemli bir parçasını oluşturuyor. Bir de fotoğraflamayı çok kullanıyorum ben. Yani öncesinde, ameliyat sırasında fotoğraflama, ameliyat sonrası fotoğraflama. Çünkü fotoğraflama videoya göre daha pratik kalıyor. Tekrardan dönüp bakmak gerektiği zaman ameliyat videosu bakmak daha meşakatli olduğu için fotoğraflara bakmak daha kolay oluyor. Ama eğer medya varlık yönetim yazılımları (MAM) varsa o zaman videolara bakmak daha kolay olabilir.”(K7)

- *“Meslektaşlarla görüşmek olabilir, kitaplar olabilir. Aslında yeni tekniklere bakacağım için kitap çok yok. Bunların yerini videolar aldı, Youtube’da her şey var.” (K8)*

3.5.1.4.Yararlanılan Video Kaynakları

Katılımcıların cerrahi bilgi edinmek amacıyla kullandıkları video kaynaklarına ilişkin ifadeleri yararlanılan video kaynakları kategorisi çerçevesinde kodlanmıştır. Yararlanılan video kaynakları kategorisinde katılımcıların en çok ifadede bulundukları kod youtube kodudur. Katılımcılar videoları youtubedan izlediklerini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Youtube’ta da çok video var. Ama Youtube’taki her video iyi değil. Sırf görüntü kalitesi anlamında demiyorum. Oraya konulan her ameliyat veya tıbbi uygulama doğrudur diye bir şey yok. Çünkü herkes Youtube’a video yükleyebiliyor. Yükleyen kişi konunun ehli bir kişi ise iyi. Ama orta halli veya bazen kötü uygulamalar da var. Bu nedenle Youtube’da bir videonun çok izlenmiş olması o videonun iyi bir uygulama veya cerrahi video olduğu anlamına gelmez ona dikkat etmek lazım.” (K5)*
- *“Ben Youtube çok kullanıyorum. Orası bir derya deniz gerçekten. Her şey var. Aramayı bildikten sonra orada her şey bulunabiliyor. Bir de hani benim demin söylediğim bu özellikli ameliyatı yapan belli insanlar var diyelim ki ben özellikli ameliyatı yapıyorum bana e-mail atıp talep de edilebiliyor. Cerrahlardan talep de edilebiliyor. Onlar böyle kısa videolar şeklinde gönderebiliyorlar. Kendi web sayfalarına yüklüyorlar. Oradan da*

seyredebiliyorsunuz. Ama ben ağırlıklı olarak Youtube'u kullanıyorum. Yani orada temel olarak aradığım her şeyi neredeyse bulabiliyorum.” (K9)

- *“Şimdi benim süreç içersin de fark ettiğim bazı şeyler oldu. “Web Search” isimde uluslararası düzeyde saygın olan isimlerin oluşturduğu bir platform var. Hatırladığım ilk video platform ve bunu çok kullandık. Halen kullanılıyor olmasına rağmen alternatifleri çoğaldı. Bu süreç içerisinde YouTube’un da bu amaçla kullanıldığını fark ettim. Şahsen çok kullanmıyorum ama yine de bir tekniği merak ediyorsam ve video araştırması yaparken YouTube videosu ile karşılaşıyorsan tabii ki oradan izliyorum. Ama YouTube’u bir arama motoru olarak kullanıp oraya isim girip kullanma tarzım yok. (K10)*
- *YouTube ya da diğer video platformların eğitim üzerindeki etkisi ile ilgili olarak şunu söyleyebilirim; sadece eğitim için değil ameliyat öncesi hazırlık mahiyetinde de izliyorum. Literatürü incelediğimizde Türkiye’de bu konuda bir heyecan olduğunu görüyorum.” (K10)*

Yararlanılan video kaynakları kategorisinde katılımcıların ifadede bulundukları bir diğer kod meslek derneklerinin web platformları kodudur. Katılımcılar meslek derneklerinin web platformlarını kullandıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir;

- *“Youtube olabilir. Özellikle EyeTube diye bir kanalız var bizim de... Türk Oftalmoji derneğinin kanalı var. Orada birçok video yüklü. Üye olanlar bu videoları izliyor.” (K2)*
- *“Onun dışında gene derneklerin oluşturduğu video data bankaları var. Yani işte diyelim ki eğitim amaçlı oluşturulmuş bunlarda güvenilir videolar.” (K5)*
- *“Aslında Türk Cerrahi Derneği’nin sayfasında bu tür videolar var. Aslında ben bunlara girip kendim faydalanmıyorum. Ama başkaları faydalanmıyor anlamı taşımaz. Tabi bunu Türkiye sathında her köşede çalışan ilçelerde vesaire çalışan, tek başına çalışan cerrahlara katkıda bulunsun diye Türk Cerrahi derneği ve diğer dernekler böyle video eğitim materyallerini web sayfalarına koyuyorlar. Bence bu çok iyi bir şey. Ben onlardan*

faydalanmıyorum. Ama oraya hizmet veriyorum. Videolarımı o sayfalarda paylaşılması amacıyla verdiğim olmuştur. Bir gereksinimim olursa yurtdışı kaynaklardan veya Youtube'tan faydalandığım oluyor.” (K12)

3.5.1.5.Cerrahi Girişim Videolarının Kurgu Süreci

Katılımcıların cerrahi videolarda video kurgu süreçlerine ilişkin ifadeleri cerrahi girişim videolarında kurgu süreci kategorisi altında kodlanmıştır. Cerrahi girişim videolarının kurgu süreci kategorisinde katılımcıların en çok ifadede bulundukları kod cerrahide video kurgunun işlevi kodudur. Katılımcıların koda ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

- *“Ham haliyle seyrettirecek bir vakit yok. Bir saatlik bir ameliyatı 10 dakikalık bir kongre konuşmasında nasıl seyrettireceksiniz? Tabii ki de kurgu yapıyorum. Seyrede seyrede basit şeyleri öğrendim. Basit şeylerin kurgusunu kendim yapıyorum. Ama komplike bir şey gerekirse mesela ilave üstüne müzik koymak, yazı koymak gibi bir şey yapılacaksa yardım alıyorum.” (K3)*
- *“Videolar kurgulanarak yapılıyor. Kurgu işini ben yapıyorum.” (K4)*
- *“Geçmişte kendim yaptığım çok oldu. Şimdi kurgu yapmadan video göstermek zaten rasyonel değil. Çünkü şimdi bir ameliyat 3 saat sürüyor. Sizin göstermek istediğiniz yer on dakika. Bu yüzden bir ameliyatın baltan sona çekilmesi bence tartışmalı bir durum. Gerekli yerlerin çekimesi yeterli.” (K5)*

Cerrahi girişim videolarının kurgu süreci kategorisinde katılımcıların ifadeleri sonucu ortaya çıkan bir diğer kod cerrahların video kurgu yapmasıdır. Katılımcılar video kurgusu yaptıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Evet kurgu gerekiyor. Ben onu kendim yapıyorum. Yani birtakım programlar kullanarak kendim yapıyorum ya da asistan arkadaşlarımızdan rica ediyoruz.” (K9)*
- *“Şimdi bu ameliyatı yapan kişinin bilgisi ve kurgu programlarını kullanabilme yeteneğine bağlı. Kurguları kendim yapıyorum genelde. Böyle yapan birkaç öğretim üyesi arkadaşımız var. Özellikle genç kuşak asistanlarımız video kurgulamada daha becerikli ve başarılılar. Onlarla*

birlikte yapıyoruz. Hem ameliyata birlikte giriyoruz hem editleme kısmını birlikte yapıyoruz. Ama dışardan yardım almıyoruz. Üniversitemizin de zamanında verdiği video kurgulama ve odyovizüel sistemlerle ilgili hizmetler daha çoktu. Onlarla da birlikte yapıyorduk. Dışardan herhangi bir firmadan destek almıyoruz.” (K11)

- *“Tabi ham haliyle seyrettirecek bir vakit yok. Bir saatlik bir ameliyatı 10 dakikalık bir kongre konuşmasında nasıl seyrettireceksiniz? Tabii ki de kurgu yapıyorum. Seyrede seyrede basit şeyleri öğrendim. Basit şeylerin kurgusunu kendim yapıyorum. Ama komplike bir şey gerekirse mesela ilave üstüne müzik koymak, yazı koymak gibi bir şey yapılacaksa yardım alıyorum.” (K12)*

Cerrahi girişim videolarının kurgu süreci kategorisinde katılımcıların ifadede bulundukları bir diğer kod cerrahların video kurgu için yardım alması kodudur. Katılımcılar video kurgusu için yardım aldıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Ham kaydediyorum. Kurgu yapacağım zaman bu işin asistanları var. Onlardan destek alıyoruz. Tabii önceden hep sizden destek alıyorduk. Önceden seslendirmeleri biz yapıyorduk ancak şimdi asistanlardan destek alıyoruz” (K6)*
- *“Videoyu bir süre ham haliyle tuttum. Kurgu yapmama rağmen sonradan NAS’a (Network Attached Storage) geçtim. Ham haliyle tutmak çok fazla yer kaplıyor o yüzden çok da anlamlı değil. 3-5 saatlik bir ameliyatı rahatlıkla 20-30 dk’ya indirme şansı var. Çünkü arada bekleme bölümleri çok oluyor. Bir de anlamlı olmuyor mesela bir dikişi 20 kere atıyorsanız 20 kere göstermek anlamlı değil. Başını ve sonunu göstermek yeterli olabiliyor. O nedenle kurgulu olarak uygulamaya çalışıyorum. Kurguları ben mi yapıyorum? Kurguları yaparken bugüne kadar hep yardımcılarım oldu şükür. Kısa bir süre ben kendim yapmak zorunda kaldım. BİTAM başındayken arkadaşlar yapmak zorunda kalıyordu. Muayenehane açtıktan sonra “fellow” larım yapmaya başladı. Şimdi bir arkadaş işe aldım o*

yapıyor kurguları. Ama hepsini kontrol ediyorum çünkü kontrol etmeden olması söz konusu değil.” (K7)

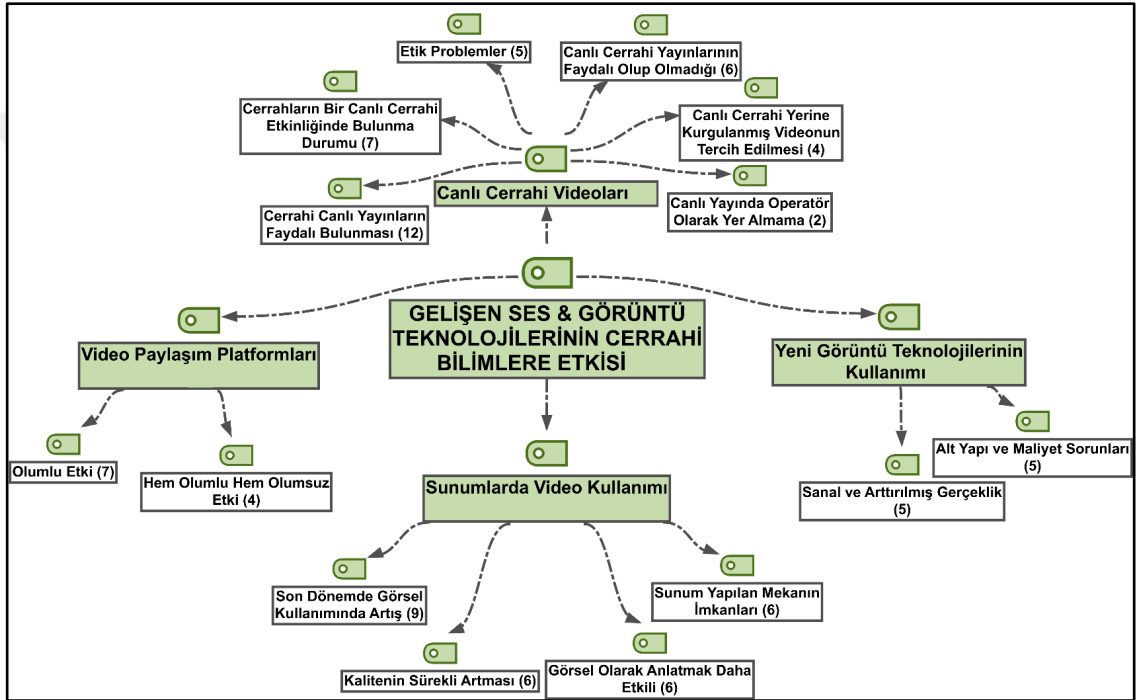
- “Yani ben o şey basit programlar var bu Apple’ın kendi programı var ya bir tane. Apple’ın kendi edit programı var telefonumdakini yani. Ama tabi çok daha şeyler, profesyonel bu işlerle ilgilenen cerrah arkadaşlarımız var. Bazen işte asistan arkadaşlarımızdan rica ediyorum. Onlardan bunlara çok iyi hâkim olan arkadaşlarımız var. Onlar sağ olsunlar beraber oturuyoruz yani şurası önemli burası önemli ben söylüyorum onlara onlar bir şey yapıyorlar. Özellikle tabi her ameliyatı değil de şeyleri hani bir yerde sunacağımız zaman falan bunu yapıyoruz yani. Çünkü bazen ameliyatın ham hali de çok şey oluyor. Daha fazla şey öğretiyor olabiliyor. Çünkü bir yerden bir yere atladığınız zaman ya da çok özet yaptığınız zaman olayı herkes anlayamayabiliyor özellikle kıdemsiz olan arkadaşlar anlayamayabiliyorlar. Çünkü mesela bir bakıyor ki damar mesela dönülmüş bir bakıyor ki kesilmiş falan bir bakıyor yok akciğer çıkmış. Hani oradan oraya nasıl gittin anlayamıyor. Halbuki kurgulamazsa yani o akıcı orda yavaş bile olsa ya da uzunca bir özet olursa kıdemsizler açısından daha iyi oluyor.” (K9)

Kod Sistemi	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	TOPLAM
✓ CERRAHİDE VIDEO KULLANIMI													0
✓ Cerrahi Girişimde Video Kaydının Yapılma Nedenleri													0
Ameliyat Hazırlığı İçin Kullanma	2	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	17
Eğitim Materyali Olarak Kullanma			1	1	1	1	2	2	4	1	2	1	16
Akademik Sunumlarda Kullanma			1					1	1	1	1	1	6
Ameliyat Öncesi ve Sonrası Hasta Görüntü Kaydının Alınması				1	2						1		4
Cerrahi Girişimin Video Kaydının Zorunlu Olduğu Durumlar			1							1		1	3
✓ Cerrahi Girişimde Video Kayıt Süreci													0
Farklı ve İlginç Vakaların Kaydedilmesi	1	1	2	1	1			1	2	2	1	1	13
Video Kayıt Donanımlarındaki Değişim ve Gelişim		1	2		1	1	1	2	1	1	1	2	13
Ameliyatın Video Kaydının Alınması	1			1	1	1	3				2	1	10
✓ Video Dışında Kullanılan Kaynaklar													0
Eğitim Materyallerindeki Değişim ve Farklılaşma		2			2			1	1		1	1	8
Kitap	1		1		2	1	1			1		1	8
Resim/Fotoğraf	1			1			1						3
Yazılı Kaynak/Makale	1									1		1	3
Toplantı ve Görüşmeler							1	1					2
✓ Yararlanılan Video Kaynakları													0
Meslek Derneklerinin Web Platformları		1	1	1	1		1	1				1	7
Youtube	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1		1	12
✓ Cerrahi Girişim Videolarının Kurgu Süreci													0
Cerrahide Video Kurgunun İşlevi	1	1	1	1	1		1		1	1		1	9
Cerrahların Video Kurgu Yapması			1	1	1			1	1		1	1	7
Cerrahların Video Kurgu İçin Destek Alması		1				1	1		2		1		6
Σ TOPLAM	9	9	13	10	15	7	14	14	17	12	12	15	147

Şekil 7. Cerrahide Video Kullanımı Teması Kod Matris Gösterimi

Cerrahide video kullanımı teması kodlarının katılımcılara göre ifade yoğunluğunun gösterimine şekil 3'te yer verilmiştir. Buna göre cerrahide video kullanımı temasına K9 kodlu katılımcının yoğun ifadeye bulunduğu görülmüştür. K9 kodlu katılımcının ifadeleri ameliyat hazırlığı için kullanma ve eğitim materyali olarak kullanma kodunda yoğunlaşmaktadır. K7 kodlu katılımcının ifadeleri ameliyatın video kaydının alınması kodunda yoğunlaşmaktadır.

3.5.2. Gelişen Ses ve Görüntü Teknolojilerinin Cerrahi Bilimlere Etkisi



Şekil 8. Gelişen Ses ve Görüntü Teknolojilerinin Cerrahi Bilimlere Etkisi Teması Hiyerarşik Kod Alt Kod Gösterimi

Katılımcıların gelişen görüntü ve video sistemlerinin cerrahiye olan yansımalarına ilişkin görüşleri gelişen ses ve görüntü teknolojilerinin cerrahi bilimlere etkisi teması altında toplanmıştır. Gelişen ses ve görüntü teknolojilerinin cerrahi bilimlere etkisi teması kategorileri, kodları ve kod frekanslarına ilişkin bilgilere şekil 4'te yer verilmiştir. Buna göre gelişen ses ve görüntü teknolojilerinin cerrahi bilimlere etkisi teması kategorileri; canlı cerrahi videoları, video paylaşım platformları, sunumlarda video kullanımı, yeni görüntü teknolojilerinin kullanımıdır.

3.5.2.1. Canlı Cerrahi Videoları

Katılımcıların canlı cerrahi videolarına ilişkin görüşleri canlı cerrahi videoları kategorileri altında kodlanmıştır. Canlı cerrahi videoları kategorisinde katılımcıların en çok ifadede bulundukları kod cerrahi canlı yayınların faydalı bulunması kodudur. Katılımcılar canlı cerrahi videolarını faydalı bulduklarını dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Çok faydalı buluyorum. Çünkü canlı yayınlarda merak ettiğim ya da ünlü cerrahların nasıl hareket ettiklerini. Ameliyat esnasında herhangi bir sorunla karşılaştıklarında veya rutinde nasıl hareket ettiklerini izlemeyi seviyorum. Tabi canlı cerrahiye hazırlık bile çok önceden başlıyor. Yani belli bir tarihte bir canlı yayın yapacaksanız hangi hastayı alacağınızı bile önceden belirliyorsunuz. Yani canlı yayın hazırlıkları çok önceden planlanması gerekiyor. Bir kere benim başıma geldi. Mısır’da bir canlı cerrahiye katılacaktım. Ameliyattın yapılacağı günün hemen öncesi akşam yemeğinde bana nasıl bir hasta ayarladınız diye sordum. Hastayı ayarladık sorun yok dediler. Israrla hastanın bilgilerini görmek istediğimi söyledim. Sonra bana hastanın bilgilerini verdiler. Baktım hasta hem çok komplike bir hasta hem de benim yapmayı planladığım tekniğe uygun değil. Hemen hastaneye gittik başka bir hasta seçtik ve ben seçilen hastayı ameliyat ettim.” (K3)*
- *“Yani bu aslında tartışmalı bir konu. Bizim şu an video oturumları yapıyoruz. Kongrelerde video oturumları zaman açısından daha oluyor. Katılımcılardan kendi yerinizde kendi ekibinizle geçen ay yaptığınız bir ameliyatı çekin sonra bunu kurgulayıp 30 veya 20 dakikalık bir video haline getirip sunun diyoruz. Sonuçta bu da canlı cerrahiye yakın bir şey oluyor. Konuşmacı yine sahnede kendisine yöneltilen soruları yanıtlıyor. Bu da bir etkileşim katıyor. Hatta soruları daha iyi cevaplıyor. Çünkü o da sıkıntılı bir şey ameliyat stresi altındayken bir adama kulaklık mikrofon takıp da bir yandan işte salondan sürekli soru gelmesi o sorulara cevap vermesi falan dediğim gibi bunu çok iyi yapan bundan hiç etkilenmeyen deneyimli hocalar var ama bu aslında hasta güvenliği açısından bence tartışmaya çok açık bir*

konu. Ayrıca hasta izin veriyor olsa bile hastanın ameliyatını canlı yayın yapacağız diye daha riskli hale getiriyorsak bu yine tartışmalı bir konudur. Video sunumları da çok yaptık. Bunlarda canlı cerrahinin heyecanı hiçbir zaman olmuyor. İzleyici ilgisini koruyamıyorsunuz. Özellikle ameliyat videosunun kurgusu düzgün yapılmadıysa örneğin gereğinden uzun olmuşsa, kurgu mantığı düzgün oturtulmamışsa, kurgunun dinamiğine ve ritmine dikkat edilmemişse izleyici çok çabuk sıkılıyor ve dikkat dağılıyor. Canlı cerrahinin de öyle bir avantajı var. Tabii ki canlı ameliyat her zaman ilgiyi daha canlı tutuyor.” (K5)

- *“Valla faydalı buluyorum mesela geçenlerde bir tanesini izledim. Bizim branştan ünlü bir cerrahı getirdiler İstanbul’a. Yani, eğer ilgilendiğiniz bir ameliyatsa ya da o cerrah gerçekten o konuda hani herkesin bildiği dünyaca ünlü bir virtüözse yani onun ameliyatlarını seyretmek canlı yayında iyi olur. Ama canlı cerrahiye katılan cerrahın çok iyi bir cerrah olması yani ünlü birisi olması lazım ki seyirci toplayabilsin. Bir de ben onun baya riskli olduğunu düşünüyorum. Çünkü o gün o adamcağız yazık çok zor durumlarda kaldı normalde 1-2 saatte bitireceği iş böyle 6-7 saat sürdü. 6-7 saat canlı yayın, kanamalar oldu bilmem neler oldu falan yani o kadar uzun süre insanları ekran başında tutmak da kolay değil.” (K9)*

Canlı cerrahi videoları kategorisinde yer alan bir diğer kod cerrahların bir canlı cerrahi etkinliğinde bulunma durumu kodudur. Katılımcıların canlı cerrahi videolarında yer alma durumlarına ilişkin ifadeleri bu kod altında toplanmıştır. Koda ilişkin katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Canlı ameliyat da yaptım. Canlı çekilip salona banttan yayınlanan ameliyat da yaptım. Covid zamanı yaptığımız bir toplantıda daha önce yaptığımız bir cerrahi girişimi kurgulayarak canlı cerrahi yayınına benzer şekilde gösterdiğim de oldu. Kısa video yerine uzun ama kurgulu bir ameliyat videosu gibi düşünün. Yani hepsini yaşadık. Hepsinin ayrı yeri, heyecanı ve ayrı hedefi var diye düşünüyorum. Editli videolar mesajı vermek için daha iyiyken canlı ameliyat ta işin iç yüzünü veya gerçekliğini görmek için daha iyi seyirci açısından.” (K5)*

- “Canlı yayınları çok faydalı buluyorum. Canlı yayınlar montajlanmış videolara göre çok daha farklı. Orada gerçek zorlukları da görüyorsun ve ortaya çıkan problemlerin nasıl hallolduğunu görüyorsun. O sırada aklına takılan soruları sorman mümkün. Canlı cerrahiyi biz çok yaptık. Ama bu işi yalnızca yapan olarak değil izleyici olarak da canlı cerrahiden çok faydalanmışımdır. Ben de gider canlı cerrahiyi bir yerde takip ederim. Ben de faydalanırım ayrıca başkalarının da faydalanması için zaman zaman canlı cerrahiler yapıyoruz. Bir de şu var hazır bir videoyu izlerken izleyici sıkılıyor, o kadar zaman ayırmıyor. Ama canlı cerrahide zaten gelirken yayının birkaç saat süreceğini biliyor. Cerrah zaten o yayına o sabrı vereceğini bilerek geliyor, giriyor. O yüzden video ile canlı cerrahi birbirinden farklı.” (K12)

Canlı cerrahi videoları kategorisinde yer alan bir diğer kod canlı cerrahi yayınlarının faydalı bulup olmadığı kodudur. Katılımcıların canlı cerrahi videolarını faydalı bulup bulmadıklarına ilişkin görüşleri bu kod altında toplanmıştır. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Çok faydalı buluyorum. Çünkü canlı yayınlarda merak ettiğim ya da ünlü cerrahların nasıl hareket ettiklerini, ameliyatta bir sorunla karşılaştıklarında ne yaptıklarını veya rutinde nasıl hareket ettiklerini izlemeyi seviyorum. Tabi canlı cerrahiye hazırlık bile çok önceden başlıyor. Yani belli bir tarihte bir canlı yayın yapacaksanız hangi hastayı alacağınızı bile önceden belirliyorsunuz. Yani canlı yayın hazırlıkları çok önceden planlanması gerekiyor. Bir kere benim başıma geldi. Mısır’da bir canlı cerrahiye katılacaktım. Ameliyattın yapılacağı günün hemen öncesi akşam yemeğinde bana nasıl bir hasta ayarladınız diye sordum. Hastayı ayarladık sorun yok dediler. Israrla hastanı bilgilerini görmek istediğimi söyledim. Sonra bana hastanın bilgilerini verdiler. Baktım hasta hem çok komplike bir hasta hem de benim yapmayı planladığım tekniğe uygun değil. Hemen hastaneye gittik başka bir hasta seçtik ve ben seçilen hastayı ameliyat ettim.” (K3)

- “Kurguu videolarda da şöyle bir durum var: Şimdi ben 5 ameliyatımı çekerim bunlardan işime gelen bir tanesini seçip kurgulayıp toplantıda sunuyor olabilirim. Ama canlı olduğunda doğaçlama bu iş. Yani nereden baksan şimdi yapan kişinin kaçacağı çok fazla yer yok sığınabileceği yer yok diyelim ki hadi bakalım sen bu A tekniği ile bu işi yapıyorum diyordun haydi yap. Bu şekilde bazen çok kıymetli şeyler de yakalanabiliyor. Bazen itiraflarla da karşılaşabiliyoruz: “Ya arkadaşlar ben bu A tekniğini yıllardır savunurum ama bu vaka çok da uygun değilmiş. Biraz B gibi mi yapsak?” gibi konuşmalar geçebiliyor aramızda. Canlı cerrahi olunca gerçeğe çok yakın oluyor” (K5)
- “Elbette çünkü bu gerçek ameliyatta yaşanan sıkıntıları bize gösterir. Kurgulanmış videoda her şey kolayca yapılıyor gibi gözükür. Temiz temiz gözükür. En iyi ameliyatınızı videoda editlersiniz, gösterirsiniz. Ama gerçek canlı cerrahide o cerrahın yaşadığı sıkıntıyı oraya nasıl gittiğini uzun uzun canlı olarak seyredersiniz. O da bir tecrübedir. Birçok şeyi bize farklı yönden yansıtır. Yani kamera arkası bir şey gibi oluyor o.” (K11)

Canlı cerrahi videoları kategorisinde yer alan bir diğer kod etik problemler kodudur. Katılımcılar canlı cerrahilerin etik problemler doğurduğunu dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Çok ilgi çekici oluyor. Özellikle de seyredenler için çok güzel fakat bence cerrahiye yapacak kişi için çok büyük bir stres kaynağı ve altta yatan hasta için de ne kadar iyi olduğu tartışılır. Cerrah her vakada stres yaşar, bu canlı yayında kat kat artar. Dolayısıyla siz bu kişiyle ameliyat yaptırırken daha kötü bir şartla ameliyat yaptırmış oluyorsunuz. Örneğin branşta yani göz hastalıklarında artık canlı cerrahi yapılmıyor. Hastaya eşit şartlarda davranmamış oluyorsunuz.” (K2)
- “Ben canlı olmasının çok doğru olduğunu düşünmüyorum cerrahinin. Çünkü dedikleri gibi her türlü şey olabilir. Bunun hukuki boyutları olabilir. O yüzden sunulacaksa kaydedilip sorgulanıp sonradan bir yerde sunulmasının -eğer sunulmaya uygun bittiyse ameliyat- o şekilde hem cerrah açısından hem de izleyenler açısından hem de onun hukuki boyutları

açısından onun daha iyi olacağını düşünüyorum. Çünkü Allah korusun bir şey olur cerrahın kendini savunacak bir olanağı da kalmaz. Yani herkesin gözüünün önünde bir şey olacak orada. O yüzden ben çok canlı olmasını doğru bulmuyorum böyle şeylerin. Mesela ameliyathaneye hastanın yakınına bile almak istemeyiz ya da işte ne bileyim tanıdığın bir cerrah, bir cerrahın tanıdığı bir hasta hani ben de gireyim falan der makul olarak. Ben hayır derim yani. Çünkü o gelince insan hani yapacağın şeyi yapamıyorsun, söyleyeceğin şeyi söyleyemiyorsun. Birine bağıracaksın mesela bağıramıyorsun. Ben bağırmam kimseye ama doğallığı gidiyor. Yani işin biraz daha kasıyor kendini ister istemez. Çünkü bu canlı seyrediliyor. Sesin de duyuluyor. Ağzında mikrofon yani istediğin tepkiyi veremiyorsun hiçbir şey yapamıyorsun yani. O yüzden cerrahiye uygun olduğunu düşünmüyorum ben canlı işlerin.” (K9)

- *“Kişisel düşüncem çok faydalı olduğu yönünde. Çünkü o ortamı yaşıyorsun. Ancak sanıyorum bazı etik nedenlerden dolayı bunlara karşı bir tavır oluştu. Bazı ülkelerde bir komplikasyon gelişti. Şimdi büyük çoğunluk canlı cerrahiler yerini videolara bıraktı. Canlı cerrah sayıları azaldı.” (K6)*

Canlı cerrahi videoları kategorisi kodlarından bir diğeri canlı cerrahi yerine kurgulanmış videonun tercih edilmesi kodudur. Katılımcılar canlı cerrahi videolarını tercih ettiklerini dile getirmişlerdir. Konuya ilişkin katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Canlı Cerrahi biraz zor bir şey yani o hazırladığımız vaka tam istediğimiz gibi olmayabiliyor işte biraz tabi vakayla beraber biraz zaman alıcı bir şey dinleyicilerin dikkati dağılabiliyor. Biraz zor. Sanki önceden hazırlanmış editlenmiş video üzerinden ameliyatı anlatmak iyi geliyor bana, faydalı geliyor.” (K1)*
- *“Evet yani ama burada amaç diyelim genç jenerasyona oturmuş standart bir tekniği öğretmekse canlı ameliyat çok verimli değil yani orada standart bir ameliyat editli bir videoyla çok daha kısa sürede çok daha fazla şey öğretebilirsiniz. Ama cerrah artık uzmanlaşmış ve bu işin son noktasına geldiyse kendisinin hangi teknikleri kullandığını göstermek farklı tekniklerle ameliyat yapan cerrahları izlemek ve deneyim paylaşmak*

açısından ileri düzey girişim teknikleri ile ilgili bilgi sahibi olmaya dına kıymetli bir şey.” (K5)

Canlı cerrahi videoları kategorisi kodlarından bir diğeri canlı yayında operatör olarak yer alamama kodudur. Katılımcılar canlı cerrahide operatör olarak yer almadıklarını dile getirmişlerdir. Konuya ilişkin katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Operatör olarak yer almadım. En son asistanlığım, uzmanlığım döneminde böyle canlı cerrahiye katılmıştık. Ondan sonra tekrar bir deneyimim olmadı.” (K1)*
- *“Cerrahi yayına operatör doktor olarak katılmadım.” (K4)*

3.5.2.2. Sunumlarda Video Kullanımı

Gelişen ses ve görüntü teknolojilerinin cerrahi bilimlere etkisi teması kategorilerinden bir diğeri sunumlarda video kullanımı kategorisidir. Katılımcıların sunumlarda video kullanımı ve video kullanımının değişimine ilişkin görüşleri bu kategori altında kodlanmıştır. Sunumlarda video kullanımı kategorisinde katılımcıların en çok ifadeye bulundukları kod son dönemlerde görsel kullanımında artış kodudur. Katılımcılar akademik sunumlarda görsel materyal kullanımının son dönemlerde yaygınlaştığını dile getirmişlerdir. Konuya ilişkin katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Daha çok video olmaya başladı. İnsanlar artık konuşmaktan ziyade videoları tanıtım ve eğitim amacıyla gösteriyorlar. Bazı konuşmacıların zaman zaman ölçüyü kaçırıp rahatsız edici ölçüde uzun ve gereksiz videolar gösterdiğine şahit oluyorum. Fakat şu anki teknolojiye görüntüler kaliteli bir imkân sağlıyor.” (K2)*
- *“Tabi video ağırlığı çok değişti. Videoların sayısı arttı. Hatta bu işin biraz suistimal edildiğini bile söyleyebiliriz. Ne bileyim çoğu katılımcı video göstereceğim diye bazen işin özünü kaçırıyor.” (K3)*
- *“Tabi tabi. Herkes video görmek istiyor 1 dakika ya da 30 saniye de olsa herkes video görmek istiyor. Fotoğraflarda bir anı gösteriyorsunuz. O anın 10-15 saniye öncesi ve sonrasını görmek bile çok farklı bir etki bırakıyor kişilerde. Yani orayı nasıl açtık nasıl kestik gibi. Herkes bir video koymak istiyor. Video sunumların içeriğini çok değiştirdi. Neredeyse video olmazsa olmaz gibi bir durumdayız yani.” (K11)*

Sunumlarda video kullanımı kategorisi kodlarından bir diğeri kalitenin sürekli artması kodudur. Katılımcılar akademik sunumlarda gösterilen videoların kalitesinin sürekli olarak arttığını dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Tabii ki.. Orada sunum yapan cerrahın seçimine göre değişmekle beraber her geçen gün her geçen yıl sunumlarda gösterilen videoların kalitesi gittikçe artmakta. En fazla HD formatında görüntüleri olmasına karşın 4K görüntülerin de bu toplantılarda kullanılmaya başladığını söyleyebilirim. Video anlamında 3D videonun kullanıldığını görmedim.” (K4)*
- *“Arttı. Çünkü bir depolama boyutları çok arttı. Eskiden Power Point sunumuna bir video gömeceğimiz zaman korkardık açılır mı açılmaz mı kasar mı kasmaz mı diye. Şu an normal çözünürlükte bir videodan bir sunuma 8-10 tane klip rahatlıkla koyabiliyorsunuz. Hiçbir slayt takılmıyor. Hiçbir sorun olmuyor. Yine eskiden bu video kodek ve format sorunları çok fazla olurdu. Yani işte ben şunda çektim hazırladım buna gittim açılır mı açılmaz mı? Hatta sunumların öncesinde gidip sunum yapılacak bilgisayarlara video kodek yükledik. Problem çıkmaması için sunuma ekleyeceğimiz videoları uyumlu formatlara dönüştürmek için video kodlaması yapardık. Şimdi bunların hepsi kalktı. Fotoğrafın kolay çekildiği kolay paylaşıldığı bir on yıl yaşamıştır. Şimdi videonun kolaylaştığı bir dönem yaşıyoruz. Günümüzde videolar sosyal medyada Facebook, Instagram, Tiktoka gibi platformlarda da yaygın bir şekilde kullanılmaya başlandı. Videonun kullanımı yaygınlaştıkça fotoğrafla ameliyat tekniği tarif eden kalmadı. Bugün klasik bir Power Point sunumunda video kullanmak, rutin bir uygulama gibi artık.” (K5)*
- *“Çok değişti hiç olmayan şey var olmuş oldu. Video platformları yoktu. Kongreler kapsamında video oturumlar oluşturulmaya başlandı. Süreç içerisinde de fark ettik ki şu ana kadar kaliteli olarak nitelendirdiğimiz videolar aslında kalitesizmiş. Bunu fark ettik. Görüntü kalitesinin artmasıyla birlikte biz de sunumlarımızda daha çok video kullanmaya başladık. Çünkü videoların konuyu daha iyi anlatmamıza olanak sağlıyor. Sadece ameliyat görüntüleri bizimle ilgili başka videoları da*

kullanabiliyoruz. Sosyal medyayı ve interneti kullanım alışkanlıklarımızda değişimler yaşadık. Bu sayede kongre ve toplantı katılımcılarıyla daha iyi iletişim kurabiliyor derdimizi anlatabiliyoruz. Bana öyle gibi geliyor yani”
(K10)

Sunumlarda video kullanımı kategorisi kodlarından bir diğeri sunum yapılan mekanın imkânları kodudur. Katılımcılar akademik sunumlarda hazırlanan videonun kalitesinin sunumun gerçekleştirildiği mekânın teknolojik ve fiziksel imkânlarının etkili olduğunu dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Şimdi bu birbirine bağlı bir entegre tesisi gibi. Siz şahane bir çekim de yapsanız gittiğiniz yerdeki bilgisayar ne? Projeksiyon cihazının kalitesi ne? Siz şahane bir görüntü ile buradan yola çıkabilirsiniz. Ama o şahane görüntüyü gittiğiniz kongrede o şekilde yansıtabilecek misiniz? Dolayısıyla ben çekimlerimde 4K olsun diye ayrı bir uğraş göstermiyorum. Çünkü gittiğim yerde eski ve görüntü kalitesi düşük bir projeksiyon sistemiyle karşılaşma durumu da olabilir. Gittiğimiz kongre salonlarında ve otellerde tamam ilk kurulduğunda yeni ve gelişmiş bir cihaz alınmış oluyor. Ancak zaman geçtikçe cihazlar özelliklerini yitirmeye başlıyorlar ve bu mekanların işletmeleri kolay kolay bu sistemleri yenilemiyorlar. Hiçbir kongre merkezi gelen konuşmacının görüntü kalitesi 4K olabilir ben ona göre bir altyapı yenilemesi yapayım demiyor hiçbir kongre merkezi yöneticisi. Firmalar gelip bize 4K’nın pazarlamasını yapmaya çalışıyorlar ama biz bunun bir yansımını görmediğimiz için oraya çok takılmıyoruz açıkçası. Ama belki gelecekte işler değişebilir. Keza 3 boyutlu çekimler için de aynı şeyleri söyleyebiliriz. Üç boyutlu ameliyat yaptığımız oluyor ama onu seyirci üç boyutlu olarak seyretmediği sürece üç boyutlu kayıt yapmanın da bir faydası yok. Ayrıca ek donanım gerekiyor ve iş komplike bir hale gelince özünden uzaklaşıyor. Görüntünün, kalitesine gösterimine niteliğine odaklandığınız zaman bu sefer de vermek istediğiniz şeyden uzaklaşıyorsunuz. Sizin ameliyatın teknik detayını anlatmanız gerekirken ön plana video kalitesinin teknik altyapısı çıkarsa o da özünden uzaklaştırır bence.” (K12)

- “4K projektör dünyada ne yazık ki şu anda pek kullanılmıyor. Yani ben dünyanın her tarafına gidiyorum. 4K görüntü göstermek istiyorum. Ne yazık ki Full HD bile zor bulduğumuz yer oluyor halâ. 4K projeksiyon cihazı sayısı çok az. Birincisi projektörden dolayı ikincisi de 4K görüntüler tabi çok yer kaplıyor. Öyle güçlü bilgisayarlar yok. Macbook Pro 'yu yeni aldım. 4K gösterebileceğim. Çünkü 4K'yı gömdüğün zaman sunuma sunumlar çok şişiyor. O zaman bilgisayarlar çakılıyor. Herkes kaçıyor onları göstermekten. Bir de cep telefonları ile çekimler çok arttı. Yani insanlar kalitesine çok bakmadan cep telefonu ile çektiği her şeyi göstermeye başladılar. Anlıyoruz tabi insanları. Çünkü herkesin benim kadar profesyonel düşünceye sahip olması ve videoyu bu kadar sevmesi mümkün değil. Günü kurtarıyor tak tak tak çekip gidiyorlar.” (K7)
- “Bu yeni teknolojiler çok iyi tabii. Ama bunların bazıları uygulanabilir değil. Şimdi 3 boyutlu çekimler de yaptım, 3 boyutlu anatomi diseksiyonları yapmıştım. 3 boyutlu ameliyat ta çekmiştim hem de yıllar önce kaç yılıydı 2013 falan olabilir. Yani oldukça eski. Şimdi biz bütün salona 3 boyutlu dağıttık onu izletebilmek için. Güzel bir şey. Keşke bütün ameliyatlara 3 boyutlu çeksek. Ama bir şeyin pratikte uygulanabilirliği yoksa o şey yürümüyor. Örneğin televizyonlarda da hatırlayın bir dönem hep 3 boyutlu televizyonlar satılıyordu. Şimdi hiç konuşulmuyor bile. Çünkü bazı durumlarda insan fizyolojisi bu yeni duruma kolaylıkla uyum sağlayamıyor. Şimdi 3 boyutlu film izlemek yorucu bir şey. Günümüzdeki 3 boyutlu teknolojisi yeterli değil. Bunu kendimizi zorlayarak izleyebiliyoruz veya ek donanım ile izleyebiliyoruz. Bu henüz pratik hale gelmiş değil. Pratik hale gelmemiş bir şeyi ne kadar iyi olsa da bunu rutine sokamıyorsunuz şimdi bu 4K videolar da aynı şey şimdi 4K tabii ki daha iyi ama 4K ya geçtiğiniz anda depolama problemi, yükleme problemi, çalıştırma problemi gibi şeyler karşımıza çıkıyor. Bir de şu da tartışılır tabii ki: bir ameliyatın çok net anlaşılır olması önemli bir şey ama mutlaka 4K olması gerekir mi? Bu tartışmaya açık bir şey. Şimdi ben net olarak adamın ne yaptığını görebiliyorsam, oradaki dokunun üstündeki küçük parlamaları görmemin

veya hastanın burnunun tüylerine kadar görmemin de bir anlamı yok. Burada mesele hefede yönelik olmaktır bence. Belki bir cilt lezyonunu anlatmaya çalışırken onun 4K çekilmiş olması önemli olabilir. Ama bir cerrahi tekniği anlatırken benim için önemli olan videonun takılmadan oynamasıdır. Karşı taraf ne yaptığımı net anlıyor mu o önemli yoksa hani bakıp da yok işte karaciğeri gördük. Aynı gerçek karaciğer gibiydi falan demesinin bize bir şeyi yok. Tıbbi kitaplarda bir ameliyatı anlatmak için eskiden illüstrasyonlar yapılırdı. Burada videonun, tıbbi çizimin vermek istediği mesajı tam olarak verip vermediğine bakmak lazım. En önemlisi bence bu. Yani orada olması gereken asgari yapılar ve asgari hamlelerin hepsinin görünmesi gerek. Başka bir deyişle medikal illüstrasyonda yani tıbbi çizimde gösterdiğin her şeyin videoda görünmesi lazım. Tuttuğun yapı, çektiğin yapı, diktiğin yapı gibi. Şimdi bunlar görünmüyorsa, iyi ışıklandıramıyorsan, aydınlatamıyorsan kameram 4K olsa da bir anlam ifade etmez benim için. Yani konu her zaman çözünürlük değil. Göstermek istediğim her yapının net olarak görünmesi benim için önemli. (K5)

Sunumlarda video kullanımı kategorisi kodlarından bir diğeri “görsel olarak anlatmak daha etkili” kodudur. Katılımcılar akademik sunumlarda görsel kullanımının sunumu daha etkili hale getirdiğini dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Meme cerrahisinde onkoplastik cerrahi dediğimiz bir şey var. Ameliyatla beraber memeyi eritme ve memeye yeniden şekil verme ameliyatları diye tanımlayabiliriz. Bu ameliyatları vakaları görsel olarak çok iyi anlatmanız gerekiyor. Öbür türlü sözel anlaşılması çok zor. Bunlarla ilgili bilimsel toplantılarda detaylı, iyi çekilmiş, yüksek çözünürlüklü videoları artık daha çok görmeye başladık. Laparoskopi ameliyatlarındaki görüntü kalitesi daha yüksek düzeyde. Teknolojinin gelişmesiyle beraber çözünürlükler de video biçimleri de gelişiyor, değişiyor.” (K1)
- “Kullanıyorum. Medikal illüstrasyon bizim olmazsa olmazlarımızdan birisi. Onun bir ileriye medikal animasyonlar. Illüstrasyonların hareketli hale

getirilmesi daha zor ve meşakkatli bir iş. Medikal illüstrasyon kullanıyorum. Şansıma da bu işi çok iyi yapan bir arkadaşımın uzun yıllardan beri çalışıyorum. O da olmazsa olmaz. Çünkü tek bir resimde ya da birkaç resimde tüm tekniği gösterme şansınız var. Onu fotoğraflarla ya da videoyla göstermek daha zor olabiliyor.” (K7)

- “Toplantının süresi var zaten. Sana 10-15 dakika süre veriyor. Sen o videoya ne kadar ağırlık vereceğini kendin belirliyorsun. İzleyici açısından da video olması çok cazip bir durum. Belki de her şeyi mikroskopla yaptığımız içindir. Canlı cerrahilerimiz vardı, her yıl birkaç tane olurdu, sonradan format değişti, Üstelik şu anda videolarla cerrahi en çok ilgi gören oturumlarımızdan diyebilirim. Ameliyatı yapmış kaydetmiş, onu gösteriyor cerrah.” (K8)

3.5.2.3.Yeni Görüntü Teknolojilerinin Kullanımı

Gelişen ses ve görüntü teknolojilerinin cerrahi bilimlere etkisi teması kategorilerinden bir diğeri yeni görüntü teknolojilerinin kullanımı kategorisidir. Kategoride katılımcıların en çok ifadede bulundukları kod sanal ve arttırılmış gerçeklik kodudur. Katılımcılar sanal ve arttırılmış gerçeklik teknolojilerinin cerrahide kullanılması gerektiğini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Bence simülasyon şeklinde özellikle hastaların tomografi görüntülerinden yeni yeni 3D görüntüler elde edilebilmekte. Bu 3D görüntüler üzerinden sanal cerrahi uygulamalar yapılarak bence başarıya ulaşılabilir.” (K4)
- “Evet bunla ilgili benim de sunumum var. Yakın gelecekte cerrahiye neler bekliyor diye. Bu teknolojilerin sadece eğitimde faaliyetlerinde değil klinik uygulamalarda da kullanılacağını düşünüyorum. Bu teknolojilerle ilgili oyun bazında deneyimim oldu. Ama bunun daha ötesi olması lazım. Pilotların eğitiminde simülasyondan faydalanılıyor. Bence buna benzer bir ara basamağa ihtiyacımız var. Bugün lisansüstü için, uzmanlık öğrencileri için bu laboratuvarın sunulması lazım. Sanal ve arttırılmış gerçelliğin nerelerde kullanılması lazım diye bana soracak olursanız öncelikle tıp alanında olmalı. Bu bir laboratuvar olabilir ve asistan bu laboratuvarda gerektiği puanı aldıktan sonra klinik aşamaya geçebilir. Bu teknolojilerin

klirik kullanımlarda çok etkili olacağı düşüncesindeyim. Mesela şu an cerrahide temel ilke hastaya zarar vermeden alınabilecek en iyi sonucu almaktır. Burada şunu söylemeye çalışıyorum: Diyelim ki hastada tümör var. Tomografi üzerinden görüp ameliyatı açık yapmayı düşünüyorsun. Ameliyattan önce bu sanal ve arttırılmış gerçeklik gibi teknolojilerle ameliyattan önce hasta üzerinde çalışman, planlama yapman mümkün. Ameliyatta hangi tekniği kullanacaksın, hangi manevraları seçeceksin, hangi cihaz sistemleri kullanacaksın bunları önceden simüle etmek faydalı olacaktır. Bu tekniklerin kullanılmaya başladığını biliyorum.” (K10)

- *“Şimdi bu önemli bir şey. Navigasyon sistemleri bizim özellikle burun ve burnun arka tarafı dediğimiz en dip tarafı kafanın merkezindeki yerlerde endoskopik yaklaşım yani küçük bir alandan kameranın ucundan bakıp etrafta çok hayati organlar var kafanın merkezinde. Fazla mı gittim derine mi gittim burada 3D görmek 3D göremiyorsanız kameranız 3D değilse de dışardan bir navigasyonla da bunu yönlendirmek asıl burun arkası cerrahisinde önemli. Bunu yapan arkadaşlar var. Navigasyonlu sistemler bir ara yaygınlaşmıştı. Ama şimdi cerrahi bilgi ve beceri geliştiği zaman navigasyona çok ihtiyacımız olmuyor. Cerrah, yeterli bilgi, anatomi alışkanlığı ve tecrübeye sahip olduğunda cerrahi operasyonda nerede olduğunu ve nasıl yol alacağını kendi başına halledebiliyor. O yüzden bu şu anda elimizin altında çok pratik bir şey olsa herkes kullanır.” (K11)*

Yeni görüntü teknolojilerinin kullanımı kategorisi kodlarından bir diğeri “alt yapı ve maliyet sorunları” kodudur. Katılımcılar yeni görüntü teknolojilerinin kullanımının alt yapı ve maliyet sorunları nedeniyle yaygınlaşmadığını dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Bizim son beş yıldır simülasyon cihazlarımızla eğitimimiz var. Bu simülasyon cihazları çok pahalı. TODOEM bünyesinde var, geziyor o cihaz örneğin en son bizdeydi. Hem üst segment ameliyatlari hem de alt segment ameliyatların eğitimi tamamen o cihazlar üzerinden veriliyor. Popüler olan çok pahalı bir hizmet bu. Çeşitli kongrelerde, yurtdışında bu eğitimi alsanız örneğin 200 400 Euro olabilir ki bu da çok ucuz örneği.” (K8)*

- *“Şu an ben ne kullanıyorum bilmiyorum. HD çekim yapıp onları paylaşıyoruz. Yapılan robotik cerrahi üç boyutluysa seyircinin de görüntüyü cerrahın gördüğü gibi üç boyutlu izleyebilmesi lazım. Seyirciye cerrahi girişimi üç boyutlu göstermek için özel bir hazırlık gerekiyor. Bunun için üç boyutlu teknolojiye uygun kamera, projeksiyon cihazı ve gözlük gerekiyor. Sonuçta bu bileşenlerin her biri pahalı cihazlar.” (K10)*
- *“Şimdi bizim KBB gibi büyük kliniklerde baş-boyun cerrahisi, kulak-burun-boğaz gibi bazı alt birimler ve bu birimlerle ayrıca ilgilenen öğretim üyelerimiz var. Ben, bunun ağız, boğaz, burun, kanser kısmıyla daha çok ilgiliyim. Kulak ve burun cerrahisiyle ilgili arkadaşlar bunu kullanıyorlar. Beyin cerrahisi ile ortak ameliyatlara onlar giriyorlar. Çünkü o bölgeye yakınlar. Oradan birbirini ilgilendiren ameliyatlara oluyor. Onlarla belki görüşülebilir. Ama benim navigasyonla ilgili pek bir sıkıntım olmadı. 3D ile ilgili de bir sıkıntım yok açıkçası. Çıplak gözle de bunu yapabiliyoruz. Mikroskop bizde çok önemli. Ameliyat mikroskobu 3D görüntü sağlıyor bize. İşte dürbünden baktığınız gibi iki ayrı gözle iki ayrı kamerayla bakıp üç boyutlu görüyoruz. Ameliyat sırasında bunu yapıyoruz. Ama 3D kaydetmek işte orada ekipman sıkıntımız var.” (K11)*

3.5.2.4.Video Paylaşım Platformları

Katılımcıların cerrahi alanına video paylaşım platformlarına ilişkin görüşleri “video paylaşım platformları” kategorisi altında toplanmıştır. Video paylaşım platformları kategorisinde katılımcıların en çok ifadede bulundukları kod olumlu etki kodudur. Katılımcılar video paylaşım platformlarının cerrahiye olumlu etkisinin olduğunu dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Bence en başta cerrah ve cerrah adaylarının bir konu üzerindeki cesaretini ve o operasyonun yapılabilirliğini görmeleri açısından bence oldukça olumlu. Artarak devam etmesi gereken bir şey.” (K4)*
- *“Çok iyi değiştirdi. Aslında konmaması gereken her şey konuyor artık YouTube’a. Ben bile bazen ameliyatlara YouTube’tan seyrederekten kendimi güncellemeye çalışıyorum. Çünkü her şeyi her an öğrenme şansınız yok. Bir de hani bir işi senede 3 defa yaparsınız, her gün 3 tane yapan*

adamın ne yaptığını görmek istersiniz. O yüzden YouTube bu konuda son derece etkili. Bir video kanalının bu kadar popüler olacağını düşünmek olanaksızdı. Ama şu anda Youtube yavaş yavaş kral olarak önde gidiyor.” (K7)

- *“Yöntemin izlenmesini kolaylaştırdı. “Web Search” eskiden paralı platformdu. Ama şu an ücretsizleştirildi ve kolay ulaşılabilirlik kazandı. Kâğıt üstünde okuduğunu gözünde canlandırabiliyorsun. Okuduğunu tamamlayıcı platform diyebilirim. Kısmen tamamlayıcı. Ama asıl iş mutfak yani ameliyathanenin kendisi.” (K10)*

Video paylaşım platformları kategorisi kodlarından bir diğeri “hem olumlu hem olumsuz etki” kodudur. Katılımcılar video paylaşım platformlarının olumlu etkileri olduğu gibi olumsuz etkilerinin de olduğunu dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Tabi çok geliştirdi. Hatta “Youtube Cerrahları” diye biraz da aşağılayıcı bir şey de türedi. Eskiden ameliyatlara öğrenmek için yurt dışından gidiyorduk. Gittimiz ülkedeki cerrahın ameliyathanesinde cerrahı operasyonu yaparken yerinde canlı izleyip öğreniyorduk. Zaten o dönemde bunları Youtube’den öğrenmek diye bir şey yoktu. Şimdi bakıyorsunuz cerrahlar hiç bunlara girişmiyorlar. Youtube’den ameliyatı izliyor ve o ameliyatı yapmaya başlıyor. Bunun artısı da var eksisi de var. Artısı, bizim gibi yurt dışına gidip ameliyat tekniklerini öğrenmek için para ve vakit harcamadan zahmetsiz bir şekilde bu işe girişebiliyor. Ancak Youtube’den ameliyat videosu izleyerek yapmaya çalışması tabi doğru olmuyor. Ama sonuç olarak Youtube, cerrahlar açısından pek çok ameliyatın yapılabilir olma oranını arttırdı.” (K12)*
- *“Bence hem olumlu hem de olumsuz yönleri var. Sadece Youtube bakıp daha önce hiç deneyimi olamadığı ameliyatlara yapmaya da kalkabiliyor insanlar. Video pek çok şeyi bize göstebilir Ancak hiçbir zaman klasik cerrahi eğitiminin yerini alamaz. Pek çok şeyi gösteriyor ama göremediği bize aktaramadığı hasta ilgili şeyler de var. Mesela dokunun gerginliği,*

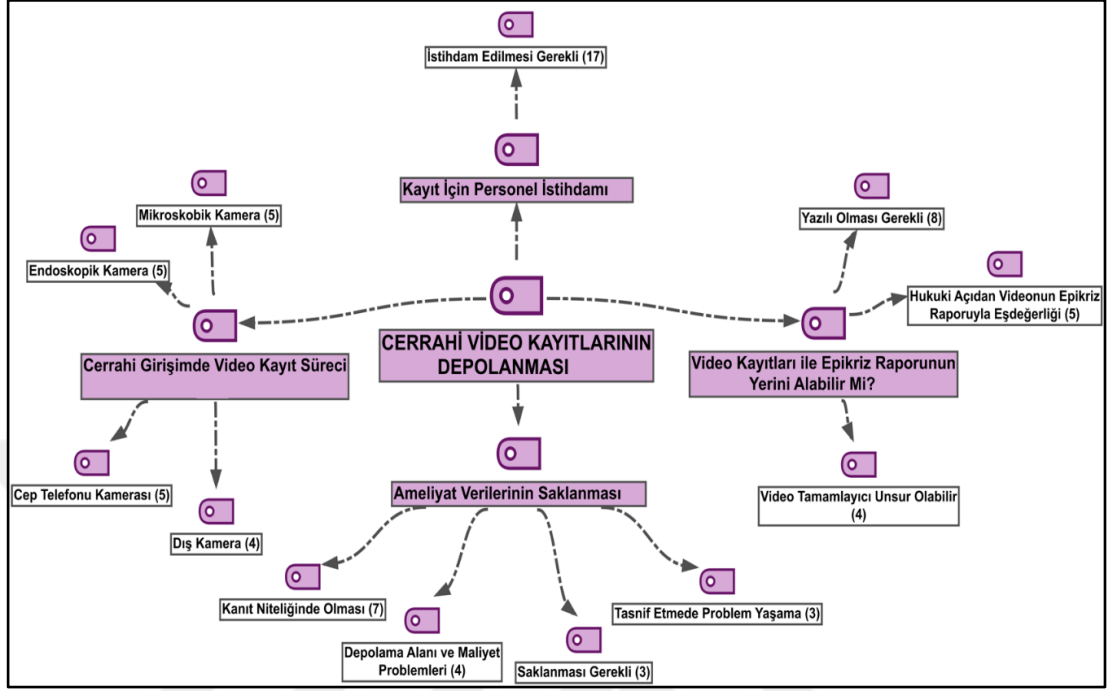
video da göremediğimiz alanlarda olan gelişmeler gibi. Büyük oranda faydası olmakla beraber bu tür olumsuz yönleri de mevcut.” (K1)

Kod Sistemi	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	TOPLAM
GELİŞEN SES & GÖRÜNTÜ TEKNOLOJİLERİNİN CERRAHİ BİLİMLERE ETKİSİ													0
Sunumlarda Video Kullanımı													0
Son Dönemde Görsel Kullanımında Artış	1	1	1	1		1		1	1		1	1	9
Kalitenin Sürekli Artması	1			1	2				1	1			6
Sunum Yapılan Mekanın İmkanları	1		1		1	1	1					1	6
Görsel Olarak Anlatmak Daha Etkili	2						1	1		1	1		6
Yeni Görüntü Teknolojilerinin Kullanımı													0
Sanal ve Arttırılmış Gerçeklik			1	1		1				1	1		5
Alt Yapı ve Maliyet Sorunları				1				1		1	2		5
Canlı Cerrahi Videoları													0
Cerrahi Canlı Yayınların Faydalı Bulunması			1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	12
Cerrahların Bir Canlı Cerrahi Etkinliğinde Bulunma Durumu			2		1				1	1	1	1	7
Canlı Cerrahi Yayınlarının Faydalı Olup Olmadığı			1		2	1					1	1	6
Etik Problemler		1			1	1			1				5
Canlı Cerrahi Yerine Kurgulanmış Videonun Tercih Edilmesi	1				1	1			1				4
Canlı Yayında Operatör Olarak Yer Almama	1			1									2
Video Paylaşım Platformları													0
Olumlu Etki			1	1		1	1	1		1		1	7
Hem Olumlu Hem Olumsuz Etki	1			1		1						1	4
TOPLAM	8	2	8	9	10	9	4	5	6	7	9	7	84

Şekil 9. Gelişen ses ve Görüntü Teknolojilerinin Cerrahi Bilimlere Etkisi Teması Kod Matris Gösterimi

Gelişen ses ve görüntü teknolojilerinin cerrahi bilimlere etkisi teması kodlarının katılımcı ifadelerine göre yoğunluklarına ilişkin dağılımlarına Şekil 8’de yer verilmiştir. Buna göre K1 kodlu katılımcının ifadeleri görsel olarak anlatmak daha etkili, K3 kodlu katılımcının ifadeleri cerrahların bir canlı cerrahi etkinliğinde bulunma durumu, K4 kodlu katılımcının ifadeleri cerrahi canlı yayınların faydalı bulunması, K5 kodlu katılımcının ifadeleri kalitenin sürekli artması, cerrahi canlı yayınların faydalı bulunması, canlı cerrahi yayınlarının faydalı olup olmadığı, K11 kodlu katılımcının ifadeleri alt yapı ve maliyet sorunları kodunda yoğunlaşmaktadır.

3.5.3.Cerrahi Video Kayıtlarının Depolanması



Şekil 10. Cerrahi Video Kayıtlarının Depolanması Teması Hiyerarşik Kod Alt Kod Gösterimi

Katılımcıların cerrahi girişimlerde elde edilen kayıtlar ve kayıt sürecine ilişkin ifadeleri cerrahi video kayıtlarının depolanması teması altında toplanmıştır. Cerrahi video kayıtlarının depolanması teması kategorileri, kodları ve kod frekanslarına ilişkin bilgilere Şekil 9’da yer verilmiştir. Buna göre cerrahi video kayıtlarının depolanması teması altında 4 kategori oluşturulmuştur. Bunlar; cerrahi girişimde video kayıt süreci, ameliyat verilerinin saklanması, video kayıtları ile epikriz raporunun yerini alabilir mi, kayıt için personel istihdamıdır.

3.5.3.1.Cerrahi Girişimde Video Kayıt Süreci

Katılımcıların cerrahi girişimde video kaydını aldıkları cihaza ilişkin ifadeleri bu kategori altında kodlanmıştır. Cerrahi girişimde video kayıt süreci kategorisinde katılımcıların ifadeye bulundukları kodlardan ilki mikroskopik kamera kodudur. Katılımcılar cerrahi girişimleri mikroskopik kamerayla kaydettiklerini dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Ameliyatlari kaydetmekle ilgili olarak kullanabilecek her şeyi kullandım. Flash bellekler dahil. İlk olarak mikroskop görüntülerini kameraya ile kaydederek başladık. Mikroskopik ameliyatlari aynı zamanda bir Jimmy Jib

ile kaydediyorduk. 1987 yılından bahsediyorum. İlk başlangıcımız demek ki Jimmy Jip artı mikroskobik kamera. 1989 yılında endoskopik kameralar kullanılmaya başlandı. Ondan sonra 1990 yılında endoskopik kamera aldık. Dolayısıyla makroskobik, endoskopik kayıtları 1990 yılından itibaren yapıyorum ben. 1990’larda bir ara kafa kamerasını kullanmayı denedim o zaman için çok iyi değildi. Yaklaşık iki yıldır da kafa kamerası da kullanıyorum. Kafanın ortasına koyduğumuz bir kamerayla ışıklandırılmış bölgelerin direkt kaydını yapabiliyorum. Endoskoba bağlanmış kamerayla kayıt alıyoruz. Tepeye kurulmuş aktüel kamerayla kayıt alıyoruz. Ameliyat masasının ortasına koyduğumuz kamerayla alıyoruz. Mikroskobik kamerayla kayıt alıyoruz. Bir de kafaya monte ettiğimiz kamerayla alabiliyoruz. 5 tane kaynağımız var 6. kaynak da cep telefonu.” (K7)

- “Olabilirdi kaydetmeye çalışıyoruz ancak çok rutin vakaları da kaydetmiyoruz. Ayrıca tüm cerrahilerimizi mikroskopla yaptığımız için kayıt olanaklarımız çok eskiden beri var. Örneğin ben asistanken de kayıt alınıyordu. Şimdi de alınıyor. Asistanken, yaptığımız müdahaleyi evde izlemek için kullanıyorduk. O zamanlar VHS kasetler vardı kayıtları onlara yapıyorduk. Şimdi ameliyat mikroskopuna entegre bir kamera sistemi var onun aracılığıyla çok daha kolay ve çabuk kaydediyoruz. Ameliyatın bir yerinde bir sıkıntı var ya da farklı bir şey uygulanacak, o zaman kaydı açalım deyip kaydı başlatabiliyoruz. O kendi hafızasına alıyor sonra biz o verileri oradan alıyoruz. Şu an daha kolay aslında, çok uzun yıllardır kayıt yapıyoruz ama şu an kolaylaştı. Çok rutin vakaları yapmasak da mikroskop altında yapma avantajını kullanarak büyük oranda kayıt alıyoruz diyebilirim.” (K8)

- “Şimdi bizim KBB gibi büyük kliniklerde baş-boyun cerrahisi, kulak-burun-boğaz gibi bazı alt birimler ve bu birimlerle ayrıca ilgilenen öğretim üyelerimiz var. Ben, bunun ağız, boğaz, burun, kanser kısmıyla daha çok ilgiliyim. Kulak ve burun cerrahisiyle ilgili arkadaşlar bunu kullanıyorlar. Beyin cerrahisi ile ortak ameliyatlara onlar giriyorlar. Çünkü o bölgeye yakınlar. Oradan birbirini ilgilendiren ameliyatlara oluyor. Onlarla belki

görüülebilir. Ama benim navigasyonla ilgili pek bir sıkıntım olmadı. 3D ile ilgili de bir sıkıntım yok açıkçası. Çıplak gözle de bunu yapabiliyoruz. Mikroskop bizde çok önemli. Ameliyat mikroskobu 3D görüntü sağlıyor bize. İşte dürbünden baktığınız gibi iki ayrı gözle iki ayrı kamerayla bakıp üç boyutlu görüyoruz. Ameliyat sırasında bunu yapıyoruz. Ama 3D kaydetmek işte orada ekipman sıkıntımız var.” (K11)

Cerrahi girişimde video kayıt süreci kategorisi kodlarından bir diğeri endoskopik kamera kodudur. Katılımcılar cerrahi girişimlerde videolarını endoskopik kamerayla kaydettiklerini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Genelde minimal invaziv kulenin kendi endoskopik kayıt sistemi ile kaydediyorum” (K3)*
- *“Genelde endoskopik yöntemlerle yapıyoruz. Eskiden endoskopik ameliyat yapıyorduk. Ancak dışarıdan port sokulması, hastanın hazırlanması, robotik ünitenin kurulması şeklinde olduğu zamanlarda dış kameradan da faydalıyoruz.” (K6)*
- *“Ameliyatlari kaydetmekle ilgili olarak kullanabilecek her şeyi kullandım. Flash bellekler dahil. İlk olarak mikroskop görüntülerini kameraya ile kaydederek başladık. Mikroskobik ameliyatlari aynı zamanda bir Jimmy Jib ile kaydediyorduk. 1987 yılından bahsediyorum. İlk başlangıcımız demek ki Jimmy Jip artı mikroskobik kamera. 1989 yılında endoskopik kameralar kullanılmaya başlandı. Ondan sonra 1990 yılında endoskopik kamera aldık. Dolayısıyla makroskobik, endoskopik kayıtlari 1990 yılından itibaren yapıyorum ben. 1990’larda bir ara kafa kamerasını kullanmayı denedim o zaman için çok iyi değildi. Yaklaşık iki yıldır da kafa kamerası da kullanıyorum. Kafanın ortasına koyduğumuz bir kamerayla ışıklandırılmış bölgelerin direkt kaydını yapabiliyorum. Endoskoba bağlanmış kamerayla kayıt alıyoruz. Tepeye kurulmuş aktüel kamerayla kayıt alıyoruz. Ameliyat masasının ortasına koyduğumuz kamerayla alıyoruz. Mikroskobik kamerayla kayıt alıyoruz. Bir de kafaya monte ettiğimiz kamerayla alabiliyoruz. 5 tane kaynağımız var 6. kaynak da cep telefonu.” (K7)*

“Cerrahi girişimde video kayıt süreci” kategorisi kodlarından bir diğeri “cep telefonu kamerası” kodudur. Katılımcılar cerrahi girişimlerde videolarını cep telefonu kamerasıyla kaydettiklerini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Evet şimdi cep telefonlarının şeyleri de kameraları da oldukça gelişmiş durumda artık. Oldukça iyi görüntü alabiliyorlar.” (K1)
- “Dış kamera, endoskopik kamera ve ihtiyaç halinde telefonlarla kaydediliyor.” (K4)
- “Ameliyatlari kaydetmekle ilgili olarak kullanabilecek her şeyi kullandım. Flash bellekler dahil. İlk olarak mikroskop görüntülerini kameraya ile kaydederek başladık. Mikroskobik ameliyatlari aynı zamanda bir Jimmy Jib ile kaydediyorduk. 1987 yılından bahsediyorum. İlk başlangıcımız demek ki Jimmy Jip artı mikroskobik kamera. 1989 yılında endoskopik kameralar kullanılmaya başlandı. Ondan sonra 1990 yılında endoskopik kamera aldık. Dolayısıyla makroskobik, endoskopik kayıtlari 1990 yılından itibaren yapıyorum ben. 1990’larda bir ara kafa kamerasını kullanmayı denedim o zaman için çok iyi değildi. Yaklaşık iki yıldır da kafa kamerası da kullanıyorum. Kafanın ortasına koyduğumuz bir kamerayla ışıklandırılmış bölgelerin direkt kaydını yapabiliyorum. Endoskoba bağlanmış kamerayla kayıt alıyoruz. Tepeye kurulmuş aktüel kamerayla kayıt alıyoruz. Ameliyat masasının ortasına koyduğumuz kamerayla alıyoruz. Mikroskobik kamerayla kayıt alıyoruz. Bir de kafaya monte ettiğimiz kamerayla alabiliyoruz. 5 tane kaynağımız var 6. kaynak da cep telefonu.” (K7)

“Cerrahi girişimde video kayıt süreci” kategorisi kodlarından bir diğeri “dış kamera” kodudur. Katılımcılar cerrahi girişimlerde dış kamerayla kaydettiklerini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Genelde minimal invaziv kulenin kendi endoskopik kayıt sistemi ile kaydediyorum. Dış kamera ile çekim tabi ayrı bir organizasyon gerektiriyor ve ona ait altyapı da çok gelişmiş değış. Yani kayıt esnasında kameranin önüne geçen ve sağlıklı görüntü almamızı engelleyen kafalar sorun oluşturuyor. Onun için dışarıdan teknik destek almak lazım. Laparoskopi

dışındaki kayıtlar rutinde çok uygulanmıyor. Uygulanabilmesi için çok özel bir durumun olması lazım diyebilirim.”(K3)

- *“Dış kamera, endoskopik kamera ve ihtiyaç halinde telefonlarla kaydediliyor.” (K4)*
- *“Ameliyatlari kaydetmekle ilgili olarak kullanabilecek her şeyi kullandım. Flash bellekler dahil. İlk olarak mikroskop görüntülerini kameraya ile kaydederek başladık. Mikroskobik ameliyatlari aynı zamanda bir Jimmy Jib ile kaydediyorduk. 1987 yılından bahsediyorum. İlk başlangıcımız demek ki Jimmy Jip artı mikroskobik kamera. 1989 yılında endoskopik kameralar kullanılmaya başlandı. Ondan sonra 1990 yılında endoskopik kamera aldık. Dolayısıyla makroskobik, endoskopik kayıtlari 1990 yılından itibaren yapıyorum ben. 1990’larda bir ara kafa kamerasını kullanmayı denedim o zaman için çok iyi değildi. Yaklaşık iki yıldır da kafa kamerası da kullanıyorum. Kafanın ortasına koyduğumuz bir kamerayla ışıklandırılmış bölgelerin direkt kaydını yapabiliyorum. Endoskoba bağlanmış kamerayla kayıt alıyoruz. Tepeye kurulmuş aktüel kamerayla kayıt alıyoruz. Ameliyat masasının ortasına koyduğumuz kamerayla alıyoruz. Mikroskobik kamerayla kayıt alıyoruz. Bir de kafaya monte ettiğimiz kamerayla alabiliyoruz. 5 tane kaynağımız var 6. kaynak da cep telefonu.” (K7)*

3.5.3.2.Ameliyat Verilerinin Saklanması

“Cerrahi video kayıtlarının depolanması” temasında katılımcıların ameliyat verilerinin saklanmasına yönelik görüşleri “ameliyat verilerinin saklanması” kategorisi altında kodlanmıştır. Ameliyat verilerinin saklanması kategorisinde katılımcıların en çok ifade de bulundukları kod kanıt niteliğinde olması kodudur. Katılımcılar ameliyat verilerinin saklanması gerektiğini bu verilerin olası durumlarda kanıt olarak kullanılabileceğini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Günün birinde adli olayla karşılaştığınızda kanıt amaçlı kullanılabiliyor. Komplikasyon çıktı evet ancak buna karşı yapılması gereken her şeyi yaptım demenin kanıtı oluyor.” (K2)*
- *“Özellikli bir ameliyat olursa kaydediyorum. Bunun da sebebi şu; tabi üniversitede çok ameliyat yapılıyor. Ancak o video dataları biriktirecek*

büyük bir depolama sistemi ve altyapısı yok. Yapılan kayıtlar da zaten orada kaybolup gidiyorlar. Klinikte mevcut depolama kapasiteleri dolunca muhtemelen siliniyor. Bunları orada arayıp bulmak da kolay değil. Dolayısıyla ben özellikli bir ameliyat olursa üniversitede video kaydı yapıyorum. Ama özelde yaptığım ameliyatlara -tabi minimal invazivler için konuşuyorum çünkü açık ameliyatlara için bu pek mümkün değil- hepsini kaydediyorum. Zaten burada özel sigortalar kaydı mecburi tutuyor. Yani bu kaydolmadığı takdirde parayı hastaneye ödemiyorlar. Çünkü gerçekten bu ameliyat yapılmış mı? Bu ameliyatın faturasında yer alan malzemeler operasyon esnasında kullanılmış mı bunları denetliyorlar. O kaydı istiyorlar ve es kaza o kaydolmadıysa veya yanlışlıkla teknik bir sorun olmuşsa parayı ödemiyorlar. Bu yeni bir durum da değil. Ben 2006'dan beri serbest piyasada çalışıyorum yani 16. yılıma girdim ilk günden itibaren kaydedildiğini biliyorum.”(K3)

- *“Mediolegal açıdan yüzde yüz tutar. Çünkü güncel pratikte görsellik şu anda yazısal şeylerin önünde tutuluyorsa medikolegal olaylarda özellikle cerrahın yaptığı işlemi ve hastayla karşı karşıya kalması durumunda bunun video ile ispatlanması ve ne olduğunun gösterilmesi açısından bence olması gereken ve olduğunda daha adil ve başarılı bir şey olacağını düşünüyorum.” (K4)*

Ameliyat verilerinin saklanması kategorisi kodlarından bir diğeri “depolama alanı ve maliyet problemleri” kodudur. Katılımcılar ameliyat verilerinin saklanmasına ilişkin depolama ve maliyet problemleri olduğunu dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Ameliyatlarımı kaydetme işine çok eskiden başladım. Tabi ilk başladığımızda ameliyat görüntülerini video kasetlere kaydediyordum. Daha sonra CD yazıcılar geldi ve onlara kaydetmeye başladık. Şimdi harici diskler veya minimal invaziv kulenin kendi içindeki video kayıt sistemlerine kaydediyoruz. Ancak üniversitede rutin kaydetmiyorum. Özellikli bir ameliyat olursa kaydediyorum. Bunun da sebebi şu; tabi üniversitede çok ameliyat yapılıyor ancak o video dataları biriktirecek büyük bir depolama*

sistemi ve altyapısı yok ve onlarda zaten orada kaybolup gidiyorlar. Klinikte mevcut depolama kapasiteleri dolunca muhtemelen siliniyor. Bunları orada arayıp bulmak da kolay değil. Dolayısıyla ben özellikli bir ameliyat olursa üniversitede video kaydı yapıyorum. Ama özelde yaptığım ameliyatların - tabi minimal invazivler için konuşuyorum çünkü açık ameliyatlar için bu pek mümkün değil- hepsini kaydediyorum. Zaten burada özel sigortalar kaydı mecburi tutuyor. Yani bu kaydolmadığı takdirde parayı hastaneye ödemiyorlar. Çünkü gerçekten bu ameliyat yapılmış mı? Bu ameliyatın faturasında yer alan malzemeler operasyon esnasında kullanılmış mı bunları denetliyorlar. O kaydı istiyorlar ve es kaza o kaydolmadıysa veya yanlışlıkla teknik bir sorun olmuşsa parayı ödemiyorlar. Bu yeni bir durum da değil. Ben 2006'dan beri serbest piyasada çalışıyorum yani 16. yılıma girdim ilk günden itibaren kaydedildiğini biliyorum.” (K12)

- “Ama mesela üniversitede rutin kaydetmiyorum. Özellikli bir ameliyat olursa kaydediyorum. Bunun da sebebi şu; tabi üniversitede çok ameliyat yapılıyor ancak o video dataları biriktirecek büyük bir depolama sistemi ve altyapısı yok ve onlarda zaten orada kaybolup gidiyorlar. Klinikte mevcut depolama kapasiteleri dolunca muhtemelen siliniyor. Bunları orada arayıp bulmak da kolay değil. Dolayısıyla ben özellikli bir ameliyat olursa üniversitede video kaydı yapıyorum. Ama özelde yaptığım ameliyatların - tabi minimal invazivler için konuşuyorum çünkü açık ameliyatlar için bu pek mümkün değil- hepsini kaydediyorum. Zaten burada özel sigortalar kaydı mecburi tutuyor. Yani bu kaydolmadığı takdirde parayı hastaneye ödemiyorlar. Çünkü gerçekten bu ameliyat yapılmış mı? Bu ameliyatın faturasında yer alan malzemeler operasyon esnasında kullanılmış mı? Ve bunları denetliyorlar. O kaydı istiyorlar ve es kaza o kaydolmadıysa veya yanlışlıkla teknik bir sorun olmuşsa parayı ödemiyorlar. Bu yeni bir durum da değil. Ben 2006'dan beri serbest piyasada çalışıyorum yani 16. yılıma girdim ilk günden itibaren kaydedildiğini biliyorum.” (K3)

- *“Tabi yani saklanabilir ama bu da ekstra iş ve maliyet demek dolayısıyla bilmiyorum hani bunun ekonomik olarak maliyet etkinliği (cost effectivity) nasıl olur? Tabii saklanabilse gayet iyi olur.” (K1)*

Ameliyat verilerinin saklanması kategorisi kodlarından bir diğeri “tasnif etmede problem yaşama kodudur”. Katılımcılar ameliyat verilerini tasnif konusunda problem yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Mesela benim için fotoğraflar çok sıkıntı oluyor. Bir sürü fotoğraf çekiyoruz. Normal günlük hayatınızda da çekiyorsunuz. Bir yerde kalıyor gidiyor, neyi çektiğinizi ne yaptığınızı bazen unutuyorsunuz. Aslında bu durum mesleki veya özel hayat ile ilgili videolar için de geçerli. Böyle klasörlerde depolayıp hepsine isim vermek ne biliyim belli ameliyatlara belli klasöre koymak gerekir ama onu ben de çok yapmıyorum. Bunu yapmak lazım.”(K9)*
- *“Ben ana bilgisayara ve yedek sabit diske aktarmaya özen gösteriyorum. Çünkü bunlar çok kıymetli veriler. Geriye dönük olarak bunları bulmanız çok güç. Bazen imkansız. Tekrar çekmek de mümkün değil. Az önce de söylediğim gibi teknik çekiyor olabilirsiniz, bir hasta daha olduğunda tekniği göstermek açısından tabii ki yeniden çekebilirsiniz ama hastalığa özgü bir şey varsa bunun geri dönüşüm yok. Yani o data çok kıymetli o yüzden o datayı kaybetmemek adına özen göstermeye çalışıyorum. Eskiden kasetlere çektiklerimizi CD'lere aktarıyorduk. Ama CD'nin de bir ömrü olduğunu öğrendik bu süreç içerisinde.”(K10)*

Ameliyat verilerinin saklanması kategorisi kodlarından bir diğeri “saklanması gerekli” kodudur. Katılımcılar ameliyat verilerinin saklanması gerektiğini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Tabi bu çok iyi olurdu ama o ameliyat verilerinin RAW dediğimiz ham hallerinin saklanması bence çok gerekli değil. Benim yapmak istediğim ancak zamansızlıktan dolayı bir türlü yapamadığım şey ameliyattan sonra ameliyatın kurgusunu hemen yapıp gereksiz ham görüntüleri silmek. Fakat bu pek mümkün olmadı. Önceden CD ve DVD'ler vardı ama onların sayısı da çok artınca bir çöplüğe dönüşmeye başladı. Ayrıca bunların saklanma*

süreleri de sınırlı. Bazen çiziliyor ve kullanılamaz hale geliyor. Depolansa iyi olur. Ama masraflı bir iş.”(K3)

- *“Keşke saklansa. Çünkü biz eğitim veren bir kurumuz. Eskiden yaptığımız kadar yoğun ameliyatlara yapamıyoruz. O zaman diyoruz ki 2013’te şöyle bir ameliyat yapmıştık, gidip onu izleyebilirsin.” (K6)*
- *Bu bizim gibi hastanelere çok yük. Databanklar gibi yerler kurulması lazım. Çünkü burada ameliyat sayısı çok fazla. Sadece bizim genel cerrahi kliniğinde yılda 5000-6000 arası ameliyat yapılıyor.” (K12)*

3.5.3.3.Video Kayıtları ile Epikriz Raporunun Yerini Alabilir Mi?

Katılımcıların video kayıtlarının epikriz raporu yerini tutup tutamayacağına ilişkin görüşleri video kayıtları ile epikriz raporunun yerini alabilir mi kategorisi altında kodlanmıştır. Video kayıtları ile epikriz raporunun yerini alabilir mi kategorisinde katılımcıların en çok ifadede bulundukları kod yazılı olması gerekli kodudur. Katılımcılar epikriz raporlarının yazılı olması gerektiğini dile getirmiştir. Konuya ilişkin katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Yazılı olması gerekiyor. Video tamamlayıcı bir unsur olabilir.” (K2)*
- *“Tutmaz. Ama bir bölümünü oluşturabilir. Dijital epikriz raporlarının bir bölümüne video entegre edilebilir.” (K3)*
- *“Tutmaz. Çünkü mesele sırf video değil. Örneğin ameliyat yapıyorsun ama hasta diyabetik kan şekeri almış başını gitmiş, onu o ameliyata getirene kadar bir sürü departmanlar çalışmış, zar zor şekerini düşürmüşler, videoda bunlar yok. Hastanın hazırlık aşaması videoya kaydedilmiyor ve belki uzun zamandır hazırlığını yapıyorlar.”(K6)*

Video kayıtları epikriz raporunun yerini alabilir mi kategorisinde katılımcıların ifadede bulundukları bir diğer kod hukuki açıdan “videonun epikriz raporuyla eşdeğerliği” kodudur. Katılımcılar videonun epikriz raporlarına eşdeğer olabileceğini dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Yani bir bütün ameliyatlara diyorsanız benim aklıma ilk eğitim gelmiyor. Bütün ameliyatlara diyorsak bir medikolegal fayda da söz konusudur. Yeri geldiğinde zararı da oradan olur. Bütün ameliyatlara kaydedilmesi hasta yararına bir şey diye düşünüyorum. Ancak ilk başta bir geçiş yapılırsa*

cerraha ve ekibe yükleyeceği bir stres ve yük olacaktır. Başta belki herkesin zararına gibi olur bu ama bir süre sonra alışılırsa yani bir salonun kaydedilmesine alışık hale gelsek ve bunun stresi veya sıkıntısı olmasa bunlar medikolegal kayıttır denilir. Ama tabii bu hukuki bir durum. Buna adapte olunması lazım. Şimdi diyelim ki hız limitini aşmak yasa dışı değil mi? Şehir içinde hız limiti 50 km/s. Biz gün içinde pek çok kere 50 km/s'yi aşıyoruz. Ama ceza yemiyoruz değil mi? Günümüzdeki ceza sistemi denetleme sisteminin hassasiyetine göre ayarlanmıştır. Tarihte de hep böyle olur. Sizin hız ihlalinizi yakalama yüzdesi var. Sistemin size ona göre de bir ceza kesiyor. Şimdi İzmir içindeki kameralar her hız ihlalinizi yani 51 km/s'yi geçen herkesi her an yakaladığında o zaman bizim her gün trafik cezası ödememiz gerekir. Bütün videoların kaydedilmesi de medikolegal açıdan bir anda her şeyi görünür hale getiriyor. Bu yüzden sistemdeki kırmızı çizgilerin yeniden değerlendirilmesi gerekir. Yani anlatabiliyorum muyum bilmiyorum. Sistem bu kadar her şeyi görür hale gelirse neyin doğru neyin yanlış olduğunun belirlenmesi gerekir. Yoksa bu uygulayıcılar açısından hani katlanılmaz bir hal alabilir. Yani tutup ta bu böyle çok ince her şeyden yani her ufak şey hata demeyeyim her ufak diyelim ki kusur küçük şey bir dava konusu haline gelecekse o zaman böyle hareket etmeye korkan cerrahlarda çok ileri gidemezler yani işin bir de o yönü var yani.” (K5)

- *“Ben onu da söylüyorum. Bazı sigorta şirketleri ameliyat kayıtlarını izliyor ameliyat yapıldı mı yapılmadı mı diye. Bence ameliyat kaydı rutin hale gelecek artık.” (K7)*
- *“Mediolegal açıdan yüzde yüz tutar. Çünkü güncel pratikte görsellik şu anda yazısal şeylerin önünde tutuluyorsa medikolegal olaylarda özellikle cerrahın yaptığı işlemi ve hastayla karşı karşıya kalması durumunda bunun video ile ispatlanması ve ne olduğunun gösterilmesi açısından bence olması gereken ve olduğunda daha adil ve başarılı bir şey olacağını düşünüyorum.” (K4)*

Video kayıtları epikriz raporunun yerini alabilir mi kategorisinde katılımcıların ifadede bulundukları bir diğer kod “video tamamlayıcı unsur olabilir” kodudur. Katılımcılar videonun epikriz raporlarını destekleyebileceğini dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Hasta ile ilgili bir şey olduğunda hani geriye dönmemiz gerektiğinde yazılı şeylere bakıyoruz ameliyat notlarına radyolojik sonuçları vesaire bakıyoruz. Video dönüp bakmakta çok şey fayda sağlayabilirdi. Fakat tüm hastalarımız içinde ne kadar bunlara ihtiyaç duyuyoruz? Az oranda ihtiyaç duyuyoruz. O yüzden işte tüm hastaların videosunu üç beş hastanın videosu için saklamak da biraz zor bir şey.” (K1)*
- *“Tutmaz. Ama bir bölümünü oluşturabilir. Dijital epikriz raporlarının bir bölümüne video entegre edilebilir.” (K3)*
- *“Bunlar çok büyük ham data olduğu için epikrizin yerini tutmaz. Ameliyat notu aslında cerrahın kendisine veya meslektaşlarına ileriye yönelik iletmek istediği mesaj demek. O mesajda, raporda yazanı üç saatlik videoda yakalayamayabilirsin. O bakımdan yine de ameliyat notlarının önemi çok. Raporda doku kırılıyordu der, kolay yırtılıyordu, kolay kanıyordu der. Bilmem ne der şu der bu der yani orada yazmak istediği önemli şeyleri yazar cerrah. Bunların tamamlayıcısı olur. Yani görüntü tek başına bunun yerini tutmaz. Bir de o üç cümleye ulaşmak için gene üç saat izlemen lazım yani.” (K5)*

3.5.3.4.Kayıt İçin Personel İstihdamı

Katılımcıların kayıt için personel gerekliliğine ilişkin görüşleri “kayıt için personel istihdamı” kategorisi altında kodlanmıştır. Kayıt için personel istihdamı kategorisinde katılımcıların en çok ifadede bulundukları kod “istihdam edilmesi gerekli” kodudur. Katılımcılar kayıt için personel istihdamını gerekli bulmaktadır. Konuya ilişkin katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Genelde minimal invaziv kulenin kendi endoskopik kayıt sistemi ile kaydediyorum. Dış kamera ile çekim tabi ayrı bir organizasyon gerektiriyor ve ona ait altyapı da çok gelişmiş değil. Yani kayıt esnasında kameranın önüne geçen ve sağlıklı görüntü almamızı engelleyen kafalar sorun*

oluşturuyor. Onun için dışarıdan teknik destek almak lazım. Laparoskopi dışındaki kayıtlar rutinde çok uygulanmıyor. Uygulanabilmesi için çok özel bir durumun olması lazım diyebilirim.” (K3)

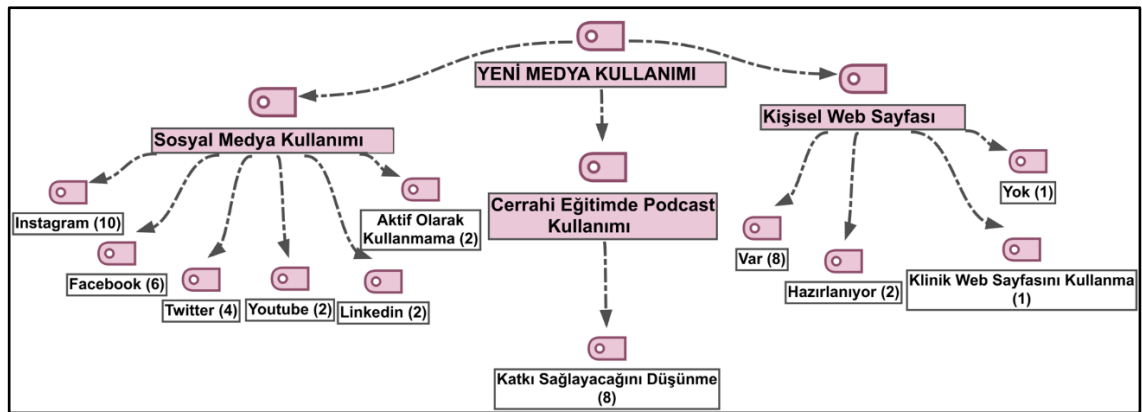
- *“Evet. Halihazırda kliniğimizde bu anlamda buna tahsisi edilmiş iki tane personel olup bence nitelikli personel açısından değerlendirildiği zaman öncesinde eğitimin verilmesi, bunun bir rutine bindirilmesi gerekmekte. Nasıl ki bir hastanede doktor, hemşire, personel gibi bir ayırım varsa özellikle bazı kliniklerde video fotoğraflama ve teknolojik gelişmelerden anlayan bir personel kadrosunun da olması gerekir.”(K4)*
- *“Bence gerekli. Faydalı değil gerekli. Çünkü bu da bir iş haline geliyor. Şimdi biz bunu nasıl yapıyoruz? Diyelim ki eğitim hastanesindeyiz. Asistanlarımız çekiyor veya kendimiz çekiyoruz. Hemşire hanımlardan rica ediyoruz. Şu oluyor bu oluyor. Bunların hiçbirinin işi bu değil aslında. Eğitim merkezinde bunula ilgili bir birim/bölüm olması lazım bence. Eğitim amaçlı bir video hazırlayacaksam bunun bana maddi ve manevi yük getirmemesi lazım. Nasıl ki öğrenciye ders anlatacağımda bir yeri arıyorum slayt makinesi projektör geliyor çünkü bu benim problemim değil bu dersi anlatmak için gerekli imkânlar bana sağlanıyorsa eğitim veya araştırma amacıyla alacağım video kayıtlarda da kurumun bana bu konuda yardımcı olması ihtiyaçları gidermesi lazım. Böylece bu alandaki üretim de artacaktır. İşin tabi bir de tıp yanı var. Biz eğitim ve araştırma kurumuyuz. Tıp alanında bu iş hem medikolegal açıdan hem diğer açılardan ciddiye biniyor. Belki her hastanede bunula ilgili dokümantasyon merkezleri oluşturması gerekecek. Çünkü görüntülerin çekilmesi de yetmiyor. Bu görüntülerin arşivlenmesi, saklanması, görüntü güvenliği yani dışarıya sızmaması bunların hepsi bir iş artık.”(K5)*

Kod Sistemi	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	TOPLAM
CERRAHİ VIDEO KAYITLARININ DEPOLANMASI													0
Ameliyat Verilerinin Saklanması													0
Kanıt Niteliğinde Olması		1	2	1	1						1	1	7
Depolama Alanı ve Maliyet Problemleri	1		2									1	4
Tasnif Etmede Problem Yaşama									2	1			3
Saklanması Gerekli			1			1						1	3
Video Kayıtları ile Epikriz Raporunun Yerini Alabilir Mi?													0
Yazılı Olması Gerekli	1	1	1		1	1		1			1	1	8
Hukuki Açıdan Videonun Epikriz Raporuyla Eşdeğerliği				1	2	1	1						5
Video Tamamlayıcı Unsurlar Olabilir	1	1	1		1								4
Cerrahi Girişimde Video Kayıt Süreci													0
Mikroskobik Kamera			1	1			1	3			1		5
Endoskopik Kamera						1	1					1	5
Cep Telefonu Kamerası	1			1			2			1			5
Dış Kamera			1	1		1	1						4
Kayıt İçin Personel İstihdamı													0
İstihdam Edilmesi Gerekli	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	17
TOPLAM	6	4	11	6	7	6	7	5	4	4	4	6	70

Şekil 11. Cerrahi Video Kayıtlarının Depolanması Teması Kod Matrisi Gösterimi

Cerrahi video kayıtlarının depolanması teması kodlarının katılımcı ifadelerine göre yoğunluklarına ilişkin dağılımlarına Şekil 10’da yer verilmiştir. Buna göre K1 kodlu katılımcının ifadeleri istihdam edilmesi gerekli, K3 kodlu katılımcının ifadeleri kanıt niteliğinde olması, depolama alanı ve maliyet problemleri, istihdam edilmesi gerekli, K5 kodlu katılımcının ifadeleri hukuki açıdan videonun epikriz raporuyla eşdeğerliği ve istihdam edilmesi gerekli, K8 kodlu katılımcının ifadeleri mikroskobik kamera, K9 kodlu katılımcının ifadeleri tasnif etmede problem yaşama ve istihdam edilmesi gerekli, K10 kodlu katılımcının ifadeleri istihdam edilmesi gerekli kodunda yoğunlaştığı görülmektedir.

3.5.4.Yeni Medya Kullanımı



Şekil 12. Yeni Medya Kullanımı Teması Hiyerarşik Kod Alt Kod Gösterimi

Katılımcıların yeni medya kullanımlarına ilişkin ifadeleri yeni medya kullanımı teması altında toplanmıştır. Yeni medya kullanımı teması kategorileri, kodları ve kod frekanslarına ilişkin bilgilere Şekil 11’de yer verilmiştir. Yeni medya kullanım teması

kategorileri; sosyal medya kullanımı, kişisel web sayfası ve cerrahi eğitimde podcast kullanımıdır.

3.5.4.1.Sosyal Medya Kullanımı

Katılımcıların sosyal medya kullanımlarına ilişkin bilgilere sosyal medya kullanımı kategorisi altında yer verilmiştir. Sosyal medya kullanımı kategorisinde katılımcıların en çok ifadeye bulundukları kod instagram kodudur. Katılımcılar instagram uygulamasını kullandıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Sosyal medyayı kullanıyorum. Instagram, Facebook en çok kullandıklarım bunlar. Bir de Youtube kullanıyorum tabi. LinkedIn, Twitter’ı çok fazla kullanmıyorum doğrusu. Bunların dışında benim işimde şu an en çok Instagram güncel. Ben iç plastik cerrahisi ağırlıklı çalışan bir hekimim. Öyle olduğu için Instagramda, herkes Instagram’a bakıyor. Türkiye’de tek bir dezavantajımız var. Yaptığımız ameliyatların öncelerini ve sonralarını paylaşamıyoruz. Çünkü bu yasak. Çok paylaşan arkadaşımız var onlara bir şey olmuyor. Ama ben kendi grubumun lideri olduğum için düşmanlar önce beni hedef alıyor. O yüzden ilk şikâyet edilen ben oluyorum. Halbuki Instagram olağanüstü iyi, Youtube olağanüstü iyi, Youtube kanalımda oldukça fazla videom var. Bin küsur takipçim var. Youtube’u daha etkin kullanmayı çok istiyorum. Instagram da çok aktüel. Web sayfaları çok aktif olamıyor artık. Web sayfalarını o yüzden artık kartvizit gibi kullanıyoruz. Ama web sayfası içine Instagram ve diğer sosyal medya hesaplarını gömdüğünüz zaman web sayfaları da aktivite kazanıyor. Instagram içinde artık profesyonel olarak firmadan destek almaya başladım. Yıllarca uzak durdum bu işlerden çünkü üniversitede merkez yöneticisiydim. Yöneticiyken bu işleri yapmaya kalktığınız zaman insanlar çıkarına kullandığını düşünebilir diye kendi etik hassasiyetimden dolayı uzak durdum. Ama artık herhangi bir yöneticiliğim olmadığı için bu işleri yapıyorum.”(K7)*
- *“Instagram, Twitter kullanıyorum.” (K8)*
- *“Akademisyen olarak bir rol model görevim de var. İnsanların beni takip etmek ve ulaşılabilir olmamı istiyor. Instagram çok popüler. Facebook azaldı ama beraber gidiyor. LinkedIn profesyonel bir platform. Daha profesyonel*

paylaşımlar yapılıyor. Video aktarımı için bilgilendirici videolar ya da paylaşım yapacağımız zaman meslektaşlar aramızda whatsapp platformunu kullanmaya başladık. Daha sonra bunun kaliteyi düşürdüğünü farkettilik ve kendimizi Telegramda bulduk.” (K10)

Sosyal medya kullanımı kategorisinde katılımcıların ifadede bulundukları kodlardan bir diğeri Facebook kodudur. Katılımcılar sosyal medya uygulamalarından Facebook’u kullandıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

— *“Sosyal medyayı kullanıyorum. Instagram, Facebook en çok kullandıklarım bunlar. Bir de Youtube kullanıyorum tabi. LinkedIn, Twitter’ı çok fazla kullanmıyorum doğrusu. Bunların dışında benim işimde şu an en çok Instagram güncel. Ben iç plastik cerrahisi ağırlıklı çalışan bir hekimim. Öyle olduğu için Instagramda, herkes Instagram’a bakıyor. Türkiye’de tek bir dezavantajımız var. Yaptığımız ameliyatların öncelerini ve sonralarını paylaşamıyoruz. Çünkü bu yasak. Çok paylaşan arkadaşımız var onlara bir şey olmuyor. Ama ben kendi grubumun lideri olduğum için düşmanlar önce beni hedef alıyor. O yüzden ilk şikâyet edilen ben oluyorum. Halbuki Instagram olağanüstü iyi, Youtube olağanüstü iyi, Youtube kanalımda oldukça fazla videom var. Bin küsur takipçim var. Youtube’u daha etkin kullanmayı çok istiyorum. Instagram da çok aktüel. Web sayfaları çok aktif olamıyor artık. Web sayfalarını o yüzden artık kartvizit gibi kullanıyoruz. Ama web sayfası içine Instagram ve diğer sosyal medya hesaplarını gömdüğünüz zaman web sayfaları da aktivite kazanıyor. Instagram içinde artık profesyonel olarak firmadan destek almaya başladım. Yıllarca uzak durdum bu işlerden çünkü üniversitede merkez yöneticisiydim. Yöneticiyken bu işleri yapmaya kalktığınız zaman insanlar çıkarına kullandığını düşünebilir diye kendi etik hassasiyetimden dolayı uzak durdum. Ama artık herhangi bir yöneticiliğim olmadığı için bu işleri yapıyorum.” (K7)*

— *“Sosyal medyayı tabi ki kullanıyorum ama kendi işimi göstermek ve hekimliğimi tanıtmak amaçla kullanmıyorum. Kendi web sayfamı sosyal medya sayarsak kullanıyorum doğru. Web sayfam var. Çünkü orada bir takım özel muayenehanesi olan da bir hekimim. Bunu bir şekilde en azından oraya bir sayfa koyup bir kimlik*

bulundurmak gerekiyor orada. Ancak devamlı bu ameliyatı yaptım şu ameliyatı yaptım sonuç böyle oldu şeklinde hiç kullanmıyorum. Ne web sayfamı ne de işte isim sordunuz Instagram ve Facebook hesaplarım var bunları burada kullanmıyorum. Her normal insan gibi kullanıyorum arkadaşlarla görüşmek takip etmek için. Bazen günlük hayatla ilgili paylaşımlar yapmak için de kullanıyorum. Bunların içine bazen ilginç bir şey olduğunda hastalar da giriyor ister istemez. Ama hani her gün düzenli bir web sayfamda hastamla tecrübelerimle, ameliyatlarımla ilgili bir şey paylaşmıyorum. Ya bunu çok etik de bulmuyorum açıkçası o yüzden.” (K11)

Sosyal medya uygulamaları kategorisi kodlarından bir diğeri twitter kodudur. Katılımcılar sosyal medya uygulamalarından twitter uygulamasını kullandıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Instagram ve Twitter ağırlıklı kullanıyorum. Genelde şahsi hesabım olmakla beraber yer yer instagramımdan meleşimle ilgili paylaşımlarda da bulunuyorum.” (K4)*
- *“Sosyal medyayı kullanıyorum. Instagram, Facebook en çok kullandıklarım bunlar. Bir de Youtube kullanıyorum tabi. LinkedIn, Twitter’ı çok fazla kullanmıyorum doğrusu. Bunların dışında benim işimde şu an en çok Instagram güncel. Ben iç plastik cerrahisi ağırlıklı çalışan bir hekimim. Öyle olduğu için Instagramda, herkes Instagram’a bakıyor. Türkiye’de tek bir dezavantajımız var. Yaptığımız ameliyatların öncelerini ve sonralarını paylaşamıyoruz. Çünkü bu yasak. Çok paylaşan arkadaşımız var onlara bir şey olmuyor. Ama ben kendi grubumun lideri olduğum için düşmanlar önce beni hedef alıyor. O yüzden ilk şikâyet edilen ben oluyorum. Halbuki Instagram olağanüstü iyi, Youtube olağanüstü iyi, Youtube kanalımda oldukça fazla videom var. Bin küsur takipçim var. Youtube’u daha etkin kullanmayı çok istiyorum. Instagram da çok aktüel. Web sayfaları çok aktif olamıyor artık. Web sayfalarını o yüzden artık kartvizit gibi kullanıyoruz. Ama web sayfası içine Instagram ve diğer sosyal medya hesaplarını gömdüğünüz zaman web sayfaları da aktivite kazanıyor. Instagram içinde artık profesyonel olarak firmadan destek almaya başladım. Yıllarca uzak durdum bu işlerden çünkü üniversitede merkez yöneticisiydim. Yöneticiyken bu*

işleri yapmaya kalktığınız zaman insanlar çıkarına kullandığını düşünebilir diye kendi etik hassasiyetimden dolayı uzak durdum. Ama artık herhangi bir yöneticiliğim olmadığı için bu işleri yapıyorum.”(K7)

— *“Instagram, Twitter kullanıyorum.” (K8)*

Sosyal medya uygulamaları kategorisi kodlarından bir diğeri “Youtube” kodudur. Katılımcılar sosyal medya uygulamalarından Youtube uygulamasını kullandıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

— *“Sosyal medyayı kullanıyorum. Instagram, Facebook en çok kullandıklarım bunlar. Bir de Youtube kullanıyorum tabi. LinkedIn, Twitter’ı çok fazla kullanmıyorum doğrusu. Bunların dışında benim işimde şu an en çok Instagram güncel. Ben iç plastik cerrahisi ağırlıklı çalışan bir hekimim. Öyle olduğu için Instagramda, herkes Instagram’a bakıyor. Türkiye’de tek bir dezavantajımız var. Yaptığımız ameliyatlara öncelerini ve sonralarını paylaşamıyoruz. Çünkü bu yasak. Çok paylaşan arkadaşımız var onlara bir şey olmuyor. Ama ben kendi grubumun lideri olduğum için düşmanlar önce beni hedef alıyor. O yüzden ilk şikâyet edilen ben oluyorum. Halbuki Instagram olağanüstü iyi, Youtube olağanüstü iyi, Youtube kanalında oldukça fazla videom var. Bin küsur takipçim var. Youtube’u daha etkin kullanmayı çok istiyorum. Instagram da çok aktüel. Web sayfaları çok aktif olamıyor artık. Web sayfalarını o yüzden artık kartvizit gibi kullanıyoruz. Ama web sayfası içine Instagram ve diğer sosyal medya hesaplarını gömdüğünüz zaman web sayfaları da aktivite kazanıyor. Instagram içinde artık profesyonel olarak firmadan destek almaya başladım. Yıllarca uzak durdum bu işlerden çünkü üniversitede merkez yöneticisiydim. Yöneticiyken bu işleri yapmaya kalktığınız zaman insanlar çıkarına kullandığını düşünebilir diye kendi etik hassasiyetimden dolayı uzak durdum. Ama artık herhangi bir yöneticiliğim olmadığı için bu işleri yapıyorum.”(K7)*

Sosyal medya uygulamaları kategorisi kodlarından bir diğeri “LinkedIn” kodudur. Katılımcılar sosyal medya uygulamalarından linkedin uygulamasını kullandıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

— *“Instagram ve LinkedIn kullanıyorum” (K2)*

- *“Akademisyen olarak bir rol model görevim de var. İnsanların beni takip etmek ve ulaşılabilir olmamı istiyor. Instagram çok popüler. Facebook azaldı ama beraber gidiyor. LinkedIn profesyonel bir platform. Daha profesyonel paylaşımlar yapılıyor. Video aktarımı için bilgilendirici videolar ya da paylaşım yapacağımız zaman meslektaşlar aramızda whatsapp platformunu kullanmaya başladık. Daha sonra bunun kaliteyi düşürdüğünü farkettilik ve kendimizi Telegramda bulduk.” (K10)*

Sosyal medya uygulamaları kategorisi kodlarından bir diğeri “aktif olarak kullanmama” kodudur. Katılımcılar sosyal medyayı aktif olarak kullanmadıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Sosyal medyayı geçici bir süre kullandım. Şu an aktif kullanmıyorum. Profesyonel anlamda bir dönem kullandım. Ama şu an aktif değil.” (K1)*
- *“Mesleki açıdan şu an sosyal medya belki çok kullanmak gerekiyor. Ama ben sevmiyorum ya. ‘Şunu şöyle yaptık herkese teşekkür ederim’ falan bana şey geliyor hem üşeniyorum hem ihtiyaç hissetmiyorum. Yani o biraz daha çok hasta bulayım falan şeyinde olanlar yapıyorlar. Ben ne bileyim o konuda pek sosyal medyayı mesleki açıdan kullanmıyorum yani.” (K9)*

3.5.4.2. Kişisel Web Sayfası

Katılımcıların kişisel web sayfalarının bulunup bulunmama durumlarına ilişkin bilgiler kişisel web sayfası kategorisi altında kodlanmıştır. Kişisel web sayfası kategorisinde katılımcıların en çok ifadeye bulundukları kod “var” kodudur. Katılımcılar kişisel web sayfalarının bulunduğunu dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Var var. Şu şeyden sonra açtım işte bir tane muayenehane ama çok şey var mı var olsun diye açtım. Üşendim yani şeye üşendim o yüzden.” (K9)*
- *“Var. Hatta uzun zamandır var. 2006 yılından beri web sayfam var.” (K12)*

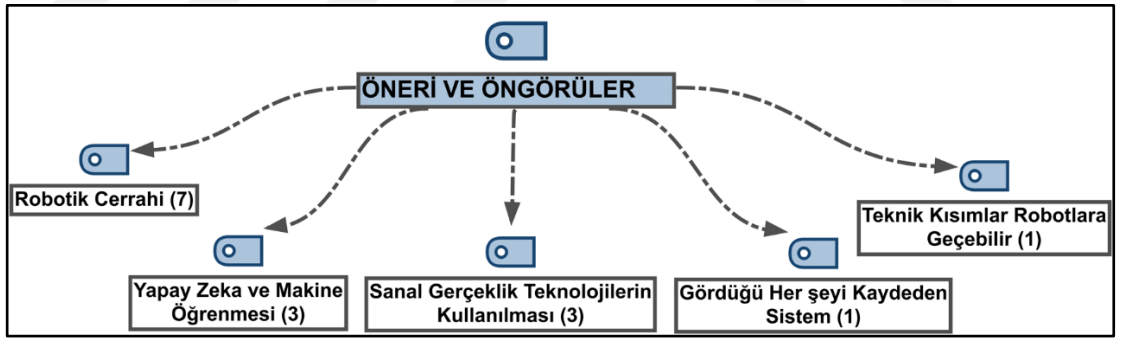
3.5.4.3. Cerrahi Eğitimde Podcast Kullanımı

Katılımcıların cerrahi eğitiminde podcast kullanımına ilişkin ifadeleri cerrahi eğitimde “podcast kullanımı kategorisi” altında kodlanmıştır. Cerrahi eğitimde podcast kullanımı kategorisinde katılımcıların en çok ifadeye bulundukları kod katkı

sağlayacağını düşünme kodudur. Katılımcılar cerrahi eğitimde podcast uygulamasının faydalı olabileceğini dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Bence kullanılabilir. Hatta yurt dışında buna örnek bir uygulama var. Cerrahlarla belli vakalar konusunda podcast hazırlanıyor. Siz o vakaya yaklaşım nasıl olmalı konusunda onlar konuşurlen dinliyorsunuz. Ben çok dinleyemiyorum. Ama faydalı olduğunu düşünüyorum. Hatta bununla ilgili bir şey hazırlanabilir. (podcast in surgery)” (K3)
- “Cerrahi eğitimden çok genel olarak eğitim amaçlı podcastler kullanılabilir. Bunun içerisinde sesli kitaplar da dahil olmak üzere. Ancak cerrahi daha çok görsel fonksiyonlara hitap ettiğinden dolayı videolu eğitimlerin sözel veya dinleti şeklindeki eğitimlere göre daha önde olduğunu düşünüyorum.” (K4)
- “Kesinlikle kullanılabilir eğitim evriliyor zaten. Podcast’i şu an az kullanmamıza rağmen ilerde 10 kat fazla kullanacağımızdan eminim.” (K10)

3.5.5.Öneri Ve Öngörüler



Şekil 13. Öneri ve Öngörüler

Katılımcıların cerrahide yeni teknolojilerin kullanımına ilişkin önerileri ve geleceğe yönelik öngörülerini öneri ve öngörüler teması altında kodlanmıştır. Öneri ve öngörüler teması kodları ve kod frekanslarına ilişkin bilgilere Şekil 13’te yer verilmiştir. Öneri ve öngörüler temasında katılımcıların en çok ifadede bulundukları kod robotik cerrahi kodudur. Katılımcılar robotik cerrahinin gelişeceğini düşündüklerini dile getirmiştir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- “Bunlar olacak. Bir dönem biliyorsun Hollywood sinemasında filmlerde bir şey gösterildikten sonra bir süre sonra o gösterilen şey gerçek oluyordu. Ama ne

kadar yakınız buna bilmiyorum. En azından kendi mesleki hayatım içinde görebileceğimi pek zannetmiyorum. Belki bizden sonraki jenerasyonda olabilir. Teknolojinin insan yerine karar alma konusunda özellikle sağlık alanında henüz yeterli olduğunu düşünmüyorum. İnsan destekli sistemlerle bir süre daha devam edeceğiz bence. Ama günün birinde bunlar da olacak.” (K1)

— “Retina ameliyatlarında mikroskoptan bakıp kendimiz yapıyoruz. Yeni sistemler de var. TV ekranına bakıyorsun, gözünde VR gözlüklerle birlikte işini öyle yapıyorsun. Bu gerçekten heyecan uyandıran bir sistem. Çünkü ekran üzerinden ameliyat yapıyorsun. Bu gelişme uzaktan cerrahiyi de beraberinde getiriyor. Robotlar geliyor, bizim alanımızda da robotik cerrahi geliyor. Fakat göz için uzaktan cerrahi şu anda yok.” (K8)

— “Ben her şeyin olabileceğine inanıyorum artık da çünkü hani olmaz dene bir sürü şey olduruluyor artık. Ama bu cerrahi falan çok sadece makineyle olur mu dersin bence olmaz derim. Ama tabii onu bile yapabilirler. Çok da büyük konuşmamak lazım. Ama tabi muhakkak bir insanın bir cerrahın denetimi altında olması gerekir. Belki standart ameliyatlarda zaman içinde yine de bir cerrahın gözetimi altında en azından orada biri duracak makineyi denetleyecek şekilde olabilir. Adamlar bilmem kaç kilometre uzaktaki asteroide uzay aracı gönderip oradan toprak örneği falan alıyorlar, Mars’a gidiyorlar. Orada araba kullanıyorlar, orada helikopter uçuruyorlar. Bunu yapan insanların böyle bir şeyi de yapması mümkün. Ama işin içinde insan sağlığı olunca bir insanın ölmesi ya da hayatta kalması gibi bir risk olunca iş farklılaşıyor. Sonuçta marstaki oradaki helikopter düşse tamam olmadı derler orada parçalanır. Ama burada bir kanama vesaire olursa insan ölür. O yüzden bu teknolojinin mutlaka denetim altında olması lazım. Bizim işimiz radyo, televizyon tamir etmek ya da işte oraya uzay aracı göndermek gibi değil. Tabii içinde insan yoksa öyle söylüyorum. En fazla o cihazı kaybedersiniz. O roket patlar bir şey olur. Ama bunda insan ölür yani bu o yüzden biraz daha denetim altında olması gereken bir şey bence.” (K9)

Öneri ve öngörüler teması kodlarından bir diğeri “yapay zeka ve makine öğrenmesi” kodudur. Katılımcılar cerrahide yapay zeka ve makine öğrenmesinin

yaygınlaşacağını düşündüklerini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Çok etki edecek. Birtakım meslekler ki; bunlar doktorluk avukatlık gibi mesleklerde, teşhis koyma aşamasında işe yarayacak. Ancak bireyin yerini alacağını düşünmüyorum. Tecrübenin yerini almayacak ancak doktorların hayatımızdaki yeri azalacak. Değişik meslek grupları çıkacak hekimliğin yanında.” (K6)*
- *“Yok, ben o kısmını şöyle hallediyoruz biz. Hastanın adı, soyadı, konulan teşhis ve hasta ile ilgili diğer bilgileri kaydediyoruz. Aslında buradan bulabiliyoruz. Ama benim demek istediğim nasıl şu an fotoğraf tanıma, yüz tanıma geliştirse videoda da bir software artificial intelligence gibi bunun boğaz ameliyatı olduğunu hangi özelliği olduğunu endeksleyebilir. Buna daha zaman var diyorum. Bu da belki mümkün olacaktır sonuçta. İnsanoğlu bu nasıl ‘’aaa, bu boğaz ameliyatı bak bunun tümörü küçükmüş, bunun tümörü büyükmüş.’’ diye algılıyorsam bir şekilde bu da öğretilerebilecektir artificial tanımalar. Tarayıp bu videoda bunlar var deyip arşivlerse kolay olur.” (K11)*

Öneri ve öngörüler teması kodlarından bir diğeri “sanal gerçeklik teknolojilerinin kullanılması” kodudur. Katılımcılar cerrahide sanal gerçeklik teknolojilerinin yaygınlaşacağını düşündüklerini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Kendi cerrahi branşım için şunu söyleyebilirim. Hali hazırda üzerinde çalıştığımız şeyde teknolojik çalışmaların özellikle akışkanlar kinetiği 3D yazıcı ve bunların birleşmesinden doğacak sonuç ile artık insanların özellikle kozmetik cerrahilerden önce sanal ortamda ameliyatlarının yapılıp başarıya ulaşıp ulaşılmadığını analiz edecek bilimsel gelişmeler olabilir. Dolayısıyla nasıl ki bundan önce robotik cerrahi bir devrim idi bugün bence sanal yollar üzerinden yapılacak cerrahiler de gerçeğin bence bir ön habercisi olabilir. Gelecekte cerrahi alanında yaşanacak teknolojik gelişmeler ile ilgili benim düşüncem sanal ameliyatlar olabilir. Robotik cerrahi gibi sanal ameliyatlar da devrim olabilir.” (K4)*

— *“Valla şimdi arttırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, simülasyon -ama o canlı ameliyatı tam taklit edebilecek o simülatörler- bence gelecek dönemde işin daha başında olan cerrah adaylarının eğitimi açısından çok işe yarayabilir. Mesela bu pilotların uçak simülatörleri falan var hani birebir sanki o uçaktaymış gibi onları uçuruyor kaldırıyor falan. Hani o olabilir. Çünkü gördüğüm simülatörler kesinlikle bir canlı dokuyu simüle edemiyor. Örneğin bir sünger konuluyor onunla bir kafesin içinde çalışıyorsunuz. Domuz falan da kullanılıyor ancak gerçek dokuyla aynı şey değil bunlar. Çünkü sonuçta biz domuzla çalışmıyoruz insanla çalışıyoruz. O hayvanın boyutu aynı değil. Akciğerin yapısı aynı değil. Mesela sigara içen hastanın akciğeri ile içmeyeninki arasında farklar var. Kömür işçisinin farklı yapıya sahip akciğeri. Sertleşmesi fibrozisi olan hastalar var. Yani standart bir akciğer yok. Farklı farklı akciğerler var. Hani domuzun akciğerini alıyorsun böyle pespembe çocuk ciğeri gibi bir ciğer. Biz öyle bir akciğer hiç görmüyoruz ki. 70-80 yaşına gelmiş senelerce sigara içmiş perişan olmuş her tarafında amfizem böyle hava kesecikleri olan akciğerler. Yani her türlü koşulu simüle eden cihazlar geliştirilebilirse ki geliştirilecektir diye tahmin ediyorum, onların üzerinde o cerrah adaylarının çalışması çok daha öğretici olur. Mesela yapışık akciğer söz konusu. Bir kanamayı simüle edecek mesela kanamayı durduracaksınız. Bizim çalıştığımız şey insan olduğu için orda öğretmek biraz daha öğreten kişi açısından cesaret istiyor. Çünkü bir komplikasyon olduğunda sonuçta o insanın başına bir şeyler gelebilir, ölebilir de ya da bir hafta yatacakken yirmi gün yatması gerekebilir. Bir ünite kan alması öngörülmesine karşın bu sayı beş ünite kana çıkabilir. Yine cerrahi girişim başta 1 saat sürecekmış düşünülüyordu halde üç saat sürebilir. Bu yüzden bu sanal gerçeklik programları bu faktörler göz önünde bulundurularak geliştirilirse doktor adaylarının öğrenmesi çok daha başarılı olacaktır. Yani hem öğrenmeyi hızlandırır ve geliştirir hem de o öğreten kişinin sıkıntısını biraz azaltır. Çünkü gerçekten zor bir iş bu. Siz kendiniz 5 dakikada yapacağınız bir şeyi o karşıdakine 25 dakikada yaptırıyorsunuz. Öyle olunca alttaki hasta 25 dakika daha fazla anestezi alıyor. Riskli bir şey. Allah korusun bir şey oluyor onla bir uğraşıyorsunuz o yüzden o arttırılmış gerçeklik programları iyi olur.”(K9)*

— “Bunlarla beraber uzaktan erişim çok daha kolay hale gelecek. Bence cerrah bir platform yardımıyla ameliyathanede bulunmaksızın ameliyatı yönetecek ve sürdürebilecek durumda olacak. Şu an zaten bu teknoloji ile mümkün. Ama daha da evrilecek bence. O evrimin içerisinde aynen endüstri 1.0, 2.0, 3.0 gibi cerrahini de kendi içerisinde evrimi var. Robotların kullanımı olayında değilim. Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik vb. onların hepsinde görüntü kalitesi çok artacak. 2 boyutlu gördüğümüz şeyler 3 boyutlu olabilir. Endoskopi şu an 2 boyutlu. İş öyle yere varacak ki 3 farklı cerrah dünyanın farklı yerlerinden bu teknolojiler sayesinde aynı ameliyatta beraber çalışabilecekler. Aslında burada ne yapılıyor? Bir takım oluşturuluyor. Hologram teknolojisininde bu süreçte kendine yer bulacağını düşünüyorum. Ancak bu gelişmeler ile beraber iyi kadar kötü de kendini geliştiriyor. Örneğin kötü niyetli bazı kişiler bilişim teknolojilerinin açıklarından yararlanarak bizi hackleyip kişisel verilerimize ulaşmaya çalışıyorlar. Bu nedenle güvenlik konusuna da eğilmek lazım. Bu teknolojilere ne kadar yatırım yapıyorsak güvenlik konusunda da o kadar yatırım yapmamız gerekiyor.” (K10)

Öneri ve öngörüler teması kodlarından bir diğeri “gördüğü her şeyi kaydeden sistem” kodudur. Katılımcılar cerrahide gördükleri her şeyi kaydeden sistemin gelişmesini istediklerini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

— “Valla benim en büyük hayalim benim gördüğüm her şeyi görüp kaydeden bir sistem aslında. Ama tabi gözlük kadar hafif olması lazım bunun. Google’ın gözlüğü mesela çıktı. Böyle şeyler olursa ki olmak zorunda. Bir cerrah için en güzel şey olacak, cerrah gördüğü her şeyi kayıt altına alabilecek. Benim en büyük hayalim bu. Gördüğüm her şeyi kaydedebiliyorsam istediğim gibi yaklaştırıp uzaklaştırabiliyorsam bu müthiş bir şey. O zaman yazıya maziya çok gerek kalmayacak. Gördüğünü anında sesli olarak kaydedeceksin. Görsel ve şekilsel olarak, sesli olarak her ameliyatı zaten kaydediyor olacaksın. Benim en büyük hayalim o.” (K7)

Öneri ve öngörüler teması kodlarından bir diğeri “teknik kısımlar robota geçebilir” kodudur. Katılımcılar cerrahide ilerleyen dönemlerde teknik bölümlerin

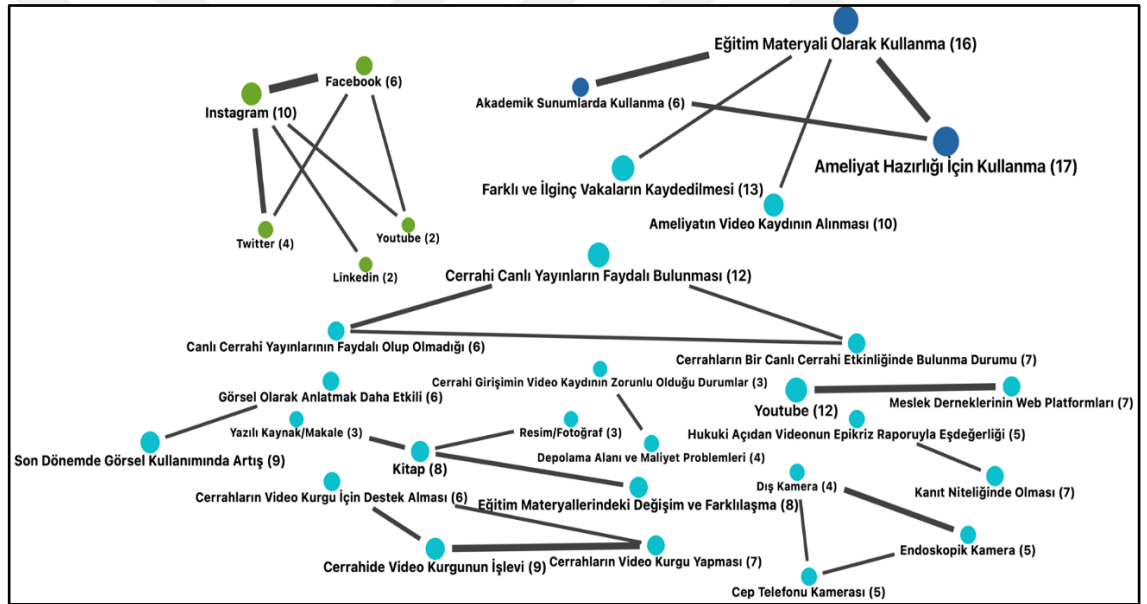
robotlara geçebileceğini dile getirmişlerdir. Konuyla ilişkili katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

- *“Günümüzdeki robotlar robot filan değil aslında. El bunlar sadece. Yani kolları biz yönetiyoruz. Diyelim ki iki damar var. Bu iki damar sabit halde birbirine bakıyor. “Digital recognition” çok hızlı gelişen bir teknoloji. Bu sayede robot buradaki sorunu algılıyor ve yapılacak müdahaleyi kendisi planlayıp harekete geçiyor. Yani kendisi teşhis ediyor düşünüyor ve yapıyor. Şu an bizim kullandığımız cerrahi robotlar böyle değil. Ama böyle olacaktır. Böyle olduğu zaman iş hangi damarı hangi damara diksine geliyor. Yani yine birisinin karar vermesi lazım. İşin tüm teknik kısımları zamanla robotlara geçecektir diye düşünüyorum. Yani nasıl ki eskiden kat kat bağırsak dikilirdi. Şimdi “steplar” lar var tak diye onu yapıyor. Veya işte anastomozlarda da kullanılan bazı stepler benzeri cihazlar var. Onun gibi belki biz damarı tanımlayacağız. Çünkü her zaman seçenekler vardır. Cerrahi aslında doğru kararları vermemektir. Cerrahin başarısı, el becerisi kadar doğru kararları vermekten geçer. Cerrah bence her zaman önemli olacak. Çünkü cerrahi sırasında ortaya çıkabilecek beklenmeyen durumları standardize etmek zor. Belki çok daha ileride bu kararları da verebilen algoritmalar olacak. Ama teknik konuların robotlara geçmesi mümkün. Diyelim ki iki kemiği birbirine uygun açıda koyacaksınız veya onu da robot yapacak, cerrah onayı verecek robot da oraya o vidayı en uygun şekilde yerleştirecek. Ama cerrahın etkin olduğu bir kontrol mekanizması mutlaka olacak. Daha ileride kontrolün de kalkacağı bir devir gelebilir. Ama bunun için daha çok zamana ihtiyaç var. Bu endüstride oldu. Bugün bir çok otomotiv devi fabrikalarında üretimi robotlara yaptırıyor. Fabrikalarda robotlar 7/24 çalışıyor ve bu çalışma insanlar tarafından denetleniyor. Üretim bantlarında hiç insan bulunmadığı için o bölümlerin ışıklandırılmasına dahi ihtiyaç duyulmuyor. O yüzden karanlık fabrikalar diye bir yakıştırma bile yapılmış.” (K5)*

Kod Sistemi	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	TOPLAM
ÖNERİ VE ÖNGÖRÜLER													0
Robotik Cerrahi	1	1						1	1	2	1		7
Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesi					1						2		3
Sanal Gerçeklik Teknolojilerin Kullanılması				1					1	1			3
Gördüğü Her şeyi Kaydeden Sistem							1						1
Teknik Kısımlar Robotlara Geçebilir					1								1
TOPLAM	1	1	0	1	1	1	1	1	2	3	3	0	15

Şekil 14. Öneri ve Öngörüler Teması Kod Matrisi Gösterimi

Öneri ve öngörüler teması kodlarının katılımcı ifadelerine göre yoğunluklarına ilişkin dağılımlarına Şekil 14.'te yer verilmiştir. Buna göre K10 kodlu katılımcının ifadeleri robotik cerrahi ve K11 kodlu katılımcının ifadeleri yapay zeka ve makine öğrenmesi kodunda yoğunlaştığı görülmektedir.



Şekil 15. Kod Haritası

Katılımcılar tarafından sıkça bahsedilen kodlar Şekil 15'te gösterilmiştir. Harita, kodlar arasındaki ilişkileri ve hangi kodların sıklıkla birlikte anıldığını göstermektedir. Çizgiler, birlikte bahsedilen daha sık bahsedilen kodların ilişkisini yansıtmak için daha geniş gösterilmiştir.



Şekil 16. Kod Bulutu

Katılımcı ifadelerinin yoğunluğa göre dağılımı Şekil 16’da gösterilmektedir. Daha büyük puntolu olarak gösterilen kodlar daha yoğun olarak kullanılan ifadeleri gösterirken, daha küçük puntolu olan ifadeler, kodların daha az yoğun olarak kullanıldığını göstermektedir

SONUÇ

Sağlık iletişimi alanının ülkemizde son dönemde ilgi odağı olduğu ve bu konu hakkında yapılan araştırmaların arttığı gözlenmektedir. Sağlık gibi herkesi ilgilendiren bir konuya sosyal bilimler perspektifinden bakılması heyecan vericidir. Çok geniş bir alanda çalışma yapabilme imkânına sahip bir disiplin olan sosyal bilimlerin dikkatini sağlık üzerinde yoğunlaştırması yeni ve özgün çalışmaların ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Sosyal bilimlerin bir dalı olarak iletişimin sağlık ile çeşitli alanlarda çalışma fırsatı bulunmaktadır. Kişilerarası iletişim, kitle iletişim araçlarında yer alan sağlık haberleri, gazete, televizyon haber ve programlarında sağlığın sunumu, sağlık, iletişim, medya ilişkisi ülkemizde ve dünyada yapılan sağlık ve iletişim odaklı bilimsel çalışmalarda en fazla araştırılan konuların başında gelmektedir. İnternetin son çeyrek asırda kat ettiği gelişmeler yine son dönemde yapılan sağlık iletişimi çalışmalarında bu alana doğru bir ilginin olduğunu bizlere göstermektedir. Toplumun medya tüketim alışkanlıklarının radikal bir şekilde değişmesi sağlık alanında da medyanın en etkin şekilde kullanılmasıyla ilgili çalışmaları gerekli kılmaktadır.

Teknolojinin gelişmesiyle beraber değişen toplumsal ve bireysel ilişkiler her sektörün temel kavramlarının zaman zaman yeniden tanımlanmasını gerekli kılmıştır. Sağlık da bu sektörlerden biridir. Küreselleşen dünya ve kapitalizmin sınır tanımaz yayılma ve genişleme dürtüsü gezegenimizdeki önemli ekonomik faaliyet alanlarından biri olan sağlık sektöründe de hastaya ve hastalığa bakışı derinden etkilemiştir. Sağlığın yeniden tanımlanmaya çalışılması, onun bir meta haline getirilmesi, önleyici sağlık ve hastanın müşteriye dönüşmesi gibi pek çok yeni kavram ve olgu hızla kabul görmüştür. Örneğin hastanın bir müşteri olarak görülmesi sağlık kurumlarının hastaya doktor, tedavi yöntemi ve konaklama olanakları gibi çok zengin seçenekler sunmasına yol açmıştır. Hastayı kendi sunduğu hizmeti satın alması konusunda ikna etmeye çalışan sağlık sektörünün bu çabasındaki en önemli yardımcısı yeni iletişim teknolojileriyle birlikte dönüşüm yaşayan kitle iletişim araçları ve iletişim stratejileri olmuştur. Artık hastalar tedavileri için istedikleri doktoru veya hastaneyi hatta yöntemi seçme konusunda daha bilinçli ve talepkâr olmaktadır. Bu konuda insanlara yardımcı olması amacıyla pek çok web tabanlı uygulama geliştirilmiş insanlar tedavi olmak istedikleri doktor veya hastaneler hakkında araştırma ve bilgi edinme imkânlarına kavuşmuşlardır. Bugün

kamuya ait sağlık kuruluşları, sağlık alanındaki devlet harcamalarının azaltılması amacıyla vatandaşlara yönelik sağlık temalı kampanyaların oluşturulması yürütülmesinde iletişim teknolojileri ve stratejilerini kullanmaktadır. Özel sağlık kuruluşları da daha fazla hastaya hizmet verebilmek için sundukları sağlık hizmetlerini çeşitli reklam kampanyalarıyla sürdürmektedir. Sosyal medya reklamcılığı, SEO (search engine optimization) yönetimi gibi araçlarla internette daha etkin ve kişiye özel reklam verebilmenin çabası içindedirler. Bu çaba yalnızca yurtiçindeki potansiyel hasta/müşteriler için değil aynı zamanda yurt dışındaki ciddi bir pazar oluşturan yabancı hastalar için de geçerlidir. Yapay zekanın kullanım alanları günümüzde hızla yaygınlaşmaktadır. Yakın bir gelecekte sağlık sektörünün her alanında yapay zekanın kullanım oranı ve etkinliğinin artması beklenmektedir. Sağlık turizmi alanında bugün Türkiye önemli bir merkez olarak kabul edilmektedir. Sunduğu fiyat ve kalite nedeniyle Avrupa Birliği ve Orta Doğu coğrafyasından pek çok kişi sağlık turizmi erevesine Türkiye’yi tercih etmektedir.

Çağımızın en belirgin özelliklerinden biri uzmanlaşmanın tarihin hiçbir döneminde görülmediği kadar önem kazanmasıdır. Sağlık alanında doktor, hemşire, hasta bakıcı, sağlık teknikeri, hastane yöneticisi, halkla ilişkiler uzmanı, idari çalışan, teknisyen vb. pek çok iş tanımı ve iş bölümü vardır. Bu çalışmanın konusu olan cerrahlar da belirli bir alanda uzmanlaşmış doktorlardır ve operatör doktor olarak da anılmaktadırlar. Daha önce belirtildiği gibi görselliğin yoğun olarak kullanıldığı bir alan olan tıp, tanı ve tedavide gelişen teknolojinin sunduğu yeni teknikler ve cihazları kullanmaktadır. Radyolojik görüntüleme teknolojileri, kapalı teknikle yapılan ameliyatlarda kullanılan video kamera ve kayıt sistemleri, gastroenteroloji gibi vücudun i bölümlerinin kamera ile görüntülenmesinin gerektiği pek çok benzer uygulamada videonun ve görüntünün önemi yadsınamaz. Işığın video sinyaline dönüştürülmesiyle başlayan bir elektronik sürecin, sinema, eğitim, askeri uygulamalar, uzay çalışmaları gibi pek çok alanın yanında tıpta da kullanım imkânı bulması önemlidir. Zamanla “image sensor” dediğimi görüntü algılayıcıların gelişmesiyle birlikte video kameraların boyutları küçülmüş, görüntü kaliteleri artmıştır. Böylece insan vücudunun iinin büyük kesiler açılmadan küçük deliklerden sokulan bu tür endoskopik kameralar yardımıyla vücudun iinin yüksek kalitede görüntülenmesi doktorlar kadar hastaların da işini kolaylaştırmış ve cerrahi

girişimler sonucu uzun süren hastanede kalma süreleri en aza inmiştir. Bu durum hastayı psikolojik olarak olumlu yönde etkilemiş, iyileşme sürecini hızlandırmış ayrıca hastanede uzun kalma sürelerinin bir sonucu olarak hasta açısından artan hastane masraflarının önüne geçilmiştir. Bu durum sağlık giderlerini karşılamak için faaliyet gösteren özel ve kamu sigorta sistemi için de olumlu bir gelişmedir. Teknolojinin insan ve toplum üzerindeki değişim etkisi açısından görüntü algılayıcıların keşfi ve yaygınlaşması aynı zamanda güzel bir inovasyon örneğidir.

Bu gelişmeler bilgi, ve iletişim teknolojileri yardımıyla fiziksel olarak farklı mekânlarda bulunan hasta ve sağlık profesyonelleri arasında iletişimin sağlanarak sağlık hizmetlerinin sunulması şeklinde tanımlanan olan teletıbbın (telemedicine) gelişip yaygınlaşmasında da önemli rol oynamıştır. Başlangıçta sağlık hizmetlerinin ulaştırılmasında sıkıntı yaşanan kırsal bölgelerde yoğun olarak kullanılan bu teknoloji bugün her türlü iletişim ve ulaşım altyapısının mevcut olduğu şehirlerde telekonsültasyon için de kullanılmaktadır. Bugün kutuplarda araştırma yapan bilim insanlarından denizlerdeki petrol çıkartma platformlarında çalışanlara, cephedeki askerlere tıbbi destekten uluslararası uzay istasyonunda çalışmalarını sürdüren bilim insanlarına kadar çok geniş bir yelpazede bilgi ve iletişim teknolojileri sağlık hizmetlerinde kullanılmaktadır.

Multimedyaı oluşturan öğelerin her biri hem ayrı ayrı hem de etkileşimli bir multimedya uygulaması olarak cerrahi alanda yoğun bir biçimde kullanılmaktadır. Yukarıda bahsedilen görüntü algılayıcıları devriminden sonra hastanelerdeki cerrahi girişimlerin çok büyük bir oranı endoskopik teknikle (kapalı ameliyatlar) yapılmaya başlanmıştır. Yine ameliyatların büyük kısmı çeşitli nedenlerle kayıt altına alınmaktadır. Üniversite hastaneleri ile eğitim ve araştırma hastanelerinde özellikle eğitim faaliyetlerinde kullanılmak üzere yapılan video kayıtların yanı sıra bazı sigorta şirketlerinin sağlık sigortası kapsamında ameliyat olan hastaların ameliyat masraflarının ödenebilmesi için cerrahi girişimin video kaydının yapılmasını zorunlu tutmaktadır. Cerrahlar ayrıca yapmış oldukları ameliyatlardan kesitler sunmak, uzmanlık alanları hakkında potansiyel hastalarını bilgilendirmek amacıyla sosyal medya veya web üzerinden reklam ve tanıtım faaliyetleri de sürdürmektedirler. Bu durum öncelikle yapılan kayıtların depolanması sorununu ortaya çıkarmıştır. Endoskopik kamera

dediğimiz ve kapalı ameliyathanelerin yapılmasını sağlayan cihazların kendi içinde video kayıt üniteleri ya dahili ya da harici bir şekilde bulunmaktadır. Ancak hepsinin belirli bir depolama kapasitesi vardır. Bu kayıtların hızlı ve kolay bir şekilde depolanması ve tasnif edilmesi önemlidir. Çünkü bu kayıtlara bazen yeniden erişmek ihtiyacı gerekebilmektedir. Bu sorun, medya varlık yönetim sistemleri (media asset management-MAM) ile çözülmektedir. Tez çalışması sırasında görüşme yapılan cerrahların hemen hepsi bu konunun kendileri açısından ciddi bir sorun teşkil ettiğini belirtmişlerdir. Cerrahi operasyon dışında ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası video çekimleri de özellikle plastik cerrahi ameliyatlarında çok sık kullanılan uygulamalardan biridir. Cerrah, hastasının ameliyat öncesi görüntülerini yine hastasının rızası ile kaydetmekte ameliyattan sonra yeniden çekim yapılarak cerrahi girişimde bulunulan bölgede ameliyat öncesi ve sonrası oluşan farkı göstermek için kullanmaktadır. Bu tür çekimlerin de kurgulanması ve depolanması gerekmektedir. Bu verilere istenildiği zaman hızlı ve mekândan bağımsız olarak erişilebilmesi, bir sunucuda (server) barındırılan ve çeşitli yazılımlar yardımıyla verimli bir şekilde yönetilen MAM sistemler sayesinde mümkün olmaktadır. Yapılan görüşmelerde bu konunun önemi bütün cerrahlar tarafından vurgulanmıştır. Dolayısıyla kamu ve özel sektörde bu ihtiyacın giderilmesine yönelik çalışma yapılması faydalı olacaktır.

Kitle iletişim teknolojilerinin bu denli gelişmesi ve her alanda olduğu gibi sağlık alanında da çok yaygın bir kullanıma ulaşması ortaya çıkan durumun iletişim bilimi perspektifinden ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Birçok iletişim model ve yaklaşımları çalışılmak istenen konunun sınırları içinde araştırmacılara kullanışlı çözümler sunmaktadır. Bu çalışma açısından bakıldığında kullanım ve doyumlar yaklaşımı, enformasyon trafiği tipolojisi, iletişim kalıpları ve etkileşimlilik, teknoloji kabul modeli ve yeniliklerin yayılması modeli multimedyanın sağlık alanında kullanımını açıklamak için faydalı model ve yaklaşımlara örnek olarak gösterilebilir.

Cerrahların multimedya kullanım şekillerini araştırmak için yine bu içerikleri nasıl ürettiklerine bakmak faydalı olacaktır. Çalışmanın ikinci bölümünde cerrahlar tarafından sıklıkla kullanılan görüntü teknolojilerinin neler olduğuna dair bilgi verilmiştir. Skopik-endoskopik, radyolojik, mikroskopik görüntüleme teknolojileri çoğunlukla tıp alanında kullanılan teknolojiler olmasına karşın video kameralar, fotoğraf,

illüstrasyon, 2 ve 3 boyutlu grafik ve animasyonlar neredeyse hayatın her alanında kullanılmaktadırlar. Ayrıca bu görüntülerin elde edilmesinden sonra işlenmesi, kurgulanması, depolanması ve farklı amaçlarla dağıtımı (eğitim, reklam, tanıtım vb.) bu alanda uzmanlaşmış insanlara olan ihtiyacı arttırmaktadır. Hedef kitleye yönelik içerikler üretilmesi bu noktada iletişim eğitimi almış kişilere olan ihtiyacın ortaya çıkmasına neden olmuştur. İlk örnekleri Amerika Birleşik Devletleri'nde görülmeye başlayan bugünse dünyanın pek çok bölgesindeki cerrahların (özellikle de plastik, yüz ve burun estetiği yapan cerrahlar) kendi medya takımlarını kurmaları yaygın bir uygulama halini almıştır. Çünkü müşteri olarak nitelendirilen hastalara ulaşmak için doğru mesajın doğru görüntülerle hedef kitleye ulaştırılmasının sosyolojik, psikolojik, estetik ve teknik yeterliliğe sahip iletişim uzmanlarınca mümkün olabileceği artık kabul edilmektedir. Cerrahların hastalarıyla olan ilişkileri yanında meslektaşlarıyla olan ilişkileri de oldukça önemlidir. Tıp, cerrahların kendilerini sürekli yenilemelerini zorunlu kılan bir yapı arz etmektedir. Cerrahi girişimlerde kullanılan medikal cihazlar her gün yenilenmekte ve gelişmektedir. Önce açık teknikle yapılan ameliyatlara daha sonra yerini kapalı tekniğe bırakırken bugün robotların kullanıldığı cerrahi girişimlerin sayısında önemli bir artış yaşanmaktadır. İşte cerrahlar bu tecrübelerini meslektaşlarıyla paylaşmak, meslektaşlarının deneyimlerinden faydalanmak amacıyla düzenli olarak mesleki ve bilimsel toplantılar düzenlemektedirler. Bu toplantılara katılan cerrahlar yaptıkları cerrahi girişimlerde kullandıkları cihazları, teknikleri meslektaşlarına en iyi şekilde anlatabilmek için hazırladıkları sunumlarında fotoğraf, grafik ve video materyallerinden sıklıkla yararlanmaktadırlar. Bazen iki bazen sekiz saat süren bir ameliyatı sunum yapmak için kendisine tanınan kısıtlı bir süre içerisinde katılımcılara en iyi şekilde anlatması gereken bir cerrah bu görüntüleri kurgulamak ve süresini kısaltmak zorundadır. Ameliyatlara giren, klinikte hasta bakan, bazen de eğitim veren bir doktorun bu içerikleri hazırlama için kendisine zaman yaratması gerekmektedir. Bu tür içeriklerin halka yönelik paylaşılabilir versiyonlarının hazırlanmasında da aynı durum geçerlidir. İçerik pazarlaması olarak da tanımlayabileceğimiz bu faaliyetlerin belirli bir strateji dahilinde olması, süreklilik arz etmesi gerekmektedir ve bu yüksek bir zaman maliyetinin oluşmasına neden olmaktadır. Bu durumda saatlik para kazanan bir doktorun işini gücünü bırakıp içerik üretmesi, bunun için fotoğraf araması, çekmesi, yeniden boyutlandırması,

belirli aralıklarla paylaşması, gelen yorumlara yanıt vermesi, bunları takip etmek için çalışma zamanını bölerek sosyal medyaya girmesi veya web sayfası oluşturup bunu güncellemesinin maliyetini hesaplamaya çalıştığımızda bunun ciddi bir meblağ tutacağına şüphe yoktur. Örneğin bir doktorun günde 3-4 saatini bu tür işleri yapmak için harcadığı düşünüldüğünde yine bu süre zarfında yapılabilecek bir ameliyattan veya bu süre içinde bakacağı hastadan kazanacağı gelirden feragat etmesi gerekecektir. Her alanda olduğu gibi cerrahlar açısından da içerik pazarlaması, pazarlama türleri arasında ön plana çıkmakta ve kesinlikle bir entelektüel sermaye gerektirmektedir.

Bu noktadan hareketle yalnızca doktorların değil tıp eğitimi veren kurumların da tıp ve eğitim faaliyetleri için multimedya içerikleri üretecek birimler kurdukları görülmektedir. Ancak bu birimlerin nitelikleri öncelikle yöneticilerin bu faaliyetlere ne kadar önem verdikleri, kurum kültüründe bu faaliyetlerin ne anlam ifade ettiği ile doğru orantılıdır. Üniversitelerin tıp fakülteleri açısından bakıldığında bu alanda faaliyet gösteren ilk merkez Ege Üniversitesi Odyovizüel Uygulama ve Araştırma merkezi olmuştur. Her ne kadar rektörlüğe bağlı bir merkez olarak faaliyete geçmiş olsa da yönetmeliğinde tıp eğitimimin görsel ve işitsel açıdan modern teknolojilerle desteklenmesi açıkça belirtilmiştir. 1984 yılında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. İsmet Köktürk tarafından kurulan bu merkezin dönemin şartları düşünüldüğünde çok önemli bir misyonu yerine getirmek amacıyla kurulduğu söylenebilir. 1984 gibi henüz internetin bildiğimiz şekliyle mevcut olmadığı bir dönemde seksenli yılların analog ses ve görüntü teknolojileri kullanılarak cerrahi girişimlerin Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi ameliyathanelerinden belirli dershanelere canlı olarak aktarılması, bu ameliyatların video kayıtlarının yapılması, kurgulanması ve bilimsel toplantılarda sunulması Türk tıp eğitimi tarihi açısından da önemli bir kilometre taşı olarak kabul edilmelidir. Kapalı yayın televizyon teknolojisi (closed-circuit television - CCTV) kullanılarak analog ses ve görüntü dağıtım şebekesi üzerinden yapılması, bu emek ve teknoloji yoğun karmaşık sistemin bir devlet üniversitesinin kendi dinamikleri tarafından ihtiyaç olarak tanımlanması, planlanması ve hayata geçirilmesi, kendi imkânlarıyla finanse edilmesi üzerinde durulması gereken bir olgudur. Dahası tüm bu karmaşık sürecin bir devlet üniversitenin akademik ve teknik kadrolarınca başlatılması yürütülmesi ve sonuçlandırılması dikkat edilmesi gereken önemli bir noktadır. Merkezin

hazırladığı eğitim videolarının çekim ve kurgu süreçleri yine merkezin kendi personeli ve tıp fakültesi öğrencileri tarafından yürütülmüştür. Aynı zamanda 1990'lı yılların başından itibaren Avrupa üzerinden tıp ağırlıklı spesifik televizyon programları TV yayın uyduları aracılığıyla Euro-Transmed şifreli yayınları çözüp hastane içinde dağıtımını yine merkezin kendi imkânları dahilinde yapılmıştır. Daha sonra farklı tıp fakülteleri bünyesinde buna benzer merkezlerin kurulduğu görülmüştür. İstanbul Üniversitesi'nde bu amaçlar için sırasıyla Odyovizüel Uygulama ve Araştırma Merkezi (ODVİM, 1987-1990), Sürekli Tıp Eğitimi Araştırma ve Uygulama Merkezi (İSTEM, 1997) kurulmuştur. (İstanbul Üniversitesi Sürekli Tıp Eğitimi Araştırma ve Uygulama Merkezi, 2023) Bu gün faaliyetlerini sürdüren Acıbadem Mehmet Aydınlar Üniversitesi Klinik Simülasyon ve İleri düzey Endoskopik Robotik Eğitim Merkezi (CASE), Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi, Türk Oto Laringoloji Akademisi Cerrahi Anatomi ve Uzatan Eğitim Merkezi (TORLAK) gibi ülkemizde faaliyet gösteren çeşitli merkezler bu alanda kayda değer çalışmalar yapmaktadırlar. Ancak bugün bakıldığında Türkiye'de kurulan bu merkezlere gerekli önemim yeterince verilmediği gözlemlenmektedir. Fransa'nın Strasbourg kentinde 1994 yılında benzer amaçlarla kuruna bir merkez olan IRCAD bu alandaki ihtiyaçları iyi analiz ederek gerekli teknoloji ve insan yatırımını yaparak dünya çapında bir merkeze dönüşmüştür. IRCAD, robotik cerrahide kullanılan robotların üretimini gerçekleştiren firmalarla anlaşmalar yaparak bu firmaların ürünlerinin kullanımına yönelik eğitimler vermektedir. Geliştirdiği modelle Fransa dışında yedi ayrı ülkede şube açarak eğitimlerini küresel ölçekte sürdüren bu organizasyonun faaliyetlerinin yürütülmesinde bilgi ev iletişim teknolojileri ile multimedya teknolojilerini etkin bir şekilde kullanan teknik personel görev yapmaktadır.

Çalışmanın son bölümünde multimedya teknolojilerinin Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi cerrahi tıp bilimleri bünyesinde eğitim, öğretim ve sağlık faaliyetleri yürüten cerrahlar ile yapılan derinlemesine mülakatlar sonucunda cerrahların multimedya teknolojilerinin nasıl ve ne için kullandıklarına ilişkin önemli veriler elde edilmiştir.

Buna göre görüşme yapılan cerrahlar video kaydını genel olarak ameliyatlara hazırlanmak, eğitim materyali olarak ve akademik sunumlarda kullanmak, video kaydının zorunlu olduğu durumlar için yaptıklarını belirtmişlerdir. Burada zorunlu durumlardan kastedilen özel sağlık sigortası yaptıran hastaların sigorta şirketlerinin ödeme yapmak için

bunu şart koşmasından kaynaklanmaktadır. Bir de özellikle estetik cerrahi operasyonlarından operasyon öncesi ve sonrasının karşılaştırılıp analiz edilmesi amacıyla video kaydı yapılmaktadır. Bu sayılan nedenler cerrahide video kaydının en temel gerekçelerini ifade etmektedir.

Cerrahlar kayıt yapacakları hastaları seçerken vakanın farklı ve ilginç olması önemli bir tercih nedeni olarak belirlemektedir. Ancak bazı cerrahların da imkânlarını zorlayarak yaptıkları tüm cerrahi girişimleri video kayıt altına almaya çalışmaktadırlar. Tüm ameliyatların çekilmesi uygulaması video kayıt ve depolama sistemlerinin gelişmesiyle yakından ilgilidir. Önceden hantal ve büyük olan kameralarla genelde kaset veya CD/DVD dibi medyalara kayıt yapmaktaydı. Günümüzdeyse bu süreç kameraların boyunun küçülmesi, görüntü kalitesinin artması ve depolama olanaklarının genişlemesiyle yeni bir boyut kazanmıştır. Cerrahlar kişisel olarak yapacakları kabul edilebilir bir yatırım bütçesiyle tüm ameliyatlarını çekebilecek ve istediğinde eski ameliyatlarını izleyebilecek veya çeşitli sunumlarda kullanabilecek bir video arşiv meydana getirebilme imkânına artık sahip olmuşlardır. Gerek eğitim ve tanıtım gerekse hukuki konularda ihtiyaç duyulması halinde bu arşivlere istenilen yer ve zamanda ulaşılabilme imkânı her zaman mevcuttur.

Cerrahların ameliyata hazırlık süreçlerinde yeni ve konvansiyonel medyayı bir karma model şeklinde kullandıklarını söylemek yanlış olmayacaktır. Sorulara verilen yanıtları incelediğimizde video en çok istifade edilen kaynak olarak görünse de kitaplar, makaleler ve fotoğraflardan da yararlanılmaktadır. Kitaplar konusunda belki bir parantez açmak gerekebilir. Çünkü doktorlar artık e-kitap ya da PDF formatındaki kitapların daha çok ilgi gördüğünü belirtmektedir. Bu tür medyanın çok farklı cihazlarda okunabilir olması, çevrimiçi herhangi bir zamanda ve konumda ulaşılabilir olması ve paylaşımının kolay olması bu yöne bir eğilimin gerekçelerini teşkil etmektedir. Bunlara ek olarak meslektaşlarıyla görüş alışverişinde bulunmak halen önemli bir hazırlık türü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yararlanılan kaynakların başında videonun olması bir başka soruyu gündeme getirmektedir. Peki cerrahlar kendi ürettikleri videolar dışında hangi kaynaklardaki videoları izlemeyi tercih etmektedir? Aslında bu yanıt çok da şaşırtıcı değildir. Zira dünyanın en büyük video paylaşım sitesi olan YouTube, her alanda olduğu gibi cerrahide

de dünya genelinde pek çok cerrahi videonun paylaşıldığı bir platform haline dönüşmüştür. Cerrahların büyük bir çoğunluğu kendi uzmanlık alanlarıyla ilgili cerrahi videoları Youtube üzerinden izlemektedir. Youtube gibi güçlü ve yaygın video paylaşım sitelerine rağmen cerrahi alanda faaliyet gösteren mesleki dernekler de üyelerine kendi web sayfaları üzerinden uzmanlık alanlarıyla ilgili isteğe bağlı video (video on demand-VoD) hizmetleri sunmaktadır.

Cerrahların yaptığı video kayıtları ham haliyle kullanılması mümkün değildir. Derslerde veya toplantı, kongre, sempozyum vb. etkinliklerde yapılan çalışmanın sınırlı bir süre içinde sunulması gerekmektedir. Bu nedenle video kurgu cerrahlar açısından da önemli hale gelmiştir. Cerrahi girişimin istenilen süreye indirilebilmesi için gereksiz yerlerin atılması, bazen de konunun daha iyi anlatılabilmesi için video içine grafik, fotoğraf, yazı, ses ve animasyon gibi multimedyanın da öğelerini oluşturan unsurlar eklenmesi gerekmektedir. Cerrahların büyük bir kısmı basit kurgu işlemlerini kendilerinin yapabildiğini ifade etmişlerdir. Buna ek olarak anabilim dallarındaki asistanların cerrahlara video kurgu konusunda en çok yardımcı olan kesim olduğu da yapılan görüşmeler sonunda ortaya çıkmaktadır. Buradan anlaşılmaktadır ki cerrahların çok önem attığı bir olgu olarak video özellikle meslektaşları arasında yapılan bilimsel kongre ve toplantılarda çalışmalarının uzmanlık alanlarıyla ilgili tıp camiasına anlatılması noktasında bir post prodüksiyon sürecinden geçmek zorundadır. Bu videoların en iyi görüntü kalitesinde olması, anlamsal olarak bir bütünlük ifade etmesi cerrahın çalışmasının önemini ortaya koymasında ve anlaşılmasında çok önemlidir. Ancak böylesine önemli bir çıktının, iletişim, video, ses kurgu ve çekim teknikleriyle ilgili eğitim almamış kişilerce yapılıyor olması istenilen kalitenin yakalanmasını zorlaştırmaktadır. Bu durum cerrahlarca da kabul edilmekte ve kurumlarında cerrahlara bu konuda yardımcı olacak personelin mutlaka istihdam edilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Cerrahlar, özellikle Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki benzer kurumlarda yer alan odyovizüel (audio – visual) destek birimlerini örnek göstermektedirler.

Gelişen ses ve görüntü teknolojilerinin cerrahinin de değişmesi ve gelişmesi yönünde olumlu bir şekilde etkilediği görülmektedir. Özellikle internet teknolojisindeki gelişmeler daha önce oldukça pahalı iletim bedellerinin ödenmesine yol açan canlı

yayınları çok kolay ve ucuz bir süreç haline dönüştürmüştür. Canlı cerrahi yayınları bir dönem video konferans cihazları üzerinden yapılırken günümüzde yazılımların gelişmesi sayesinde bilgisayarlar üzerinden de rahatlıkla yapılabilir. Hatta bazı şirketler (surgical tv/cerrahi TV vb.)⁶ gibi web tabanlı hizmetler üzerinden üyelerini cerrahi canlı yayınlarını izleme fırsatı sunmaktadır. Cerrahi canlı yayınlarının teknolojinin etkisiyle yaygınlaşıp sayısının artması bir takım etik sorunların da gündeme gelmesine neden olmuştur. Cerrahi yayınlar cerrahlar her zaman yaptıkları rutin cerrahi girişimlerini bu sefer kendilerini izleyen kalabalık bir uzman grubu önünde yapmaktadırlar. Kişisel özelliklere bağlı olarak bu durum zaman zaman cerrahın normalin üstünde bir stres düzeyine ulaşmasına neden olmaktadır. Yüksek stres altında cerrahlar bazen cerrahi girişim sırasında hata yaptıklarına rastlanmaktadır. Bu hata her zaman hayati bir tehlike arz etmese de yine de önemli bir risk olarak karşımıza çıkmaktadır. Bazı doktorlar hastanın böyle bir riske maruz bırakılmasının etik değerlerle bağdaşmadığını düşünmektedir. Bu nedenle bazı cerrahlar bilimsel etkinliklerde cerrahi canlı yayınına son verdiklerini onun yerine ameliyatların kurgulanmış videolarından oluşan video oturumlar düzenlemeye başladıklarını ifade etmişlerdir. Cerrahlar arasında bu görüşe karşı olanlar da bulunmaktadır. Bu görüşte olanlar eğitim için cerrahi canlı yayınların çok önemli olduğunu, izleyicilerin cerrahın gerçek bir ameliyat sırasındaki hareket tarzını, bir problemle karşılaştığında nasıl davrandığını gözleme şansına sahip olduğunu belirtmektedir. Ayrıca yayın esnasında izleyicilerin cerraha yapılan girişim ile ilgili soru sormasının etkileşim düzeyini arttıran bir etken olması nedeniyle olumlu bir uygulama olduğu da savunulmaktadır.

Bilimsel etkinlik ve toplantılarda video kullanımının son yıllarda önemli ölçüde arttığını da yapılan görüşmeler sonucunda anlaşılmaktadır. Yapılan sunumlarda sayı ve kalite olarak artan video içeriği vakaları ve operasyonları görsel olarak anlatmanın daha etkili olduğu düşüncesiyle yapılmaktadır. Ancak bu durum hazırlanan her videonun içerik ve teknik açıdan iyi olduğu anlamına gelmemektedir. Yukarıda bahsedildiği gibi videonun gereğinden uzun olması, görüntü kalitesinin kötü olması ya da anlamsal bir bütünlük sağlayacak nitelikte olmaması gibi durumlarla karşılaşılabilir. Bu da

⁶ <https://www.cerrahi.tv/>

videonun içeriğinin anlaşılır, estetik ve teknik açıdan üretiminde iletişim formasyonu almış uzman personelin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte video kalitesinin artması ve bu verinin ağlar üzerinden farklı noktalara rahatlıkla gönderilmesinin yanında cerrahi alanda yeni yeni kullanılmaya başlanan ve istikrarlı bir şekilde kullanımı yaygınlaşan bir diğer önemli teknoloji sanal ve artırılmış gerçekliktir. Geliştirilen çeşitli sanal gerçeklik uygulamaları sayesinde bugün cerrahlar cerrahi girişimden önce hastanın oluşturulan sanal görüntüsü üzerinden cerrahi öncesi planlama yapabilmekte, bu sayede ameliyatta hangi manevrayı ve cihazı kullanabileceğine karar verebilmektedir. Sanal ve artırılmış gerçekliğin sağlık eğitiminde çeşitli kullanım örnekleri mevcuttur. Buna göre anatomi eğitimi, sanal hasta uygulamaları (simüle hasta, anamnez alma v.b.), acil tıp ileri yardım uygulamaları, kardiyopulmoner resüsitasyon eğitimi, odaklanmış akciğer ultrasonu eğitimi (Larsen, ve diğerleri, 2023), oftalmoskopi eğitimi gibi eğitimler bu yeni multimedya ortamında verilebilmektedir. Yapılan görüşmeler sonunda doktorların bu alana ilgi duydukları, özellikle eğitim alanında bu teknolojilerden faydalanılabileceğini düşündüklerini ifade etmişlerdir.

Cerrahi girişimlerin video kaydının yapılması ve işlenmesi sürecinde hayati öneme sahip bir başka konu yapılan kayıtların depolanması, tasnif edilmesi, istenildiğinde hızlı bir şekilde yer ve zamandan bağımsız olarak erişilebilmesi ve bu verilerin güvenliğinin sağlanmasıdır. Yapılan görüşmelerde cerrahlardan çok azının bu konuda bilinçli bir şekilde önlem alıp soruna çözüm ürettiği görülmektedir. Yapılan bu kayıtların eğitim ve tanıtım materyali olmasının yanında hukuksal açıdan da önemi bulunmaktadır. Bazı özel sigorta şirketlerinin ödeme yapmak için cerrahi girişimlerin kayıtlarını istemesi bu kayıtların özenli bir şekilde saklanması gerektirmektedir. Bugün bir televizyon kanalında ya da prodüksiyon şirketinde video datalarının depolanması, saklanması, paylaşılması için kullanılan medya varlık yönetimi sistemlerine (MAM) artık sağlık alanında da ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak burada PACS sistemler ile MAM sistemlerini karıştırmamak gerekmektedir. Zaten her hastanede bulunan ve radyolojik görüntüleri kaydetmek, depolamak ve doktorların erişimine sunmak için kullanılan PACS sistemlerinde makroskobik, mikroskobik veya endoskopik video verilerinin saklanması tercih edilmemektedir. Bu veriler için ayrı bir sistemin kullanılması eğilimi mevcuttur.

Ancak görüşme yapılan cerrahların çalıştıkları üniversite hastanesinde bu tür kayıtlar için merkezi bir çözümün üretilmediği her cerrahi kliniğin ve hatta her doktorun kendisine ait ameliyatlardaki video kayıtlarını kendi imkanlarıyla depoladıkları tespit edilmiştir. Kayıt medyaları olarak harici sabit diskler, taşınabilir bellekler ve son dönemde kullanımı artan bulut depolama çözümleri halihazırda kullanılan çözümlerdir. (Google Drive veya One Drive gibi) Daha profesyonel sunucu tabanlı depolama çözümleri kullanılamamasında en önemli gerekçenin depolama maliyetleri olduğu dile getirilmektedir. Önemli ölçüde enerji ve zaman harcanarak elde edilen bu verileri gerekçesi ne olursa olsun sistemli bir şekilde depolanamaması, tasnif edilememesi ve hatta erişime açılmaması düşündürücüdür. Bu durumun öneminin kurumların yöneticileri tarafından anlaşılması çok önemlidir. Zira bu sorun, yöneticilerin verdiği direktiften sonra mali ve teknik bir çalışmanın ardından kısa sürede çözülecek niteliktedir.

Sayısal videonun çok güçlü bir teknoloji olduğunun bir diğer kanıtı doktorların videoyu epikriz raporlarının yerini almasından ziyade onların tamamlayıcı bir unsuru olacağına dair görüşleridir. Epikriz raporlarda detayları olarak yazılan cerrahi girişime ait bilgilerin video verileri ile desteklenmesi makul bir gelişme olarak öngörülmektedir.

Cerrahlar yaptıkları cerrahi girişimlerin video kayıtlarını daha sonra kurgulayarak eğitim, tanıtım ve bilimsel içerik üretmektedirler. Bu onları bir anlamda içerik üreticisi de yapmaktadır. Cerrahlar bu içerikleri daha sonra çeşitli amaçlara yönelik olarak web ve sosyal medya platformlarında yayınlamaktadırlar. Görüşmeler sonucunda cerrahların çoğunun sosyal medya platformlarını aktif bir şekilde kullandıkları görülmektedir. En çok tercih edilen ilk üç sosyal medya platformu Instagram, Facebook ve Twitter'dır. YouTube ve LinkedIn daha az tercih edilen sosyal medya platformları olarak göze çarpmaktadır. Yine büyük bir kısmının kişisel web sayfası bulunmaktadır. Görüşme yapılan cerrahların kişisel web sayfasının bulundurulmasında prestij açısından faydalı olduğu görüşü hakimdir. Ancak içerik paylaşımı için sosyal medya platformlarını tercih etmektedirler. Görüşmelerde doktorların sosyal medya ve web kullanımına önem verdikleri görülmektedir. Buna ek olarak cerrahi eğitiminde podcast tekniğinin kullanılmasının faydalı olduğu görüşü çoğunlukça kabul görmektedir.

Cerrahlara cerrahide yeni teknolojilerin kullanımına ilişkin öneri ve görüşleri sorulduğunda ise robotik cerrahinin daha da önem kazanacağını belirtmektedirler.

Günümüzde pek çok ameliyat robotlarla insan kontrolünde yapılmasına karşın gelecekte yapay zekâ ve makine öğrenmesi yardımıyla cerrahi robotların daha da yetenekli hale geleceği görüşü görüşmeye katılan cerrahların çoğunluğu tarafından dile getirilmektedir. Cerrahi eğitimde multimedya ve etkileşimlilik açısından sanal gerçeklik ve artırılmış gerçekliğin önemli fırsatlar sunduğunu belirten cerrahlar halen belirli cerrahi kurslarında bu tekniklerin kullanılarak cerrah adaylarının eğitiminde faydalı uygulamaların mevcut olduğunu örnekleriyle belirtmişlerdir.

Tıp, farklı disiplinler uyumlu çalışabilecek ve onları besleyebilecek çok geniş bir çalışma alanını araştırmacılara sunmaktadır. Kimya, biyoloji, fizik, mühendislik bilimleri, psikoloji, tarih, hukuk, etik, v.b. pek çok farklı disiplin bu geniş ekosistemde gelişen teknoloji ve artan enformasyonun yardımıyla muazzam bir gelişme süreci içindedir. Sosyal bilimlerin önemli bir kolu olan iletişim, tıp ile olan ortak çalışma alanlarını görece yeni keşfetmiştir. Ancak bu iş birliği her geçen gün artarak devam etmektedir. Türkiye’de ve dünyada iletişim teknolojilerini tıp alanında verimli bir şekilde kullanılması için oluşturulan birçok kurum ve kuruluş göze çarpmaktadır. Ses ve görüntü teknolojilerinin kitle iletişim araçlarıyla birlikte bu alanda verimli bir şekilde kullanılmasının ilk şartı bu alanda eğitim almış iletişimcilerin sektörde istihdam edilmesi, bilimsel araştırma yapması ve daha çok iş birliğidir.

KAYNAKÇA

- Acar, F. (2007). *Yazılı Basında Kuş Gibi: Cumhuriyet, Zaman, Sabah ve Yeni Şafak Gazetelerindeki Kuş Gribi Haberlerinin İçerik Çözümlemesi*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Acıbadem Üniversitesi İleri Düzey Simülasyon ve Endoskopik Cerrahi Eğitim Uygulama ve Arş. Merkezi Yönetmeliği. (2023, 2 24). Acıbadem Üniversitesi: <https://case.acibadem.edu.tr/sites/case.acibadem.edu.tr/files/2022-12/ek1-mevzuat.pdf> adresinden alındı
- Açık, Y., & Apaydın, F. (2012). Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Canlı Cerrahi Yayınları: Süreç ve Yöntemler. *Akademik Bilişim '12 - XIV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri Kitabı* (s. 459-466). Uşak: Uşak Üniversitesi.
- Adıyaman, F. (2015). *Obezitenin Gazetelerde Sunumu (Yüksek Lisans Tezi)*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Akbaş, Ü., Gülesin, M., & Toroğlu, A. (2009). İki Boyutlu Bitmap Resim Formatlı Nesnelerin Autocad Dwg Formatına Dönüştürülmesi İçin Bir Bilgisayar Yazılımının Geliştirilmesi. *Politeknik Dergisi*, 12(4).
- Al-Thani, H., Mekkodathil, A., Sharaf, A., Sadek, A., Aldakhi-Allah, A., Awad, A., . . . El-Menyar, A. (2021, Eylül 30). Implementation of vascular surgery teleconsultation during the COVID-19 pandemic: Insights from the outpatient vascular clinics in a tertiary care hospital in Qatar. *16(9)*, s. 1-13.
- Ambrose, G., & Harris, P. (2014). *Görsel Grafik Tasarım Sözlüğü*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Anadolu Ajansı. (2023, 04 11). *Anadolu Ajansı*. Anadolu Ajansı Web Sayfası: <https://www.aa.com.tr/tr/saglik/torlak-cerrahi-anatomi-ve-uzaktan-egitim-merkezi-acildi/2196448> adresinden alındı
- Anteby, R., Amiel, I., Cordoba, M., Axelsson, C. S., Rosin, D., & Phitayakorn, R. (2021). Development and Utilization of a Medical Student Surgery Podcast During COVID-19. *Journal of Surgical Research*, 95-99. doi:10.1016/j.jss.2021.03.059
- Appukutan, A. (2021, Mart 11). Digital Art A Useful Tool for Medical Professionals to Create Medical Illustrations. *JPRAS Open*, 28, s. 97-102.

- Arslan, A. (2020). Sağlık İletişimi Çalışmalarında Kullanılan Kişilerarası İletişim Teorileri. E. Yüksel içinde, *Bütün Yönleriyle Sağlık İletişimi Kuram, Uygulama ve Tartışma* (s. 237-261). Konya : Literatürk.
- Ayaz, F., & Ayaz, H. (2017). Sağlık İletişimi ve Medyayı Konu Alan Lisanüstü Tezlere Yönelik Bir Analiz. *Atatürk İletişim Dergisi*(14), s. 147-171.
- Aydın, A. Ş. (2016). *Sağlık Haberlerinde Kadın Bedeninin Sunumu (Yüksek Lisans Tezi)*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Babrow, A. S., & Mattson, M. (2003). Theorizing About Health Communication. T. L. Thompson, A. Dorsey, K. I. Miller, & R. Parrot içinde, *Handbook of Health Communication* (s. 35). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.
- Bangia, R. (2015). *Introduction to Multimedia*. Delhi: Firewall Media.
- Barnes, J. H., Choby, G., & Carlson, M. L. (2020). How to create a subspecialty podcast: Headmirror's ENT podcast series. *Medical Education*, 957. doi:10.1111/medu.14260
- Baştan, S. (2007, Ocak 10). Medikal Eğitim Filmlerinin Üretiminde Belirleyici Olan Fatörler Üzerine Bir Model Önerisi. *Öneri - Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(27), s. 351-363.
- Baştan, S. (2009). *Kuramdan Uygulamaya Etkileşimli İletişim tasarımı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Baştan, S. (2009). MPEG-4 Video Standardı ve İletişim Endüstrileri Üzerine Etkileri. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 1(36), 25-49.
- Batı, U. (2010). *Reklamın Dili, Dilbilim-Strateji-Mesaj-Retorik-Göstergebilim*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Batuyong, E. D., Jowett, A. J., Wickramasinghe, N., & Beischer, A. D. (2014). Using multimedia to enhance the consent process for bunion correction surgery. *ANZ Journal of Surgery*, 249-254.
- Bayat, A. H. (2003). *Tıp Tarihi*. İzmir: Sade Matbaa.
- Bertens, M., Leerlooijer, J. N., & Fernandez, M. E. (2022). Sağlık İletişimi. F. v. Dam, L. de Bakker, A. M. Dijkstra, & E. A. Jensen içinde, *Bilim İletişimi Teori, Araştırma, Uygulama* (s. 227-253). İstanbul: Sabri Ülker Vakfı Yayınları.

- Biddle, C. J. (2013). *Training Post-9/11 Police Officers with a counter-terrorism reality-based training model: a case study*. Arizona: Umi Dissertations Publishing.
- Bilgehan, H., Ertay, İ., & Akşit, B. (2013). *Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Hastanesi*. İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.
- Bilgen, I. G. (2020). Meme Kanseri Görüntüleme Yöntemleri Mamografi, Ultrasonografi, Manyetik Rezonan Görüntüleme . L. Yeniyay içinde, *Meme Kanseri El Kitabı* (s. 29-41). İzmir: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Kitapları Sağlık Serisi.
- Bilgin, N. (2000). *İçerik Analizi*. İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.
- Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Endoskopik Görüntüleyiciler*. (2012). Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Bozkurt, İ. (2020, Temmuz 2). Kabul Modeli Çerçevesinde Sağlık Profesyonellerinin Yeni Tedavi Yöntemlerini Kullanma Eğilimlerinin İncelenmesi (Özel Hastane Örneği). *Gevher Nesibe Journal of Medical % health Sciences*, 5(7), s. 88-100.
- Breen, G.-M., & Gerald, M. (2010). An Evolutionary Examination of Telemedicine: A Health and Computer-Mediated Communication Perspective. *Social Work in Public Health*, 59-71.
- Broadbent, D. E., Vines, R., & Broadbent, M. (1978). Recency effects in memory as a function of modality of intervening events. *Psychological Research*, 5-13.
- Bulduklu, Y. (2010). *Televizyonda Yayınlanan Sağlık Programları ve İzleyicileri Üzerine Ampirik Bir Çalışma (Doktora Tezi)*. Mayıs 2, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Bulduklu, Y., & Koçak, A. (2010). *Sağlık İletişimi*. İstanbul: Akademi Yayın.
- Burg, G., & Denz, M. (2003). The Telemedical Information Society: Doctors' Playground od a Contribution to the Evolution of Healthcare? G. Burg içinde, *Telemedicine and Teledermatology* (s. 2-6). Zürich: Karger Publications.
- Bushberg, J. T., Seibert, J. A., Leidhold, E. M., & Boone, J. M. (2020). *The Essential Physics of Medical Imaging*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Büyükbaykal, C. I., & Temel, G. (2019). Kullanımlar ve Doyumlar Yaklaşımı Bağlamında Sosyal Medya Kullanımı ve Gençlik. *International Journal of Cultural and Social Studies (IntJCSS)* , 434-447.

- Byrne, B. (2012). *3D Motion Graphics for 2D Artists: Conquering the Third Dimension*. New York: Focal Press.
- CAMLS. (2023, Haziran 6). Center for Advanced Medical Learning and Simulation: <https://camls-us.org/> adresinden alındı
- Ceydeli, N. (2000). *Radyolojik Görüntüleme Tekniği*. İzmir: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı.
- Challacombe, B., & Wheatstone, S. (2010, Temmuz). Live Surgery: Essential Surgical Education or Putting Patients at Risk? *The Bulletin of the Royal College of Surgeons of England*, 92(7), s. 224-225. doi:<https://doi.org/10.1308/147363510X510978>
- Cline, R. W. (2003). Everyday Interpersonal Communication and Health. T. L. Thompson, A. M. Dorsey, K. I. Miller, & R. Parrott içinde, *Handbook of Health Communication* (s. 285-318). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers.
- Çınarlı, İ. (2008). *Sağlık İletişimi ve Medya*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Çınarlı, İ. (2019). *21. Yüzyıl İçin Sağlık İletişimi*. İstanbul: Nobel Yayınevi.
- Çobaner, A. A. (2013). *Hak Temelli Sağlık Yaklaşımı Bağlamında Tütün Kontrolü Haberlerinin Basında Çerçeveselenmesi (Doktora Tezi)*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Darkins, A. W., & Cary, M. A. (2000). *Telemedicine and Telehealth Principles, Policies, Performance and Pitfalls*. New York: Springer Publishing.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989, Ağustos 01). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), s. 982-1003.
- Demir, M. (2008). *Yazılı Basında Yayınlanan Sağlık Haberlerinin Kamuoyuna Etkisi (Doktora Tezi)*. Mayıs 02, 2008 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Dereli, M., & Gündoğdu, Ö. (2021). PACS Sistemlerinin İncelenmesi, Değerlendirilmesi ve Pazar Analizinin Yapılması. *Natural & Applied Sciences Journal*, 26-31.
- Dökmen, Ü. (2003). *İletişim Çalışmaları ve Empati*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.

- Durmaz, A. (2000, Ocak). Görüntü Bantlarında Kurgu. *İletişim Broadcast Aylık Radyo TV ve Sinema Teknolojisi Dergisi*, s. 78-81.
- Durul, S. S. (2020). İletişimin İşleyişi, Boyutları ve Özellikleri. E. Yüksel içinde, *Bütün Yönleriyle Sağlık İletişimi* (s. 11-31). Konya: Litertürk Academia.
- Ege Üniversitesi. (1996). *Ege Üniversitesi 1996-1997*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Ege Üniversitesi Kalem Gazetesi. (2003, Mart). Dünyaya Canlı Karaciğer Nakli. İzmir: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi.
- Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi. (2023, Mart 29). Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi: Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi adresinden alındı
- Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi. (2023, Mart 31). *Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi Web Sayfası*. Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi: <https://egem.ege.edu.tr/tr-7868/tarihce.html> adresinden alındı
- Eren, H., Gözaydın, N., Parlatır, İ., Tekin, T., & Zülfikar, H. (1992). *Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türkçe Sözlük*. İstanbul: Milliyet Yayınları.
- Eryeşil, N. (2015). *Risk Toplumunda Kitle Medyasının Rolü Rahimağzı Kanseri Riski ve HPV Aşısının Haberleştirilmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Feldman, T. (1997). *An Introduction to Digital Media*. Londra: Routledge.
- Ferhat, S. (2020, Ocak). Kameranın Gözü CCD. *Broadcasterinfo Aylık Televizyon, Rayo, Sinema Teknolojileri Dergisi*, s. 104-106.
- Finkelstein, J. J. (1997). Erken Mezopotamya'da İletişim ve Propaganda. *Defter Dergisi*(29), s. 46-68.
- Fiske, J. (2014). *İletişim Çalışmalarına Giriş*. (S. İrvan, Çev.) Ankara: Pharmakon.
- Fong, B., Fong, M. A., & Li, K. C. (2011). *Telemedicine Technologies Information Technologies in Medicine and Telehealth*. West Sussex: John Wiley & Sons Publications.
- Francis, A. C. (2005). *Multimedia* (1 b.). London: Sage Publications.
- Fundukian, L. J. (2012). *Gale Encyclopedia of E-Commerce*. Gale, Cengage Learning.

- Gibson, J. D., & Hwang, J.-N. (2009). *Multimedia Networking: From Theory to Practise*. New York: Cambridge University Press.
- Gouveia, L. P. (2016, Mart 28). Advance on CMOS Image Sensors. *Sensor Review*, s. 231-239.
- Göde, S., Tiris, F. S., Akyıldız, S., & Apaydın, F. (2011, Nisan 13). Photogrammetric Analysis of Soft Tissue Facial Profile in Turkish Rhinoplasty Population. *Aesthetic Plastic Surgery*, s. 1016-1021.
- Göğüş, B. (1998). *Anlatım Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Kurtuluş Ofset Basımevi.
- Gül, N. (2022). *Sağlık Okuryazarlığının Sağlık İletişimi Sorunlarına Etkisi: Manisa İli İçin Değerlendirme (Yüksek Lisans Tezi)*. Mayıs 2, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Güler, S. A., & Akça, T. (2017). Tıbbi Fotoğrafçılık: Tarihsel Süreç ve Temel Kavramlar. *Turkish Journal of Dermatology / Turk Dermatoloji Dergisi*, s. 98-108.
- Gündoğdu, G. (2023, Mayıs 02). *Sağlık İletişimi Egemen Bakıştan Eleştirel Bakışa: Televizyon Sağlık Programlarının Eleştirel Sağlık İletişimi Yönünden Analiz Edilmesi (Doktora Tezi)*. Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Illich, I. (2017). *Sağlığın Gasplı*. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- İmıl, M. (2020). *Yeni Nesil Terörizm*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Inoué, S. (1986). *Video Microscopy*. New York: Springer Science Business Media.
- Ircad Web Sitesi. (2023, Mayıs 23). *History of IRCAD / IRCAD France*. Ircad France: <https://www.ircad.fr/the-institute/history/> adresinden alındı
- İstanbul Üniversitesi Sürekli Tıp Eğitimi Araştırma ve Uygulama Merkezi. (2023, Haziran 01). *Sürekli Tıp Eğitimi Araştırma ve Uygulama Merkezi*. İstanbul Üniversitesi Sürekli Tıp Eğitimi Araştırma ve Uygulama Merkezi: <https://istem.istanbul.edu.tr/tr/content/hakkimizda/tarihce> adresinden alındı
- İşak, K. B. (2008). *Hürriyet Gazetesi'nde Sağlık Haberciliği Konusunda Bir İçerik Analizi (Yüksek Lisans Tezi)*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Ive, J., & Lince, R. (1998). Haberler ve Program Prodüksiyonu İçin Görüntü Sıkıştırma ve Network Sistemleri. *İletişim Broadcast*, 92.

- Jensen, J. F. (1998). Interactivity Tracking a New Concept in Media and Communication Studies. *Nordicom Review*, s. 185-186.
- Jham, B. C., Duraes, G. V., Strassler, H. E., & Sensi, L. G. (2008). Revolution, Joining the Podcast. *Journal of Dental Education*, 72(3), 278-281.
- Kalem, M. (2010). *Sağlık Çalışanlarının Medyadaki Sağlık Haberlerine Karşı Tutum ve Davranışları (Yüksek Lisans Tezi)*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Karakuş, E. (2013). *Gazetelerdeki Sağlık Haberleri: Yaşamın Tıbbileştirilmesi, Sağlığın Bireyselleştirilmesi ve Tüketim Üçgeninde Kadın (Yüksek Lisans Tezi)*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Kaya, S. E. (2021, Ekim 28). Paleolitik Dönemden Günümüze Medikal İllüstrasyonun Kısa Tarihi. *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi GSF Sanat Dergisi*, s. 147-175.
- Kılıç, L., Gürses, N., Uğurlu, H., Kıray, S., Uğurlu, E. G., Gösterişli, M. E., & Altunay, M. (2013). *Kamera Tekniğine Giriş*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kılıç, L., Gürses, N., Uğurlu, H., Kıray, S., Uğurlu, E. G., & Gösterişli, M. E. (2010). *Kamera Tekniğine Giriş*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kitapçıoğlu, D., & Aksoy, M. E. (2023, 2 24). *Integrating Medical Simulation Programs into the Turkish Undergraduate Medical Curriculum*. www.tandfonline.com: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.2147/AMEP.S99596?needAccess=true&role=button> adresinden alındı
- Kolca, D. (2021). *Covid-19 ile İlgili Hazırlanan Kamu Spotlarının Sağlık Okuryazarlığı ve Sağlık İletişimi Üzerine Etkisi: Hastalar, Sağlık Çalışanları ve Sağlık Yöneticileri Görüşleri ile Karma Bir Araştırma (Doktora Tezi)*. Mayıs 2, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Kong, F., Xiaoyao, L., Wang, M., & Xiaojun, S. (2020, Eylül 18). Technology Acceptance Model of Mobile Social Media Among Chinese College Students. *Journal of Technology in Behavioral Science volume*, s. 365-369.
- Kumar, S. (2020). Introduction to Telepathology. S. Kumar, & B. E. Dunn içinde, *Telepathology* (s. 1-30). Berlin: Springer.
- Kumar, S., & Marescaux Jaques. (2008). *Telesurgery*. Berlin: Springer Publications.

- Kurban, Z. (2018). Yeni Medyada Sağlık İletişimi ve Sağlık Haberciliği: Bedeb Politikaları Üzerinden Kadın Sağlığı Haberlerinin Anlambilimsel İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Ege Üniversitesi Sosya Bilimler Enstitüsü.
- Lapunzina, P., & Vigil, V. S. (1996, Kasım 9). Live broadcast of surgery through the Internet. *The Lancet*, s. 1314.
- Larsen, J. D., Jensen, R. O., Pietersen, P. I., Jacobsen, N., Falster, C., Nielsen, A., . . . Graumann, O. (2023, Mart). Education in Focused Lung Ultrasound Using Gamified Immersive Virtual Reality: A Randomized Controlled Study. *Ultrasound in Medicine & Biology*, s. 841-852.
- Lecarme, O., & Delvare, K. (2013). *The Book of GIMP A Complete Guide To Nearly Everything*. San Francisco: No Starch Press.
- Lokman Hekim Üniversitesi. (2023, 2 23). Sağlıkta İnovasyon ve Simülasyonla Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi: <https://www.lokmanhekim.edu.tr/arastirma-ve-uygulama-merkezleri/saglikta-inovasyon-ve-simulasyanla-egitim-uygulama-ve-arastirma-merkezi/what-we-do/> adresinden alındı
- Lokman Hekim Üniversitesi SİNERG. (2023, Nisan 19). Lokman Hekim Üniversitesi: <https://www.lokmanhekim.edu.tr/arastirma-ve-uygulama-merkezleri/saglikta-inovasyon-ve-simulasyanla-egitim-uygulama-ve-arastirma-merkezi/what-we-do/> adresinden alındı
- Lupton, D. (1994). Toward the Development of Critical Health Communication Praxis. *Health Communication*(6), 55-67.
- Ma, W. W.-k., Andersson, R., & Streith, K. O. (2005, Kasım 16). Examining User Acceptance of Computer Technology: an empirical study of student teachers. *Journal of Computer Assisted Learning*, s. 387-395.
- Mahmutoğlu, V. (2023, Mayıs 02). *Küreselleşmenin Yerel Televizyon Programlarına Yansıması: Doğu Karadeniz Televizyonlarında Sağlık Programları (Doktora Tezi)*. Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Mann, B. L. (2008). The Evolution of Multimedia Sound. *Computer & Education*, 50(4), 1157.
- Manovich, L. (2001). *The language of New Media*. Massachusetts, USA: MIT Press.

- Marescaux, J., Leroy, J., Gagner, M., Rubino, F., Didier, M., Vix, M., . . . Smith, M. K. (2001, Eylül 27). Transatlantic robot-assisted telesurgery. *Nature*, 413, s. 379-380.
- Matusitz, J., & Breen, G. (2007). Telemedicine: Its effects on health communication. *Health Communication*, 7383.
- Mayer, E. R. (1997). Multimedia learning: are we asking the right questions? *Educational Psychologist*, 1(32), 1-19.
- Mc Millan, S. (2002). A Four-Part Model of Cyber-Interactivity. *New Media and Society*, 4(2), s. 271-292.
- McQuail, D., & Windahl, S. (2005). *İletişim Modelleri - Kitle İletişim Çalışmalarında*. (K. Yumlu, Çev.) Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Moorhead, S. A., Hazlett, D. E., Harrison, L., Carroll, J. K., Irwin, A., & Hoving, C. (2013). A New Dimension of Health Care: Systematic Review of the Uses, Benefit, and Limitations of Social Media for Health Communication. *Journal of Medical Internet Research*, 15(4).
- Morgül, A. (2011). *Sayısal Televizyon Tekniği*. İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.
- Mutlu, E. (2004). *İletişim Sözlüğü*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- National Cancer Act of 1971*. (2023, Mayıs 01). National Cancer Institute: <https://www.cancer.gov/about-nci/overview/history/national-cancer-act-1971> adresinden alındı
- Netter, F. N. (1957). Medical Illustration; its history, significance and practice. *Bulletin of the New York Academy of Medicine*, s. 357-368.
- Okay, A. (2012). *Sağlık İletişimi*. İstanbul: Derin Yayınları.
- Oktay, A., Günhan, I. B., & Okçu, Ö. (2014). Memenin Radyolojik İncelenmesi. A. Haydaroğlu içinde, *Meme Kanseri Modern Radyoterapi Uygulamaları* (s. 47-52). İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.
- Ormanlı, O. (2012, Nisan). Dijitalleşme ve Türk Sineması. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication - TOJDAC*, s. 32-38.
- Orsi Academy*. (2023, Haziran 6). Orsi Academy: <https://www.orsi-online.com/> adresinden alındı

- Ozer, J. (2023, Nisan 4). *What is a Codec?* Streaming Media: <https://www.streamingmedia.com/Articles/Editorial/What-Is-.../What-Is-a-Codec-74487.aspx> adresinden alındı
- Öğüt, P. (2013). *Türkiye'de Sağlık Haberciliğinin Tarihsel Gelişimi ve Hürriyet Gazetesi Örneği*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Önen, U. (2013). *Ses Kayıt ve Müzik Teknolojileri*. İstanbul: Çitlembik Yayınları.
- Önen, U. (2014). *Ses Kayıt ve Müzik Teknolojileri* (8 b.). İstanbul: Çitlembik Yayınları.
- Özdeniz, A. R. (2017, Aralık). Görüntü Kod Dönüştürmenin Temelleri-1 Dijital Medyada Çekim, Çalışma Uyumluluğu ve Dağıtım. *Broadcasterinfo Aylık Televizyon, Radyo, Sinema Teknolojileri Dergisi*, s. 125-127.
- Özenli, D., & Pazarcı, M. (2011). Performance Analysis of Dirac Video Codec in Different Motion Vector Acuracies and Wavelet Lifting Decompositions. *53rd International Symposium ELMAR-2011* (s. 63). Zadar: IEEE. Nisan 25, 2022 tarihinde <https://ieeexplore.ieee.org/document/6044328> adresinden alındı
- Öztuna, H. Y. (2008). *Görsel İletişimde Temel Tasarım*. İstanbul: Tıbyan Yayıncılık.
- Parsa, S. (1993). *Televizyon Haberciliği ve Kuramları*. İzmir: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Yayınları.
- Parsa, S., & Çetintahra, A. (2000). *Belgesel film Yapım Teknikleri*. İzmir: Punto Yayıncılık.
- Petersilge, C. A., McDonald, J., Bishop, M., Yudkovitch, L., Caitlin, T., & Towbin, A. J. (2022). Visible Light Imaging: Clinical Aspects with an Emphasis on Medical Photography. *Journal of Digital Imaging*, 385-395.
- Poynton, C. (2012). *Digital Video and HD*. Morgan Kaufmann Publishers of Elsevier.
- Rafique, H., Almagrabi, A. O., Shamim, A., Anwar, F., & Bashir, A. K. (2020, Şubat). Investigating the Acceptance of Mobile Library Applications with an Extended Technology Acceptance Model (TAM). *Computer & Education*, 145.
- Resmi Gazete. (2023, Nisan 19). *resmihazete.gov.tr*. Resmi Gazete: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/04/20210418-6.htm> adresinden alındı

- Richardson, I. (2017). Video Compression Codecs: A Survival Guide. *International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA) Journal*(40).
- Rogers, E. M. (1994). The Field of Health Communication Today. *American Behavioral Scientist*, 2(38), s. 208-214.
- Sabırcan, F. (2020). *Sağlık İletişimi Perspektifinden Sağlık Okuryazarlığı*. İstanbul: Hiper Eğitim İletişim Yayınları.
- Sakman, S. (2020, Nisan). Animasyon Teknikleriyle Çokluortam Öğrenme Materyallerinin Zenginleştirilmesi. *Fine Arts*, 15(2), 116-226. doi:10.12739/NWSA.2020.15.2.D0256
- Samuels, J. M., Halpern, L. A., Carmichael, H., Christian, N. T., Travis, C. E., Jaiswal, K., & Nehler, M. R. (2020). This Surgical Life – An Exploration of Surgical Department Podcasting. *Journal of Surgical Education*(5). doi:10.1016/j.jsurg.2020.02.024
- Sankur, B. (2004). *Bilişim Sözlüğü 2005*. İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Schiavo, R. (2007). *Health Communication: From Theory to Practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schultheiss, D., Engel, R. M., Crosby, R. W., Lees, G. P., Truss, M. C., & Jonas, U. (2000, Ekim). Max Brödel (1870-1941) and Medical Illustrator in Urology. *The Journal of Urology*, 164, s. 1137-1142.
- Selby, A. (2013). *Animation*. Londra: Laurence King Publishing.
- Serçemeli, M., & Kurnaz, E. (2016, Mayıs). Denetimde Bilgi Teknoloji Ürünleri Kullanımının Teknoloji Kabul Modeli. *Istanbul University Journal of the School of Business*, 45(1), s. 43-52.
- Sezgin, D. (2010). Sağlık İletişimi Paradigmaları ve Türkiye: Medyada Sağlık Haberlerinin Analizi. *Doktora Tezi*. İzmir: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden alındı
- Sezgin, D. (2015). Sağlık İletişiminde Paradigma İhtiyacı: Disiplinlerarası İşbirliğine Çağrı. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 3(68), s. 95-101.
- Sözen, M., & Tanyeli, U. (2018). *Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü* (18. Basım b.). (İ. Önemli, Dü.) İstanbul: Remzi Yayınevi.

- Spicer, I. (2012). *Health Informatics*. Delhi: White World Publication.
- Stolow, J., Moses, L. M., Lederer, A. M., & Carter, R. (2020). How Fear Appeal Approaches in COVID-19 Health Communication May Be Harming the Global Community. *Health Education & Behavior*, 531-535.
- Takımcı, D. (2022, Ağustos 05). 2023 tarihinde İlkse Gazetesi: <https://www.ilksesgazetesi.com/saglik-turizmi-ve-universite-hastaneleri> adresinden alındı
- Tekinalp, Ş., & Uzun, R. (2004). *İletişim Araştırmaları Kuramları*. İstanbul: Derin Yayınları.
- Thomas, R. K. (2003). *Society and Health*. New York: Kluwer Academic Publishers.
- Thompson, T. L., Dorsey, A., Miller, I. K., & Parrott, R. (2003). *Handbook of Health Communication*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Tuncel, E. (2009). *Radyolojiye Giriş - Radyolojik Görüntüler Nasıl Olur ve Ne İşe Yarar?* Bursa: Uludağ Üniversitesi Yayınları.
- Turani, A. (1975). *Sanat Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Toplum Yayınları.
- Türk Dil Kurumu Sözlükleri. (2021, Aralık 19). Güncel Türkçe Sözlük: <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı
- Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği. (2023, 04 11). *TORLAK Cerrahi Anatomi ve Uzaktan Eğitim Merkezi Açılıyor*. Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği Web Sayfası: <https://www.kbb.org.tr/haber/torlak-cerrahi-anatomi-ve-uzaktan-egitimmerk-9897> adresinden alındı
- Türkmen, B. B. (2021, Aralık). Bilim ile Sanatın İş Birliği Üzerine Bilimsel İllüstrasyon: Leonardo Da Vinci İncelemeleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Art-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, s. 2-31.
- Uğur, N. G., & Turan, A. H. (2016, Aralık 31). Mobil Uygulama Kabul Modeli: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 34(4), s. 97-126.
- Utma, S. (2010). *Yazılı Basında Sağlık Haberleri ve Kamuoyuna Etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Mayıs 02, 2023 tarihinde <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Vardar, B. (1998). Sinemada Ses ve Sesin Kaydedilmesinde Mikrofonlar. *İletişim Broadcast*, 104-112.

- Wright, K. B., Sparks, L., & O'Hair, H. D. (2008). *Health Communication in the 21st Century*. Malden: Blackwell Publication.
- Yadav, V. (2006). *Using Multimedia in Education*. New Delhi: Pragun Publications.
- Yaylagül, L. (2010). *Kitle İletişim Kuramları Egemen ve Eleştirel Yaklaşımlar*. Ankara: Dipnot Yayınları.
- Yazıcı, Y. (2009, Temmuz 1). Tıbbi Uygulamalarda Uzakları Yakınlaştırmak: Teletıp. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*(500), s. 60-65.
- Yeşilşerit, T. (2012). *Sağlık kültürünün oluşumunda sağlık haberlerinin yeri: Sağlık muhabirleri ve İstanbul'da İki Farklı Sosyo-Ekonomik Yapıdaki Mahallede Yaşayanlarla Yapılan Araştırma (Doktora Tezi)*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Yıldız, H. (2006). *Medya ve Sağlık: Türk Basınında Sağlık İçerikli Haberlerin Bilgilendirme Potansiyeli (Yüksek Lisans Tezi)*. Mayıs 02, 2023 tarihinde Ulusal Tez Merkezi: <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Yumlu, K. (1994). *Kitle İletişim Kuramları*. İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.
- Yüksekdağ, B. B. (2020). Sağlık ve Hastalık Bilgisi. E. Yüksel içinde, *Bütün Yönleriyle Sağlık İletişimi Kuram, Uygulamam ve Tartışma* (s. 96-110). Konya: Literatürk Academia Yayınları.
- Zettl, H. (1997). *Television Production Handbook*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.
- Zıllıoğlu, M. (2003). *İletişim Nedir?* İstanbul: Cem Yayınevi.

EK-1

E.Ü. Medya Uyg. ve Arş. Merkezi Tarafından Üretilen Tıp Eğitim Filmlerinin Listesi

- Tiroid ve Larinks Kıkırdakları, Prof. Dr. İsmail Ulutaş (1986)
- Yatak Yapımı – Yatak Başı Hasta Bakımı, Öğr. Gör. Emine Erdal (1986)
- Genel Cerrahi Hasta Eğitimi Filmi, Prof. Dr. Orhan Özbal
- Travmatik Katarakt, Prof. Dr. Kutay Andaç (1988)
- Ortibo-Palato-Dental Yayılım Gösteren Maxilla Kanseri Ameliyatı, Prof. Dr. Övünç Günhan (1987)
- İmplant Seminerleri -Metalik İmplantlar, Op. Dr. Özer Ülkü (1988)
- İmplant Seminerleri – Ortopedik Alanda Kullanılan Metalik İmplant Malzemeler, Doç. Dr. Tevfik Aksoy (1988)
- İmplant Seminerleri – Malzemenin Yapısı, Yrd. Doç. Dr. Sami Aksoy (1988)
- Değişik Sistemleri Kapsayan Enterasan Olgularımız, Prof. Dr. Esin Emin Üstün, E.Ü.T.F. Radyoloji Anabilim Dalı (1988)
- Rett Sendromu, Prof. Dr. Tuğrul Özgür (1988)
- İmplant Seminerleri – İmplant Malzemeler ve Özellikleri, Doç. Dr. Naci Otmanbölük (1988)
- İmplant Seminerleri – Metalik Malzemeler, Doç. Dr. Ahmet Çakır (1988)
- İmplant Malzemelerin İmalatı ve Dayanımı, Doç. Dr. Naci Otmanbölük (1988)
- İmplant Seminerleri – Kalça Protezlerinde Kalite Kontrolü, Doç. Dr. S. Karadeniz (1988)
- Oftalmik Mikroşirurji Video Atlası, Dr. Mahmut Kaşkaloğlu (1990)
- Fasial Paralizi ile Birlikte Görülen Glomus Tympanicum, Prof. Dr. Orhan Cura, Dr. Tayfun Kirazlı, Dr. Fazıl Apaydın (1992)
- Reconstruction of Saddle Nose Integrated Dorsal Graft Collumellar Strut, Prof. Dr. Fazıl Apaydın (1998)
- KBB’de Bakı Yöntemleri, Prof. Dr. Fazıl Apaydın (1998)
- V Patern Ezotropeya – Alt Oblik Myektomi, Prof. Dr. Kemal Pamukçu, Dr. Önder Üretmen, Yiğit Açık (1998)
- Mantar Sinüzitleri ve Endoskopik Cerrahisi, Prof. Dr. Bülent Karcı (1999)
- Değişik Burun İçi Kitlelerinde Endoskopik Cerrahi, Prof. Dr. Bülent Karcı (1999)
- Eğri Burunda Açık Teknik Rinoplasti, Prof. Dr. Fazıl Apaydın
- Alt Oblik Myektomi, E.Ü.T.F. Göz Hastalıkları Anabilim Dalı (1999)
- Alt Rektus Geriletme, Dr. Önder Üretmen (1999)
- Dış Rektus Geriletme, Dr. Önder Üretmen (1999)
- Afakt Gözlerde Sekonder Foldable Lens İmplantasyonu, Doç. Dr. Cezmi Akkın, Nurhan Özsoy (1999)
- Molteno Tüp İmplantasyonu, F.W.Price JR.MD., (1999)
- Fakoemülsifikasyon ile Katarakt Cerrahisi, E.Ü.T.F. Göz Hastalıkları (1999)

- Şaşılık Tedavisinde Ön Silyer Arterlerin Korunması, Prof. Dr. Kemal Pamukçu, Dr. Önder Üretmen, Yiğit Açık (1999)
- V Patern Ekzotrophia, Dr. Önder Üretmen, Yiğit Açık (1999)
- A New Technique in the Management of the Posteriorly Dislocated Intraocular Lenses - Dr. Tansu Erakgün (1999)
- Fakoemülsifikasyon Cerrahisi Sırasında Vitreusa Düşen Nukleus Olgularda Virektomi, Dr. Cezmi Akkın, Dr. Tansu Erakgün (2000)
- Total Structural Grafting in Alar Insufficiency, Prof. Dr. Fazıl Apaydın, C. Sinan Altundağ, Efe Coşan (2000)
- Glokom Ameliyatları Volume-1, Dr. Kutay Andaç – Dr. Halil Ateş (2000)
- Graves' Ophthalmopathy, Prof. Dr. Taylan Kabalak, E.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D. (2000)
- Sefalik Yerleşimli Lateral Kruslu Tipte Septorinoplasti, Prof. Dr. Fazıl Apaydın, Yiğit Açık (2002)
- Eğri Burunda Açık Teknik Rinoplasti, Prof. Dr. Fazıl Apaydın, Deniz Işık, (2002)
- Rinoplasti'nin Temel Basamakları, Prof. Dr. Fazıl Apaydın (2002)
- Transkartilajinöz Yolla Rinoplasti ve Endoskopik Septoplasti, Prof. Dr. Fazıl Apaydın (2002)
- Mustarde Tekniği, Prof. Dr. Fazıl Apaydın (2002)
- Konjenital Katarakt Cerrahisi, E.Ü.T.F. Göz Hastalıkları Anabilim Dalı (2002)
- Görme Keskinliği Ölçümü, Dr. Önder Üretmen (2002)
- Trabekulektomi, E.Ü.T.F. Göz Hastalıkları Anabilim Dalı (2002)
- Vitreoretinal Cerrahi Girişimler, E.Ü.T.F. Göz Hastalıkları Anabilim Dalı (2002)
- Konjenital Dakriostenoz, Prof. Dr. Ayşe Yağcı, Yiğit Açık (2003)
- E.Ü.T.F. Fizik Muayene Eğt. Ser. Karın Muayenesi, Prof. Dr. Ömer Özütemiz (2005)
- E.Ü.T.F. Fizik Muayene Eğt. Ser. Ramatolojik Muayene, Prof. Dr. Y. Kabasakal (2005)
- E.Ü.T.F. Fizik Muayene Eğt. Ser. Nörolojik Muayene, Prof. Dr. Hatice Karasoy (2005)
- E.Ü.T.F. Fizik Muayene Eğt. Ser. Göğüs Hast. Muayenesi, Prof. Dr. T. Göksel (2005)
- E.Ü.T.F. Fizik Muayene Eğt. Ser. Tiroid Bezi Muayenesi, Prof. Dr. G. Özgen (2005)
- E.Ü.T.F. Fizik Muayene Eğt. Ser. Kardiyolojik Muayene, Doç.Dr. M. Kayıkçıoğlu (2005)
- İyi Yayın Uygulamaları Eğt. Araştırma Raporu Hazırlanması, Doç. Dr. H. Şahin (2005)
- İyi Yayın Uygulamaları Eğitimi – Araştırma Tasarımı, Prof. Dr. Sibel Göksel (2005)
- İyi Yayın Uygulamaları Eğitimi – Bilimsel Bilgi ve Araştırma Etiği, Prof. Dr. Işık Tuğlular (2005)

- Consort Kriterlerine Göre Eleştirel Yayın Okuma, Prof. Dr. Şebnem Apaydın (2005)
- İyi Yayın uygulamaları Kavramı, Prof. Dr. Şebnem Apaydın (2005)
- İyi Yayın Uygulamaları Eğitimi – Klinik Araştırmalarda İstatistik ve Etik Dışı Uygulamalar, Uzm. Kıvanç Yüksel (2005)
- Örtüşme Sendromlarında Tedavi, Prof. Dr. Serhat Bor (2008)
- Semerburunda Kostal Kartilaj ile Rekonstrüksiyon, Prof. Dr Fazıl Apaydın (2008)
- Travmalı Hastaya Yaklaşımında Yasal Zorunluluklar, Doç. Dr. Aytaç Koçak (2009)
- Periton Kateteri Takılması, E.Ü.T.F. Nefroloji A.D. (2010)
- Endotrakeal Tüp Kaf Basıncı İzlemi, Doç. Dr. Türkan Özbayır (2010)
- Laparoskopik Ventral Herni Onarımı, Prof. Dr. Sinan Ersin (2011)
- Reflü Vakti Dizisi – Klasik GÖRH Olgusuna Yaklaşım (2013)
- Reflü Vakti Dizisi – Faringolaringeal Reflü (2013)
- Reflü Vakti Dizisi – GÖRH ve İlaçlar (2013)
- Reflü Vakti Dizisi – Ortaya Karışık GÖRH (2013)
- E.Ü. Hastanesi Akreditasyon Çalışmaları Akılcı İlaç Kullanımı (2013)
- E.Ü. Hastanesi Akreditasyon Çalışmaları El Yıkama Eğitimi (2013)
- E.Ü. Hastanesi Akreditasyon Çalışmaları Sigarayı Bırakma Tavsiye Eğitimi (2013)
- İmpotans Tedavisinde Penil İmplant Teknikleri ve Yeni Gelişmeler, Prof. Dr. Arman Çağdaş (2013)
- Gastroenterolojide Endoskop Dezenfeksiyonu, Yük. Hem. Semanur Pala (2014)
- Viral Solunum Yolları Enfeksiyonları, Prof. Dr. Çağrı Büke (2014)
- İzolasyon ve Koruyucu Ekipman Kullanımı (2015)
- Patellar Tendon Grefti ile Anatomik Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu, Prof. Dr. Emin Taşkiran, Op. Dr. Murat Celal Sözbilen (2016)
- Atrofik Rinitte Mikrocerrahi, Prof. Dr. Orhan Cura
- Stapedektomi, Küçük Delik Klip Piston Tekniği, Prof. Dr. Orhan Cura
- L'arytenoidopexile (Dans La Paralysie Recurrentielle Bilaterale), Prof. Dr. Orhan Cura
- Mikrolarengoskopi ve Endolaringeal Mikroşirürji
- Stapedektomi, Küçük Delik Klip Piston Tekniği
- Endolenfatik Kese Dekompresyonu ve Drenajı
- Sağ Stapedektomi
- Ses Sanatçılarında Foniatrik İncelemeler
- Konjenital Dış Kulak Atrezisi ve Orta Kulak Malformasyonlarında Mikrocerrahi
- Sağ 2. Kademe Timpanoplasti (Homogreft Incus-Stapes Blok Repkasmaı)
- Evidman Petromastoidien (Radikal Mastoidektomi)
- KBB'de Diagnostik Endoskopi ve Video Dokümantasyon
- Vestibüler Rehabilitasyon Egzersizleri, Op. Dr. Bülent Can
- Supraglottik Parsiyel Larenjektomi ve Tek Taraflı Modifiye Radikal Boyun Diseksiyonu, Prof. Dr. Vecihi Bilgen

- Bilgisayarlı Foniatrik İncelemeler, Prof. Dr. Fatih Öğüt
- Vertigolu Hastalarda Vestibüler Rehabilitasyon
- Tirotomi ile Kordektomi, Prof. Dr. Attila Yavuzer
- Elektro-Glottografi, Prof. Dr. Attila Yavuzer
- Stapedektomi, Prof. Dr. Yılmaz Ege
- Kulak Burun Boğazda Diagnostik Endoskopi ve Video Dokümantasyon, Prof. Dr. Yılmaz Ege
- Total Larenjektomi ve Radikal Boyun Disseksiyonu, Prof. Dr. Yılmaz Ege
- Delogving Yaklaşım ile Maksillo-Etmoido Sfenoidal Girişim, Prof. Dr. Övünç Günhan
- Modifiye Radikal Mastoidektomi (Bondy Operasyonu), Prof. Dr. Övünç Günhan
- EÜTF KBB Pilot Sağır Dilsiz Anaokulu Çalışmaları, Prof. Dr. Övünç Günhan
- Etmoido-Maksiller Malign Tümörlerde Cerrahi, Prof. Dr. Övünç Günhan
- Senstrom Tekniği, Prof. Dr. Fazıl Apaydın
- Surgery of the Nasal Valves, Prof. Dr. Fazıl Apaydın
- Rinoplastide Görüntü İşleme, Prof. Dr. Fazıl Apaydın
- L-strut Graft in Crooked Nose, Prof. Dr. Fazıl Apaydın
- Management of Supratip Saddling, Prof. Dr. Fazıl Apaydın
- Laparoscopic Retroperitoneal Lymph Node Dissection, Doç. Dr. Burak Turna
- Laparoskopik RHK rekurrensi Rezeksiyonu, Doç. Dr. Burak Turna
- Laparoskopik RPLND, Doç. Dr. Burak Turna
- Laparoskopik Üreterolitotomi, Doç. Dr. Burak Turna
- Pure Laparoscopic Resection of a Renal Fossa Recurrence of RCC, Dr. B. Turna
- Transubilikal Tek Port Laparoskopik Renal Kist Dekortikasyonu, Dr. B. Turna
- Transumbilikal Tek Port Laparoskopik Nefrektomi, Doç. Dr. Burak Turna
- Kronik Tip 1 Diseksiyonu, Doç. Dr. Suat Buket
- Supravalvular Aortic Stenosis Repair with Yacoub Procedure, Prof. Dr. Anıl Apaydın, Prof. Dr. Hakan Posacıoğlu, Prof. Dr. Sanem Nalbantgil, Prof. Dr. İsa Durmaz
- Tek Aşamalı Total Aort Replasmanı, Prof. Dr. Anıl Apaydın
- Repair of Post-Traumatic Thoracic Aneurysm Via, E.Ü.T.F. Kalp ve Damar Hast. A.D.
- Asendan Aort ve İnnominate Arter Anevrizması, E.Ü.T.F. Kalp ve Damar Hastalıkları Anabilim Dalı
- TVR with Mitral Homograft, E.Ü.T.F. Kalp ve Damar Hastalıkları A.D.
- Ameliyat Öncesi Hemşirelik Yaklaşımları, Birsen Eroğlu, E.Ü.T.F. Çocuk Cerrahisi A.D.
- Temel Endoskopi Uygulamaları Sırasında Karşılaşılabilecek Komplikasyonlar, Prof. Dr. Sinan Ersin (2020)

EK-2

EGEMM Tarafından Gerçekleştirilen Cerrahi Canlı Yayınlarının Listesi

- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Radyoloji Bilim Dalı
“Girişimsel Radyoloji Work-Shop 1: Nasıl Yapılır?”, 11-13 Eylül 2002, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, “II. Canlı Cerrahi Toplantısı-Oküloplastik Cerrahi”, 16-17 Kasım 2002, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
“Diz Cerrahisi Günleri”, 20-22 Kasım 2002, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D. “I. Ege Jinekolojik Endoskopi Cerrahi Sempozyumu”, 13-14 Aralık 2002, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi A.D. “2. Ege Karaciğer Transplantasyon Günleri” 06.03.2003, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı
Gastroözofageal Reflü Hastalığı ve Özofagus Striktürlerinin Tedavisi.”, Kollokyum ve Canlı Operatif Work-Shop, 18.04.2003, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi A.D. “Hipospaidas Günleri Çalıştayı”, Aralık 2003, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.
“Jinekolojik Onkoloji Çalıştayı”, 19 Mart 2004, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı
Veziköüreteal Reflü Kursu, 25.10.2004, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, “VI. Uygulamalı Glokom Cerrahisi Sempozyumu”, 7-8 Kasım 2004, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Bölüm Dalı,
“Ege Ağrı Günleri Çalıştayı”, 07.11.2004, İzmir.
- Rejyonal Anestezi ve Avrupa Rejyonal Anestezi Derneği, “3.Ortak Toplantısı-Rejyonal Anestezide Santral ve Periferik Uygulamalar” 15.01.2005, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, “1. Ege Laparoskopik Üroloji Günleri” 14-16 Nisan 2005, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı,
“Kalp-Damar Cerrahisi Çalıştayı”, 22.04.2005, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, “Rinoplasti ve Fasiyal Plastik Cerrahide Son Gelişmeler”, 10 Kasım 2005, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, “Karaciğer Nakli Çalıştayı”, 17 Kasım 2005, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, “Şaşılık Cerrahisi ve Pediatrik Oftalmoloji”, 19-20 Kasım 2005, İzmir.
- Rusya Federasyonu, Krasnoyarsk Devlet Üniversitesi ile yapılan videokonferans uyguaması, 29 Aralık 2005, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı, “Nöroendoskopi Kursu”, 18 Mayıs 2006, İzmir.

- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., Jinekolojik Endoskopi Derneği – JED 2007 Kongresi, 5-6 Nisan 2007 Çeşme-İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, “Live International Otolaryngology Network – Otology & Neurotology Live Surgical Broadcast” 23.05.2007
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı ve Endoüroloji Derneği, “Endoüroloji Çalıştayı”, 11-12 Eylül 2007, Çeşme-İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, 9.Uygulamalı Glokom Cerrahisi Sempozyumu, 8 Aralık 2007, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D. “3. Ege Jinekolojik Endoskopi Cerrahi Sempozyumu”, 22 Mart 2008, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı, 2. Nöroendoskopi Kursu ve Şant Okulu, 8 Mayıs 2008, İzmir
- Ege Bölgesi Diş Hekimleri Odası, 9. Uluslararası Bilimsel Kongre ve Sergisi, 16-17 Mayıs 2008, İzmir
- The 3rd Otology-Neurotology Live Surgical Broadcast (Live International Otolaryngology Network), 21 Mayıs 2008
- Türk Kalp Damar Cerrahisi Derneği, 10 .Ulusal Kongresi, 20 Ekim 2008, Çeşme-İzmir
- Ege Bölgesi Diş Hekimleri Odası, 10. Uluslararası Bilimsel Kongre ve Sergisi, 28-30 Kasım 2008, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Meme Cerrahisi Work-Shop, 14 Aralık 2008, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Spinal Kord Stümülastonu, 24.01.2009, İzmir
- Jinekolojik Endoskopi Derneği, 3.Jinekolojik Endoskopi Kongresi, 11 Nisan 2009, İzmir
- The 4th Global Otology-Neurotology Live Surgical Broadcast, LION (Live International Otolaryngology Network), 19 Mayıs 2009
- Endoüroloji Derneği, 2. Ege Laparoskopik Üroloji Günleri, 08.05.2009, İzmir
- 8. Ulusal Androloji Kongresi 20-23 Mayıs 2009, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Pediatrik Üroloji Kongresi, 8 Nisan 2010, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, 2.Ege Laparoskopik Nissen Fundiplikasyon Kursu, 16 Nisan 2010, İzmir
- Jinekolojik Endoskopi Derneği, Ege Jinekolojik Endoskopi Eğitim Günleri-4, 24 Nisan 2010, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Hipospadas Cerrahisi Eğitimi, 26.10.2010, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı, “Hidrosefali Kursu”, 26.11.2010, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, “Glokom Cerrahisi Çalıştayı”, 11-12 Aralık 2010, İzmir.

- Jinekolojik Endoskopi Derneği, Webinar: Total Laparoskopik Histerektomi, 26 Ocak 2011, İzmir.
- E.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Kalça ve Diz Cerrahisi Spor Yaralanmaları ve Artroskopik Cerrahi Canlı Yayını, 18.03.2011, İzmir.
- Jinekolojik Endoskopi Derneği, Webinar: Laparoskopik Myemektomi, 23 Mart 2011, İzmir.
- Endoüroloji Derneği International Operating with the Experts 2011 Canlı Cerrahi Yayını, 26.03.2011, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı Cerrahi Canlı Yayını, 5 Ekim 2011, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Jinekolojik Endoskopi Kursu Prof. Dr. Peter Mallmann (Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe'), 15.02.2012, İzmir.
- VI. Ulusal Fasiyal Plastik Cerrahi Kongres, 06.04.2012, İzmir
- Ege Jinekolojik Endoskopi Sempozyumu, 21.04.2012, İzmir
- Ege'den İnteraktif Katılımlı Canlı Ameliyat Günleri – Timpanoplasti ve ESC Operasyonları, 22.02.2013, İzmir
- Ege'den İnteraktif Katılımlı Canlı Ameliyat Günleri-2 EÜTF KBB Anabilim Dalı, 15.03.2013, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Algoloji Canlı Yayını, 07.04.2013
- 1st Course On Percutaneous Access and Cryotherapy to the Kid-ney and Prostate, 17.04.2013, İzmir.
- Ege Ortopedi'den İnteraktif Katılımlı Canlı Cerrahi Günleri, 22 Mayıs 2013, İzmir.
- “Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide” (AAGL), 14.11.2013, Washington-ABD
- “Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide” (AAGL), 05.12.2013, New York-ABD
- Ege Jinekolojik Endoskopi Sempozyumu, 22 Mart 2014, İzmir
- Türk Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Derneği VII. Rinoplasti Kursu Cerrahi Canlı Yayını, 09.05.2014, İzmir.
- Ege University Cadaveric Dissection Course – Multidisciplinary Surgical Techniques on Gynecologic Oncology, 18-19 Ekim 2014, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tiroid Cerrahisinde Nöromonitörizasyon Çalıştayı, 07.03.2015, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı 5. Ürojinekoloji Çalıştayı, 30.05.2015, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Ege Laparoskopik Günleri, 2-3 Ekim 2015, İzmir.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı "Dünya Üroloji Kongresi", 20.10.2015, İzmir
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı Robotik ve Laparoskopik Cerrahi Canlı Yayını, 04.03.2016, İzmir

- Ege İnovasyon ve Tiroid Cerrahisi Çalıştay1, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, 09.09.2017, İzmir.
- European Obesity Day, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, 22.05.2019, İzmir.
- Ulusal Fıtık Kongresi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, 04.10.2019, İzmir.
- Turkish Iraqi Spine Meeting, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi 25.11.2019, İzmir.



TEŞEKKÜRLER

Öncelikle tez çalışması sürecinde bana yardımcı olan danışmanım Doç. Dr. Burcu Balcı'ya teşekkür ediyorum. Düşüncelerini paylaşarak tezin şekillenmesindeki destekleriyle Doç. Dr. Vedat Evren, Dr. Öğr. Üyesi Soner Yağlı ve Dr. Öğr. Üyesi Erhan Pariltay'a, tezin yazımının bitmesinin ardından biçim ve içerik olarak son şeklini almasına büyük destek veren Öğr. Gör. Levent Uslu'ya, değerli vakitlerini ayırarak tez çalışmama verdikleri mülakatla destek olan Prof. Dr. Fazıl Apaydın, Prof. Dr. Erdal Apaydın, Prof. Dr. Filiz Afrashi, Prof. Dr. Sinan Ersin, Prof. Dr. Kutsal Turhan, Prof. Dr. Özer Makay, Prof. Dr. Yiğit Tiftikçioğlu, Prof. Dr. Levent Yeniay, Prof. Dr. Melis Palamar Onay, Prof. Dr. Serdar Akyıldız, Doç. Dr. Ü. Zafer Dökümcü, Dr. Veysel Berber'e, nitel araştırma sürecinde desteklerinden dolayı Prof. Dr. Şadiye Deniz'e, mülakatların deşifresinde yardımlarından dolayı Yiğithan Akan, Umut Demiryürek'e, tez döneminde zaman zaman artan tez dışı işlerin yürütülmesinde destekleriyle beni rahatlatan Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi (EGEMM) ailesine, bu alanda bilgi ve deneyim sahibi olmama vesile olan düşünce ve davranışlarıyla bize çalışmak konusunda her zaman ilham kaynağı olmuş Prof. Dr. Fazıl Apaydın'a en samimi duygularıyla teşekkür ediyorum.

Ayrıca bugünlere ulaşmamı sağlayan anneme, babama ve özellikle çalışma sürecinin zorluklarına ortak olan ve karşılığını veremeyeceğim fedakârlıklarda bulunan sevgili eşim Zümrüt, kızım Zeynep ve oğlum Mert'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZGEÇMİŞ

Yiğit Açık, Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Radyo Televizyon ve Sinema Bölümü'nden 2000 yılında mezun oldu. Fakülte yıllarında Ege Üniversitesi Odyovizüel Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde kameraman ve video editör olarak görev yaptı. (1998). 1999 yılında İzmir Yeni TV'de grafik animasyon departmanında çalışmaya başladı. 2001-2017 yılları arasında Ege Üniversitesi Bilgi ve İletişim Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde (BİTAM), teletıp (telemedicine), cerrahi canlı yayınları (live surgery, telepresence surgery), eğitim materyali üretimi, video prodüksiyon, grafik-tasarım alanlarında yaptığı çalışmalarla bilgi ve deneyim kazandı.

2001 yılında Ege Üniversitesi Radyosu "Radyo Ege Kampüs FM 100.8" in kuruluşunda radyonun teknik altyapısı ve yayın sistemlerinin devreye alınması çalışmalarında görev aldı. 2009 yılında Ege Üniversitesi'nde başlatılan uzaktan eğitim programlarının teknik altyapısının kurulmasında görev alan Yiğit Açık, uzaktan eğitim programları için eğitim ders içerikleri üretimi, sanal sınıf uygulamaları alanında çalıştı.

2013 yılında yayın hayatına başlayan Ege Üniversitesi Televizyonu'nun kuruluşunda da görev alan Yiğit Açık, Ege Üniversitesi Televizyonu'nun stüdyo, reji, karasal ve internet yayınlarının teknik altyapısının kurulmasında ve televizyona bağlı olarak faaliyet gösteren haber ve program departmanlarının koordinasyonu ile ilgili çalışmalarda bulundu. 2017 yılında BİTAM'ın Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne (EGEMM) dönüştürülmesinden sonra çalışmalarını EGEMM'de sürdürmektedir.

2012 Yılında Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Entitüsü'nden Yüksek Lisans derecesini "Tümleşik Bir Medya Ekosisteminde Etkileşimli Davranışın Gelişimi: Ege Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma" başlıklı teziyle almıştır.