

## USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGY IN THE CONTEXT OF HEALTH COMMUNICATION IN SURGICAL SCIENCES

### SAĞLIK İLETİŞİMİ BAĞLAMINDA MULTİMEDYA TEKNOLOJİSİNİN CERRAHİ BİLİMLERDE KULLANIMI

Yiğit AÇIK\*, Burcu BALCI\*\*

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11617169>

#### MAKALE BİLGİLERİ

Araştırma Makalesi  
Research Article

Cilt:2-Sayı:1 Vol:2- Issue:1

#### Makale:

Send / Gönderim Tarihi: 31.05.2024

Appraisal / Ön Değerlendirme:  
02.6.2024

Accept / Kabul Tarihi: 11.06.2024

Sayfa: 61-82 Page: 61-82

#### Anahtar Kelimeler:

Sa lık leti imi, Multimedia,  
Sayısal Medya, Teletıp, Yeni  
Medya

#### Key Words:

Health Communication,  
Multimedia, Digital Media,  
Telemedicine, New Media

#### ÖZET

Son dönemde ilgi gören bir alan olarak sağlık iletişimi çalışmalarına bakıldığında video, ses, yazı, grafik ve etkileşim gibi unsurların birleşiminden oluşan multimedya teknolojisinin cerrahi alanındaki kullanım pratiklerinin sağlık iletişimi perspektifinden incelenmesinin ihmal edildiği görülmektedir.. Bu bağlamda cerrahların multimedya teknolojilerini nasıl ve niçin kullandıkları, gelişmekte olan ses ve görüntü teknolojileri hakkındaki görüşleri, karşılaştıkları sorunlar, çözüm önerileri ve gelecekte cerrahi ile multimedya teknolojilerinin birlikte nasıl bir gelişim göstereceğine dair öngörülerini önem kazanmaktadır. Bu çalışmada Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Bilimlere bağlı anabilim dallarından canlı cerrahi yayınlarına katılmış, tıp ve cerrahi alanında eğitim videoları, etkileşimli CD/DVD ve podcast içeriği üretmiş cerrah öğretim üyeleri arasından oluşturulan örneklem profili ile mülakat tekniği kullanılarak görüşmeler yapılmıştır. Açık uçlu anket görüşmesi olarak tasarlanan çalışmada katılımcılara 30 adet soru yöneltilmiştir. Hazırlanan standart soru seti ile cerrahların multimedya ve multimedya oluşturulan bileşenlerden video, ses, grafik, yazı ve etkileşim öğelerinin kullanımı ile ilgili deneyim, tutum, düşünce, niyet, yorum, zihinsel algı ve tepkilerinin analiz edilmesi hedeflenmiştir.

#### ABSTRACT

Health communication is a field of study that has recently attracted attention. When the studies on this subject are examined, it is seen that the examination of the use of multimedia technology, which is a combination of elements such as video, audio, text, graphics, and interaction, in the field of surgery from the perspective of health communication has been neglected. Doctors working in surgical branches in the field of medicine also use multimedia components intensively for a variety of purposes such as education, information and promotion, and produce content for different target audiences, such as colleagues, students and patients. In this context, how and why surgeons use multimedia technologies, their views on emerging audio and video technologies, the problems they challenges, their suggestions for solutions, and their predictions about how surgery and multimedia technologies will develop together in the future are gaining are becoming increasingly important. In this study, interviews were conducted with a sample of surgeon faculty members from Ege University Faculty of Medicine, Departments of Surgical Sciences, who had participated in live surgical broadcasts, and produced educational videos, interactive CD/DVD and podcast content in the field of medicine and surgery. In the study, designed as an open-ended questionnaire interview, 30 questions were asked to the participants. With the prepared standard question set, it was aimed to analyze the surgeons' experiences, attitudes, thoughts, intentions, comments, mental perceptions, and reactions regarding the use of multimedia and multimedia components such as video, audio, graphics, text, and interaction elements.

**Bu makale, Ege  
Üniversitesi, Sosyal Bilimler  
Enstitüsü Bünyesinde 2023  
yılında hazırlanmış olan  
“Sağlık İletişimi Bağlamında  
Multimedya Teknolojisinin  
Cerrahi Bilimlerde Kullanımı:  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Örneği” adlı doktora  
tezinden türetilmiştir.**

\* Ege Üniversitesi Medya Uygulama ve Araştırma Merkezi, ORCID ID: 0000-0002-3527-4795, [yigit.acik@ege.edu.tr](mailto:yigit.acik@ege.edu.tr)

\*\* Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi, Radyo Televizyon ve Sinema Bölümü, ORCID ID: 0000-0002-7059-2174, [burcu.balci@ege.edu.tr](mailto:burcu.balci@ege.edu.tr)

## GİRİŞ

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.

Göğüş'e göre (Göğüş, 1998, s. 70-71) iletişim, bireyler ya da toplumlar arası bilgi, haber, görüş, duygu alışverişidir. McQuail ve Windhal (McQuail & Windahl, 2005, s. 17), iletişim kavramının tanımlanmasına yönelik pek çok çalışma olduğunu altını çizirken bunlardan birinin de enformasyon, düşünce, tutum ya da duyguların bir kişiden veya gruptan bir başkasına özellikle semboller aracılığıyla iletilmesi olduğunu belirtmektedir. Fiske (Fiske, 1996, s. 16-17), iletişim araştırmalarında iki temel okul bulunduğu noktasından hareketle iletişimi farklı şekillerde tanımlamaktadır. Ona göre birinci okul iletişimi iletilerin aktarımı olarak tanımlar. Bu nedenle mesajı gönderenlerin ve alıcıların nasıl kodlama ve kodaçımı yaptığını, aktarıcılarınsa iletişim araçlarını ve kanallarını nasıl kullandığına odaklanmaktadır. Buna göre iletişim, bir kişinin diğerinin davranışını etkileme sürecidir. İkinci okulsa iletişimi anlamlar üretimi ve değişimi olarak gördüğünden anlamların üretilmesinde iletilerin insanlarla olan etkileşimine odaklanmaktadır. 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, s. 11-13) 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.

### **Sağlık Kavramının Tanımlanması**

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. 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, s. 1-2). Bir diğer tanımdaysa

sağlık, uyum sağlama ve kendi kendini yönetme becerisi olarak nitelendirilmektedir. Örneğin şeker hastalığı olan bir birey sosyal yaşantısında aktivitelerine devam edebiliyor, hastalığını yönetip yaşam tarzını kontrol edebiliyorsa kendini sağlıklı hissedebilmektedir (Bertens, Leerlooijer, & Fernandez, 2022, s. 230). 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, s. 7).

### **Sağlık İletişiminin Tanımı 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 olmasından dolayı bu olgunun tanımlanmasında farklılıklar görülmektedir.

Kitle iletişim araçları aracılığıyla sağlık ile ilgili konuların kamuoyu gündemine getirilmesi, sağlıkla ilgili konularda farkındalık yaratmak, 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, 2016, s. 211)

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. Oktay, sağlık iletişimini sağlık konusuyla ilgili kişi veya grupların ilgili hedef gruplarına yönelik gerçekleştirdiği iletişim biçimi olarak tanımlamaktadır (Okay, 2012, s. 11). 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, 2014, s. 6-7). Sezgin ise, 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 olarak yapmaktadır (Sezgin, 2015, s. 95-101). 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 iletişimde önemi artan bir nitelik kazanmıştır.

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 çalışmanın 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.

### **Sağlık İletişiminde Multimedya Multimedya Teknolojileri**

Multimedya, 1980'lerden itibaren gelişen bilgisayar teknolojisinin etkisiyle özellikle görüntünün ve sesin bilgisayarın denetiminde işlenmesi, etkileşimli forma dönüşmesinin sonucu olarak ortaya çıkmıştır. 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 aklı 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). 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 sunumları tasvir etmektedir (Baştan, 2009, s. 25-49). 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, s. 7-8).

Yarı iletken teknolojisinin gelişmesi, ışığın 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. (Zettl, 1997, s. 47) 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 batın 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 hastanede kalma süreleri kısaltmıştır. İşte bu örnekler bile ışığı video sinyaline dönüştüren küçük bir çipin sağlık alanında yaptığı inovasyona başarılı bir örnek teşkil etmektedir.

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 (Ceydeli, 2000, s. 194). Tanı ve tedavi için uygulanan bu görüntüleme tekniklerinin çıktıları sayısallaşma sonucunda birer görüntü verisi haline dönüştürülmektedir. Sayısallaşan 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.

Medikal fotoğrafçılık sağlık alanında bilimsel yayınlardan adli nitelikteki durumlara eğitimden arşivlemeye değin çeşitli amaçlara yönelik olarak kullanılmaktadır. 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, Tırış, Akyıldız , & Apaydın, 2011, s. 1017) Bu ameliyatlara 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 yapılabilmektedir. 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.

Açıklamak, örneklendirmek ya da süslemek amacıyla resimlendirme çalışması olarak tanımlayabileceğimiz, elle veya sayısal (dijital) yöntemlerle yapılan illüstrasyonun çok çeşitli türleri bulunmaktadır. 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, s. 3). Tıbbın yanı sıra zooloji ve botanik gibi bilimsel alanlarda da kullanımından dolayı literatürde “*Bilimsel İllüstrasyon*” olarak ifade edilmektedir.

Canlı cerrahi yayını teletip üst başlığı altında sınıflandırmak mümkündür. Canlı cerrahi yayınında bir cerrahi operasyonun kitle iletişim araçları kullanılarak bir noktadan başka bir noktaya tıbbi bilginin aktarımı/paylaşımı olarak tanımlanmaktadır. tanımlanmaktadır (Açık & Apaydın, 2012, s. 460). Fiziksel olarak uzaklık bazen farklı kıtaları kapsayabilecek bir büyüklüğü ifade edebilmektedir. Canlı cerrahi yayınları için gerekli teknolojik altyapının geliştirilmesiyle birlikte uygulama sayısının arttığı görülmektedir. 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, s. 6-7).

### **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 assets 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 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.

### **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 multimedya oluşturulan bileşenlerden video, ses, grafik, yazı ve etkileşim öğelerinin kullanımı ile ilgili

deneyim, tutum, düşünce, niyet, yorum, zihinsel algı ve tepkilerinin anlaşılması amaçlanmıştır. Cerrahlara sorulan sorular aşağıdaki gibidir:

1. Cerrahide videoyu hangi amaçlarla kullanıyorsunuz? (eğitim, ameliyata hazırlık, tanıtım vb.)
2. Videoyu herhangi bir cerrahi girişime hazırlanmak için kullanıyor musunuz? Kullanıyorsanız hangi sıklıkla kullanıyorsunuz?
3. Video dışında cerrahi girişime hazırlık amacıyla kullandığınız başka materyaller var mıdır? (Cerrahi kitaplar, meslektaşlar ile görüşme vb.)
4. Cerrahi girişime hazırlanırken ya da eğitim amacıyla yararlandığınız video kaynakları nelerdir? (Örnek; YouTube, satın alınabilen ticari videolar, meslek derneklerin web sayfaları ve sosyal medya platformları (SAGES, EAFPS vb.), Ameliyathanede kaydedilen videolar, Diğer)
5. Ameliyatlarınızı kaydediyor musunuz? Kaydediyorsanız ne zamandan beri ve ne sıklıkla?
6. Kaydedeceğiniz ameliyatları neye göre seçiyorsunuz?
7. Ameliyatları hangi tür kayıt cihazlarıyla kaydediyorsunuz? (Endoskopik, laparoskopik, dış kamera, Loop kamera (gözlüğün üzerine takılan kamera) v.b.)
8. Videonuzu ham haliyle mi kullanıyorsunuz kurgu mu yapıyorsunuz? Kurgu yapıyorsanız siz mi kurguluyorsunuz, başkası mı?
9. Teknolojinin gelişmesi kayıt, kurgu ve kullanım rutininizi nasıl değiştirdi?
10. Katıldığınız bilimsel toplantılarda yapılan sunumların içeriğini oluşturan materyaller dikkate alındığında eskiye kıyasla video ağırlığı değişti mi?
11. Bilimsel toplantılarda gösterilen videoların süreleri ve biçimleri (HD, 4K, 3D vb.) değişiklik gösteriyor mu?
12. Artırılmış Gerçeklik (AR), Sanal Gerçeklik (VR), Mixed Reality (MR) ve Navigasyon Sistemleri ile ilgili bir deneyiminiz oldu mu? Olmadıysa neden? Bu teknolojileri kullanmayı düşünüyor musunuz?
13. Cerrahi Canlı Yayınlarını faydalı buluyor musunuz?
14. Herhangi bir cerrahi canlı yayınına operatör doktor olarak katıldınız mı?
15. Cerrahi canlı yayınlarında gerek izleyici gerekse operatör olarak teknik altyapı ve bağlantı konusunda sıkıntı yaşadınız mı?
16. Cerrahi Canlı Yayınları gerçekleştirilirken bu yayınların güvenli ve şifrelenmiş bir kanal yapılıp yapılmadığını kontrol ediyor musunuz?
17. Youtube, Vimeo gibi video paylaşım platformlarının artması cerrahi pratiğini sizce nasıl değiştirdi?

18. PACS (Picture Archiving Communication Systems) vb. hasta ameliyat verisi veya videosunun saklanması sizce faydalı mıdır?
19. Sizce bu video veriler, epikriz raporlarının yerini tutar mı?
20. Ameliyat videolarınızı hastalarınıza izletiyor musunuz?
21. Mesleğinizi icra ederken videoyu hangi açılardan yararlı buluyorsunuz?
22. Cerrahi girişimlerde görsel-işitsel (audio-visual) kayıt, yayın ve yapım olanaklarının kullanılması için bu alanda yetişmiş personelin istihdam edilmesi faydalı mıdır?
23. Web sayfanız var mı?
24. Sosyal medyayı kullanıyor musunuz? Kullanıyorsanız hangi sosyal medya platformları kullanıyorsunuz ve ne amaçla?
25. Sizce podcast, cerrahi eğitiminde bir araç olarak kullanılabilir mi?
26. Sizce cerrahi girişime hazırlık aşamasında videonun sınırlılıkları var mıdır? Varsa bunlar nelerdir?
27. Sizce cerrahi eğitiminde kullanılacak görsel ve işitsel teknolojileri neler olabilir?
28. Medikal İllüstrasyon kullanıyor musunuz?
29. Gelecekte cerrahi alanında görsel ve işitsel anlamda ön plana çıkacak teknolojileri ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
30. Ekleme istediğiniz noktalar var mıdır?

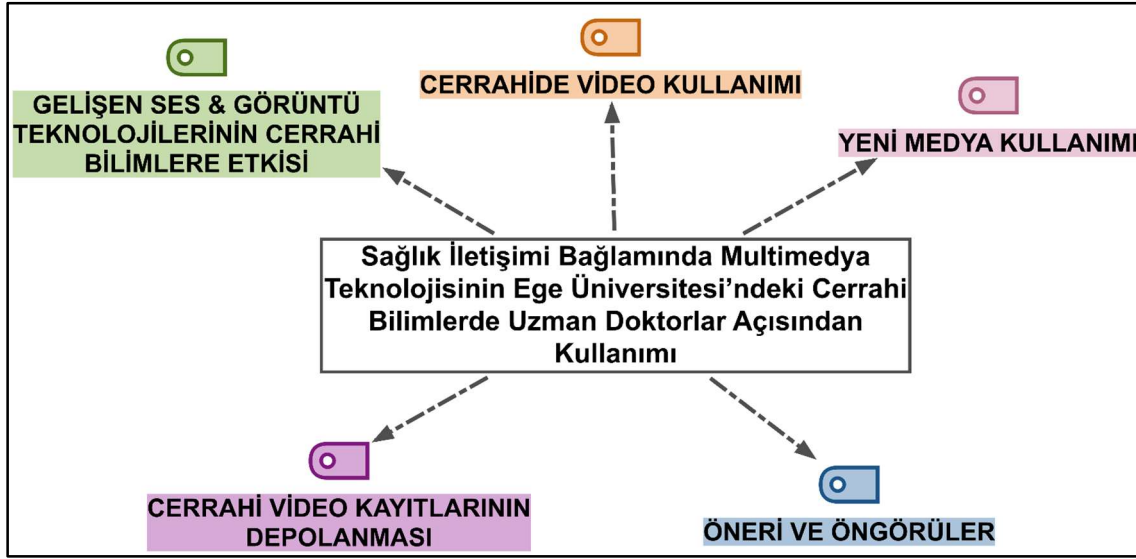
Araştırma konusunun yeni olması ve cerrahların multimedya kullanım pratiklerinin kişiden kişiye ve ilgili disiplinin dinamiklerine bağlı olarak farklılık göstermesinden dolayı bu alanda mevcut kullanım pratiklerinin tespit edilmesi ve cerrahların bu konudaki düşüncelerinin anlaşılması amacıyla açık uçlu 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.

### **Bulgular**

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.

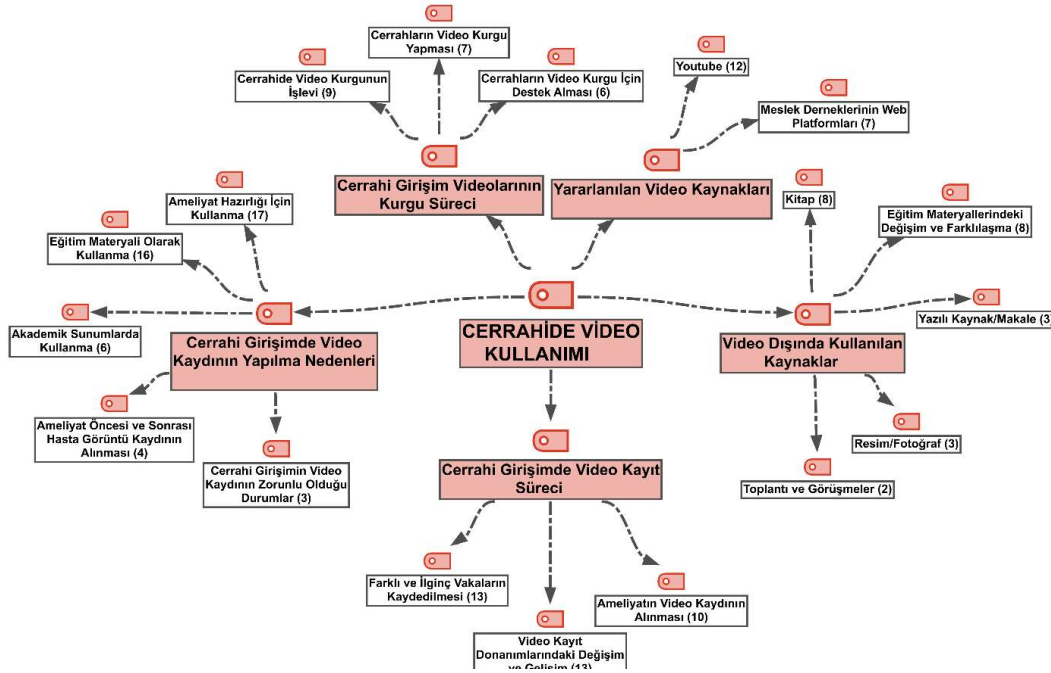




Şekil 1. Temalar Gösterimi

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.

### Cerrahide Video Kullanımı



Şekil 2. Cerrahide Video Kullanımı Teması Hiyerarşik Kod Alt Kod Gösterimi

Katılımcıların cerrahide videoyu kullanım biçimlerine ilişkin görüşleri cerrahide video kullanımı teması altında toplanmıştır. (Şekil 2) Buna tema altında ele alınan 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.

### **Cerrahi Girişimde Video Kaydının Yapılma Nedenleri**

Katılımcıların çoğunluğu bu kategori altında cerrahi girişimlerde video kaydı yapılmasının en önemli nedeninin videonun ameliyat hazırlığı için kullanması olduğunu belirtmiştir. Ancak burada önemli bir nokta göze çarpmaktadır. Mülakat yapılan cerrahlar deneyimli oldukları ve kariyerlerinde başarılı cerrahlar olarak öne çıkmaları nedeniyle her ameliyat öncesi video izlemediklerini, deneyimlerinin az olduğu bir vaka ile karşılaştıklarında video izlemeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Bu kategori altındaki bir diğer kod video kaydının eğitim materyali olarak kullanması ile ilgilidir. Cerrahlar bu video kayıtlarını hem sunumlarına eklemekte hem de derste öğrencilerine izletmektedir. Ayrıca başka şehirdeki meslektaşlarını bilgilendirmek amacıyla da kullanmaktadırlar. Bazı cerrahlar bilimsel toplantılarda gösterdikleri bu videoları birer eğitim faaliyeti saymaktadır.

Cerrahi videoların akademik sunumlarda kullanılması bir diğer kod olarak karşımıza çıkmaktadır. Cerrahlar özellikli hasta veya farklı bir örnek olarak niteledikleri vakaları bilimsel toplantılarda meslektaşlarına sunmak içinde kayıt altına almaktadır.

Cerrahlar ameliyat öncesi ve sonrası video kaydının yapılması kodu da yaygın olarak kullanılan faaliyetlerden biri olarak göze çarpmaktadır. Ameliyat öncesi ve sonrası kıyaslamaların yapılabilmesi amacıyla bu işleme ihtiyaç duyulmaktadır.

Cerrahi girişimin video kaydının zorunluğu olduğu durumlar da mevcuttur. Bir diğer kod olarak karşımıza çıkan bu durum bazı sigorta şirketlerinin ödeme yapılabilmesi için bu kayıtları zorunlu tutmasından kaynaklanmaktadır. Sigorta şirketleri bu ameliyatın gerçekten yapıp yapılmadığı, ameliyatın faturasında yer alan malzemelerin operasyonda kullanılıp kullanılmadığı gibi sorulara yanıt olması amacıyla video kayını sıkça istedikleri de cerrahlar tarafından ifade edilmektedir.

### **Cerrahi Girişimde Video Kayıt Süreci**

Katılımcıların cerrahi girişimlerde video kaydı sürecinin neye göre belirlendiğine ilişkin ifadeleri cerrahi girişimde video kayıt süreci kategorisi altında kodlanmıştır. Cerrahi girişimde video kaydı süreci kategorisinde katılımcıların en çok ifadede buldukları kodlardan ilki farklı ve ilginç vakaların kaydedilmesi kodudur. Katılımcılar cerrahi girişimlerde normalden farklı vakalar varsa ya da ameliyat sürecinde ilginç bir durumla karşılaşırlarsa kaydettiklerini belirtmişlerdir. Burun ve yüz estetiği ile ilgilenen cerrahlar video kaydının aksine fotoğraf çekimini hemen hemen tüm vakalarında ameliyat öncesi ve sonrası olmak üzere yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Bu kategori altındaki bir diğer kod video kayıt donanımındaki değişim ve gelişim kodudur. Mülakata katılan cerrahlar teknolojinin gelişmesiyle birlikte video kayıt süreci ve donanımlarında olumlu yönde değişimler yaşandığını belirtmişlerdir. 1980'li ve 1990'lı yıllarda video kasetlere yapılan kayıtların sonra sırasıyla CD ve DVD'lere yapıldığını ve nihayetinde kayıt ortamı olarak harici sabit diskler ya da ameliyat kamera

sistemlerinde yer alan dahili disklerin kullanıldığı cerrahlar tarafından ifade edilmektedir. Ancak bu gelişmelerde bile zaman zaman kayıt medyası (DVD ve özellikle yeniden yazılabilir DVD'lerin (RW-DVD) tedarigi ve verimli bir şekilde kullanılması noktasında zaman zaman sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Video kaydının alınması kodunda öne çıkan unsurlardan biri ameliyat esnasında umulmayan bir enteresanlığın çıkabilmesi (taramalarda ortaya çıkmayan yeni bir durum, farkı bir anatomik oluşum vb.) nedeniyle rutin kaydın yapılması gerektiğidir. Cerrahlar dış kamera çekimlerinde ameliyat sahasının daha net ve düzgün kaydedilebilmesine önem verdiklerini cerrahisi girişim esnasında kamera önüne cerrahın, asistanının ya da hemşirenin kafasının girmesi istemediklerini buna göre önlem almak durumunda kaldıklarını söylemişlerdir.

### **Video Dışında Kullanılan Kaynaklar**

Katılımcılar son dönemde eğitim materyallerindeki değişim ve dönüşümün çok hızlı gerçekleştiğini bunun sonucu olarak da bilgi almak için başvurdukları kaynakların farklılaştığını dile getirmişlerdir. Bu konuda videonun önemli bir kullanım alanına ulaştığı katılımcılar arasında genel kabul görmektedir. Katılımcılardan K5 eğitim kaynaklarındaki değişim ile ilgili görüşlerini şöyle ifade etmiştir:

*“Belki biz kitaptan okuyarak hocadan bakarak öğrenen son jenerasyonuz. Yani biz kitaplardan anlamaya çalışırdık. Anlamadığımızı hocalarımıza, abilerimize sorardık. Hocadan bir şeyler 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 değil çocuk ameliyata girmeden yarım saat önce hemen Youtube'tan araştırıp benzer bir şey var mı bakabiliyor, fikir sahibi olabiliyor.” (K5)*

Video artık yaygın kullanılan bir araç olmasına rağmen kitapların halen kullanıldığı ancak eskisi kadar çok üretilmediği belirtilmektedir. Bilgilerin hızlı paylaşılabilmesi açısından farklı sayısal ortamların kitaplara kıyasla daha çok tercih edilmektedir. Katılımcılardan K3'ün konuyla ilgili değerlendirmesi 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 paylaşılabilir 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)*

Video dışında kullanılan kaynaklar kategorisi kodlarından bir diğeri resim/fotoğraf kodudur. Katılımcılar cerrahide bilgi edinmek amacıyla resim ve fotoğraf materyalini kullandıklarını dile getirmiştir. Ayrıca yazılı

kaynak, makale bir diğer kod olarak bu kategoride yer alırken katılımcılar toplantı ve görüşmeler aracılığıyla meslektaşları ile bilgi alışverişini sürdürdüklerini bunu da çok faydalı bulduklarını belirtmişlerdir.

### **Yararlanılan Video Kaynaklar**

Katılımcıların cerrahi bilgi edinmek amacıyla kullandıkları video kaynaklarına ilişkin ifadeleri “yararlanılan video kaynakları” kategorisi altında kodlanmıştır. Yararlanılan video kaynakları kategorisinde katılımcıların en çok ifadeye buldukları kod Youtube kodudur. Buna karşın Youtube’a yüklenen her videonun doğru kabul edilerek referans alınmasının hatalı olacağı cerrahların altını çizdiği bir nokta olarak karşımıza çıkmaktadır. Katılımcılardan K5’in konuyla ilgili ifadesi şu şekildedir:

*“Youtube’da 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)*

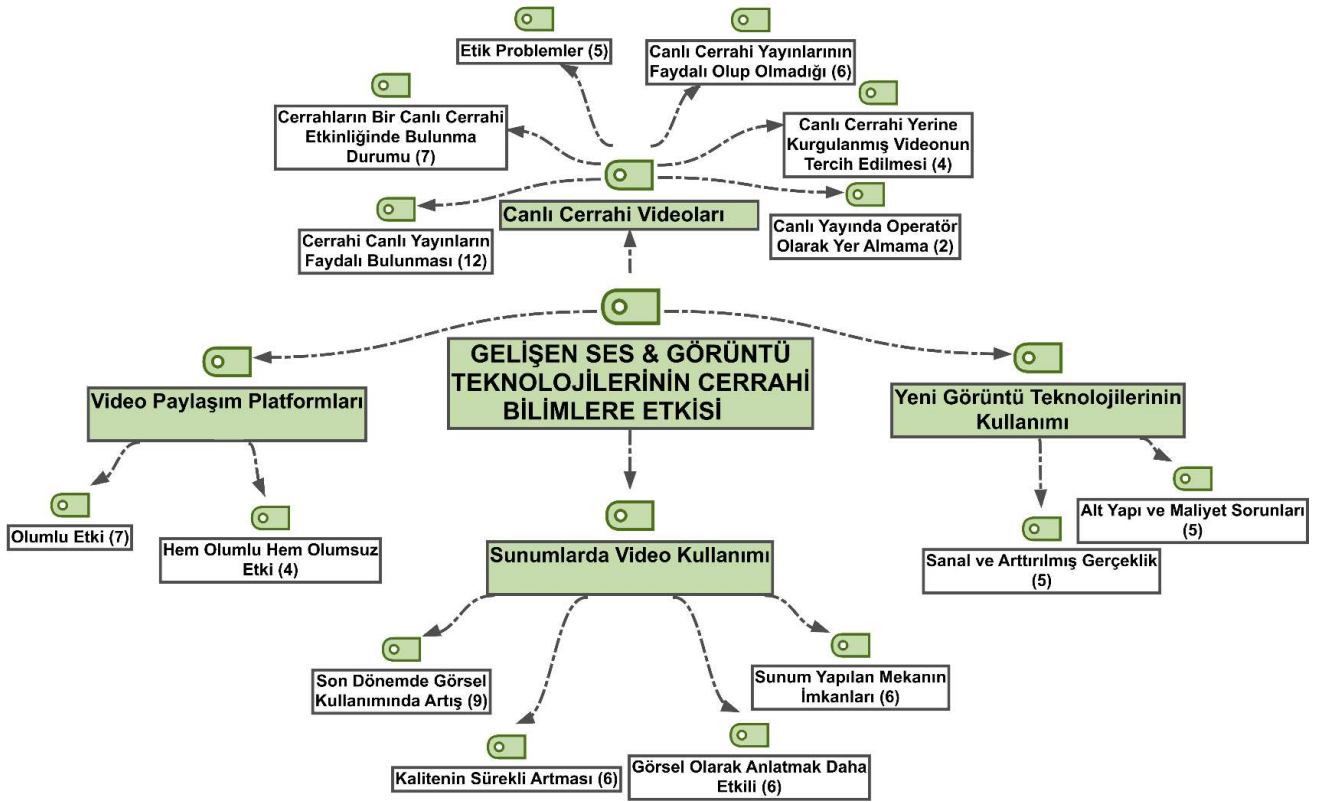
Youtube dışında cerrahlar tarafından tercih edilen diğer platformun özellikle mesleki dernekler tarafından oluşturulan web sayfaları ve bu sayfaların içine gömülen video içerikleri olduğu görülmektedir. Katılımcılardan K12’nin konuyla ilgili görüşleri aşağıdaki gibidir:

*“Aslında Türk Cerrahi Derneği’nin sayfasında bu tür videolar var ve bunlardan sık sık faydalanmıyorum. Dernekler Türkiye’nin her köşesinde çalışan cerrahlara yardımcı olması amacıyla böyle video eğitim materyallerini web sayfalarına konuluyor. Bence bu çok iyi bir şey. Videolarımı o sayfalarda paylaşılması amacıyla verdiğim olmuştur. Bir gereksinimim olursa yurtdışı kaynaklardan veya Youtube’tan faydalandığım oluyor.” (K12)*

### **Cerrahi Girişim Videolarının Kurgu Süreci**

Katılımcıların cerrahi videolarda video kurgu süreçlerine ilişkin ifadeleri incelendiğinde ameliyat kayıtlarının uzun olmasında dolayı mutlaka kurgulanması gerektiği konusunda hemfikir olduğu görülmektedir. Ameliyatı kurguda kısaltmayı geliştiren donanım ve yazılım teknolojisi sayesinde kişisel bilgisayarlarında genellikle kendilerinin yaptıklarını ancak ses, grafik ve yazı eklemek gerektiğinden yardım aldıklarını ifade etmişlerdir. Asistanların da kurguda kendilerine yardımcı olduklarını belirten katılımcılar, kurguyu cerrah dışında yapacak kişinin ya ameliyatı bilen tarafından yönlendirilmesi ya da ameliyatı bilen birinin kurgu yapması gerektiğinin önemini vurgulamaktadırlar.

## Gelişen Ses ve Görüntü Teknolojisinin Cerrahi Bilimlere Etkisi



Şekil 3. 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. (Şekil3) Buna göre gelişen ses ve görüntü teknolojilerinin cerrahi bilimlere etkisi teması kategorileri; canlı cerrahi videoları, video paylaşım platformları, sunumlarda video kullanımı, yeni görüntü teknolojilerinin kullanımınıdır.

### Canlı Cerrahi Videoları

Katılımcıların canlı cerrahi videolarına ilişkin görüşleri canlı cerrahi videoları kategorileri altında kodlanmıştır. Canlı cerrahi videoları kategorisinde katılımcıların en çok ifadeye buldukları kod cerrahi canlı yayınların faydalı bulunması kodudur. Katılımcılar, alanında uzman bir cerrahı canlı olarak izlemenin, o cerrahın hastaya yaklaşımı, ameliyatta beklenmedik durumlarda takındığı tavır, kullandığı teknikleri nasıl uyguladığı gibi merak edilen konularda izleyiciye önemli bilgiler vereceğini düşünmektedirler. Ayrıca bu tür canlı cerrahi etkinliklerindeki katılımcıların cerraha anında soru sorabilmesi de büyük bir avantaj olarak görüldüğünden bu tür yayınlar genel olarak faydalı bulunmaktadır. Katılımcıların yalnızca ikisi daha önceki cerrahi canlı yayınlarında operatör olarak yer almamıştır.

Cerrahların bir kısmı zamanla deneyimledikleri bir unsur olarak cerrahi canlı yayında hastanın gereksiz yere risk altına sokulduğunu düşünmektedir. Ameliyatı yapan cerrahın ameliyat stresi altındayken canlı yayında izleyicilerden gelen soruları yanıtlamaya çalışması veya beklenmedik bir durumla karşılaşılması söz konusu

olduğunda hata yapma olasılığının arttığını bunun da hastaya zarar verebileceğini ileri sürmektedir. Bu nedenle bazı toplantılarda canlı yayın yerine daha önce yapılan ameliyatların kurgulanmış videolarından oluşan video sunumların tercih edilmektedir.

### **Sunumlarda Video Kullanımı**

Katılımcılar ses ve görüntü teknolojilerinde yaşanan gelişmelere koşturarak son dönemde yapılan bilimsel etkinliklerde fotoğraf ve video kullanımının arttığını belirtmektedir. Sunumlarda videonun neredeyse bir zorunluluk haline geldiği herkesin sunumlarında kısa da olsa mutlaka video gösterimi yaptığı, buna ek olarak bazen sunumlarda gereğinden fazla video gösterimi yapıldığı bunun da toplantıya katılanları rahatsız ettiği ifade edilmiştir. Videoların görüntü kalitesi her geçen gün daha da arttığı belirten katılımcılar genelde 1920x1080 HD çözünürlükte videolar kullanıldığını 4K video kullanımının da yükselişte olduğunu söylemişlerdir. 3 boyutlu videolarla bir dönem kullanılmasına karşın artık tercih edilmemektedir. Artan görüntü kalitesinin konunun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olduğunu belirten katılımcılar sunumlarda gösterilen videoların görüntü kalitesinden genel olarak memnun olduklarını belirtmişlerdir.

Bu noktada sunum yapılan mekanların da teknik donanım açısından önemli olduğu özellikle belirtilmektedir. Her ne kadar yüksek görüntü kalitesi ve ilgi çekici vakalara ait videolar hazırlansa da bu videoların gösterileceği projeksiyon ve ses sistemleri kaliteli olmadığı zaman cerrahlar sunumlarını başarılı bir şekilde gerçekleştirememektedir.

### **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 buldukları kod sanal ve artırılmış gerçeklik kodudur. Katılımcılar sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin cerrahide kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Hastaların tomografi görüntülerinin 3 boyutlu görüntülere dönüştürülerek bu veriler üzerinden eğitim amaçlı sanal cerrahi uygulamaları geliştirilebileceği ifade edilmektedir. Bazı katılımcılar sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin eğitim faaliyetlerinin yanı sıra klinik uygulamalarda da kullanılabileceğini hatta hastaya zarar vermemek amacıyla cerrahi öncesi planlamalarda bu teknolojilerden verimli bir şekilde yararlanabileceklerini düşünmektedirler. Bu teknolojilerin yaygınlaşmasındaki en önemli engelin alt yapı ve maliyet sorunları olduğunu ifade eden katılımcılar bazı eğitimlerin ülkemizde de simülasyon cihazları ile yapıldığını ancak bu cihazların çok pahalı olduğunu belirtmektedir.

### **Video Paylaşım Platformları**

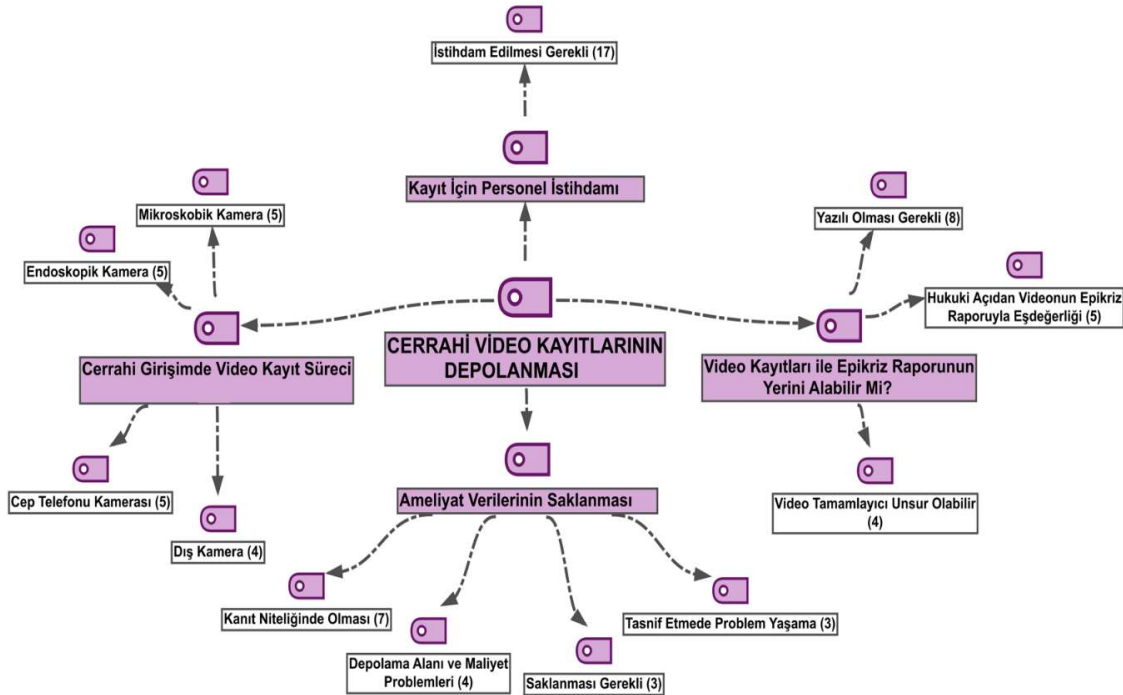
Katılımcıların cerrahi alanında video paylaşım platformlarına ilişkin görüşleri “video paylaşım platformları” kategorisi altında toplanmıştır. Video paylaşım platformları kategorisinde katılımcıların en çok ifadede buldukları kod olumlu etki kodudur. Katılımcılardan K4 cerrah ve cerrah adaylarının bir konu üzerindeki cesaretini ve operasyonun yapılabilirliğini görmek açısından video paylaşım platformlarının olumlu olduğunu ve bunun artarak devam etmesi gerektiğini düşünmektedir. Katılımcı K7, bu platformlar sayesinde

bilgilerini güncellemeye çalıştığını kendisinin az yaptığı bir ameliyatı her gün yapan bir cerrahın videolarını izleyerek kendisini geliştirdiğini ifade ederken katılımcı K10 ise bu platformların cerrahi tekniğin izlenmesini kolaylaştırdığı belirtmektedir.

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. Katılımcı K12, eskiden cerrahların ameliyat tekniği öğrenmek için yurt dışına gidip yabancı meslektaşlarının ameliyatlarını ameliyathanede izleyip yeni teknikler öğrenmeye çalıştıklarını oysa bugün cerrahların Youtube’den ameliyatları izleyip ameliyat yapmaya başladığını belirtmektedir. Bu durumun artışı ve eksisinin iyi değerlendirilmesi gerektiğini düşünülmektedir. Artık yurt dışına gidip ameliyat tekniği öğrenmek için para ve vakit harcamak zorunda olunmamasının bir avantaj olduğu ancak sadece Youtube’den izlenen videolar referans alınarak ameliyat yapmanın da ne kadar doğru olduğunun tartışılabileceğini yine katılımcı K12 tarafından ifade edilmektedir. Aynı görüşleri sahip katılımcı K1, videonun pek çok şeyi gösterebileceğini ancak klasik cerrahi eğitiminin yerini alamayacağını düşünülmektedir.

### Cerrahi Video Kayıtlarının Depolanması

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 4’te 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.



Şekil 4. Cerrahi Video Kayıtlarının Depolanması Teması Hiyerarşik Kod Alt Kod Gösterimi

## Cerrahi Girişimde Video Kayıt Süreci

Katılımcıların cerrahi girişimde video kaydını aldıkları cihaza ilişkin ifadeleri bu kategori altında kodlanmıştır. Mülakata katılan cerrahlar cerrahi girişimlerini dış kamera, cep telefonu, endoskopik ve mikroskobik kameralar ile yapmaktadır. Katılımcı K7'nin konu ile ilgili görüşleri aşağıdaki gibidir:

*“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 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.”*

Yapılan görüşmelerde genelde endoskopik kameraların yoğun bir şekilde kullanıldığı gözlemlenirken ihtiyaç halinde sık sık cep telefonları ile de görüntü alındığı ve bu görüntülerin kurguda diğer kayıtlar ile birleştirildiği anlaşılmaktadır. Cep telefonlarında yer alan lens ve sensör teknolojilerindeki gelişmeler cep telefonunu da bu alanda sıkça kullanılan donanımlardan biri haline getirmiştir.

## Ameliyat Verilerinin Saklanması

“Cerrahi video kayıtlarının depolanması” temasında katılımcıların ameliyat verilerinin saklanmasına yönelik görüşleri “ameliyat verilerinin saklanması” kategorisi altında kodlanmıştır. Katılımcılar ameliyat verilerinin saklanması gerektiğini bu verilerin olası durumlarda kanıt olarak kullanılabileceğini dile getirmişlerdir. Katılımcı K2, günün birinde herhangi bir adli olay ile karşılaşıldığında bu kayıtların kanıt amaçlı kullanılabilirdiğini örneğin herhangi bir komplikasyon söz konusu olduğunda bu kayıtların yapılması gerek her şeyin yapıldığını ispatlamada kullanılabileceğini söylemektedir. Ayrıca bazı özel sigorta şirketlerinin video kaydını zorunlu tuttuğu video kaydı olmadığı takdirde alınan hizmetin parasını hastaneye ödemediği de katılımcı K3 tarafından belirtilmektedir. Ameliyatın gerçekten yapılıp yapılmadığı ve faturada yer alan malzemelerin cerrahi girişim sırasında kullanılıp kullanılmadığı sigorta şirketleri tarafından video kayıtları incelenmek suretiyle denetlenmektedir.

Videonun öneminin artması, bu verilerin depolanması ve verilere erişim konusunda da yatırım yapılmasını gerektirmektedir. Bu yatırımın da belirli bir maliyeti olacağı kaçınılmazdır. Video verisinin sabit diskler üzerinde yazı ve grafik dosyalarına kıyasla daha fazla yer kaplaması uzun ameliyat görüntüleri de



düşünüldüğünde geniş depolama kapasitesine sahip sistemleri zorunlu kılmaktadır. Katılımcıların hemen hepsi geçmişte farklı medyalara kaydedilen videoların fiziksel olarak fazla yer kaplamasından yakınmaktadır. Sayısallaşan video verilerinin önce CD ve DVD sonraysa sabit diskler üzerine yazılması yaşanan bu tür sorunları ortadan kaldırmamış bilakis daha da karmaşık bir hale getirmiştir. Kaydın ve depolamanın kolaylaşması kaydedilen video sayısını ve hacmini önemli ölçüde arttırdığından bu verilere cerrahların istedikleri zaman en hızlı ve kolay şekilde ulaşabilme ihtiyaçları ortaya çıkmıştır. Katılımcılar bununla ilgili çözümlerin hayat geçirilmesinin faydalı olacağı görüşünde birleşmektedirler.

### Video Kayıtları Epikriz Raporunun Yerini Alabilir Mi?

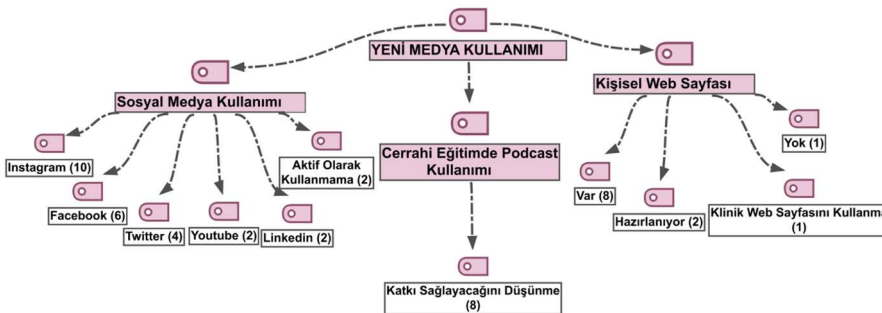
Bu kategoride katılımcıların çoğunlukla epikriz raporunun yazılı olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Yazılı raporların daha çok detay içerdiğini ve videoda gösterilmeyen unsurlar hakkında da bilgi verebildiklerini, videonun tek başına epikriz yerine geçmesinin mümkün olmadığını ancak epikriz raporlarını tamamlayıcı bir unsur olarak kolaylıkla kullanılabilirliğini belirtmişlerdir. Bu görüşlerle birlikte bazı katılımcılar videonun epikriz raporları ile eşdeğer nitelik taşıdığını düşünmektedir.

### Kayıt İçin Personel İstihdamı

Bu kategoride katılımcıların çoğunluğu video kayıt süreçlerinde bu işten sorumlu personel istihdamının gerekli olduğunu düşünmektedir. Katılımcı K4, hastanede doktor, hemşire, sağlık personeli gibi sağlık profesyonelleri yanında özellikle bazı kliniklerde video, fotoğraf ve bu alandaki teknolojik gelişmelerden anlayan personellerin de istihdam edilmesi gerekliliğinin altını çizmektedir. Katılımcıların hepsi Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi öğretim üyesi olduklarından video çekim konusunda çoğu zaman asistanlarından yardım aldıklarını söylemektedir. Ayrıca hemşire veya ameliyathanede görevli diğer personelden de zaman zaman çekim desteği almaktadırlar. Katılımcı K5, bu tür işlerin kendilerine maddi manevi yük getirmemesi gerektiğini eğitim materyali oluşturulması ve sunumunda kendilerine yardımcı olacak bir yapının tesis edilmesinin bir zorunluluk olduğunu ifade etmektedir. Bu verilerin süreç içinde medikolegal açıdan da önem kazandığını dolayısıyla kayıt ve saklanmasından sorumlu bir yapının önemli olduğunun altını çizmektedir.

### Yeni Medya Kullanımı

Katılımcıların yeni medya kullanımlarına ilişkin ifadeleri yeni medya kullanımı teması altında toplanmıştır. Bu tema altındaki kategoriler sosyal medya kullanımı, kişisel meb sayfası ve cerrahi eğitiminde podcast kullanımınıdır.



Şekil 5. Yeni Medya Kullanımı Teması Hiyerarşik Kod Alt Kod Gösterimi

## **Sosyal Medya Kullanımı**

Yapılan mülakatlar sonucunda katılımcıların en çok kullandığı sosyal medya platformlarının Instagram, Facebook ve Youtube olduğu görülmektedir. Özellikle yüz ve plastik cerrahi alanında çalışan cerrahların Instagram'ı daha yoğun kullandıkları görülmektedir. Katılımcı K10 bir akademisyen olarak bir rol model görevi olduğunu düşündüğünü ayrıca insanların kendisine ulaşabilme ve kendisini takip edebilme fırsatı sunduğu için sosyal medyayı önemseydiğini belirtmektedir. Görece daha az kullanılan platformlar LinkedIn ve Twitter'dır. Türkiye'deki yasal düzenlemeler bu hesaplarda hasta fotoğraflarının kullanılmasına müsaade etmemektedir. Popüler olan cerrahların bu kurallara uymaması çoğu zaman meslektaşları tarafından şikâyet edilmesiyle sonuçlanmaktadır. Sosyal medya platformlarını etkin olarak kullanma gayreti içinde olan cerrahlar web sayfalarını da bir kartvizit şeklinde kullandıklarını ifade etmişlerdir. Yine meslektaşlar arasında Whatsapp gruplarının belirli bir popülerliği olduğu görülmekle birlikte bu gruplardan memnun olmayan bazı cerrahların Telegram'a geçtikleri mülakata katılan cerrahların ifadelerinde yer almaktadır.

## **Web Sayfası Kullanımı**

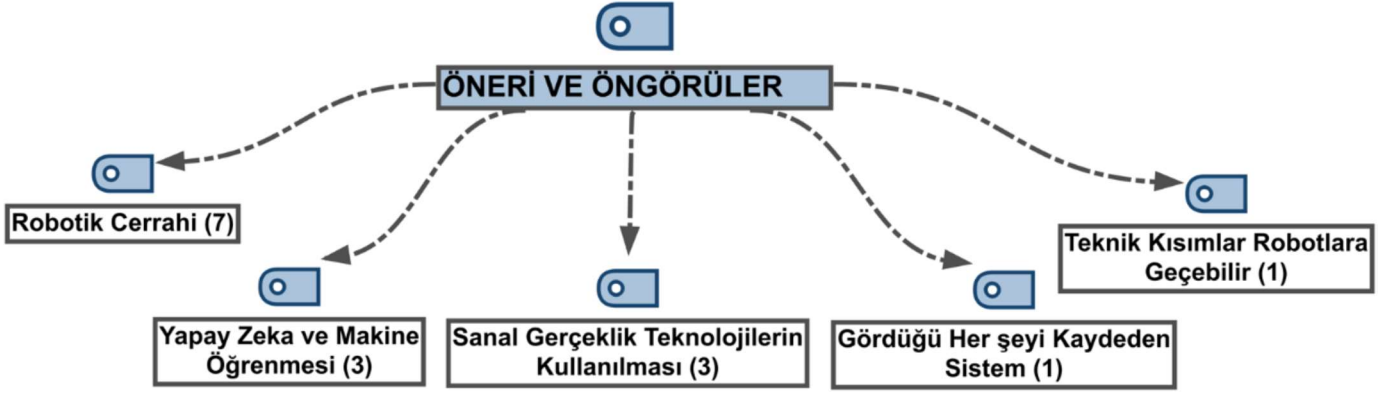
Cerrahlar sosyal medya platformlarını yoğun olarak kullanmalarına karşın genel olarak kendilerine ait bir web sayfası açma eğilimindedir. Bu web sayfalarında kendilerini ve uzmanlık alanlarını tanıtmakta özel muayenehanesi olanların muayenehaneye ait görselleri de bu sayfalar üzerinden paylaştıkları görülmektedir. Ayrıca iletişim bilgileri ve hasta görüşleri de sayfayı oluşturan içeriklerden diğerleridir. Bazı cerrahların kendilerine bir sayfa açtıkları ancak çok sık güncellemedikleri ifadelerinde yer almaktadır.

## **Cerrahi Eğitimde Podcast Kullanımı**

Görüşme yapılan cerrahların çoğunluğu podcast olarak üretilen içeriklerin eğitimde kullanılmasının fayda sağlayacağına inanmaktadır. Yurt dışında cerrahlar için belirli konularda podcast hazırlandığını belirten katılımcılar farklı vakalara yaklaşımın nasıl olması gerektiği konusunda hazırlanan podcastlerin eğitime katkı sağlayacağını bu tür uygulamaların ülkemizde de yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bir diğer görüş ise cerrahinin görsel fonksiyonlara hitap ettiğini dolayısıyla videolu eğitimlerin sözel veya dinletisi şeklindeki eğitimlere kıyasla daha önde olduğunu belirtmektedir.

## **Öneri ve Görüşler**

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 5'te yer verilmiştir. Öneri ve öngörüler temasında katılımcıların en çok ifadeye buldukları kod robotik cerrahi kodudur. Katılımcılar robotik cerrahinin gelişeceğini düşündüklerini dile getirmiştir.



Şekil 6. Öneri ve Öngörüler

Cerrahlar gelişen teknolojiyle birlikte robotik cerrahinin önemli bir ivme kazandığını bu sayede uzaktan ameliyatların da mümkün hale geldiğini belirtmektedir. Robotların yeteneklerinin gelişmesine rağmen daha mesafe alınması gerektiği ve robotik cerrahi girişimlerde sürecin mutlaka insan denetimi altında yapılması gerektiğinin altını çizmektedirler. Geniş bir açıdan bakılacak olursa teknolojinin insan denetimi altında olması gerekir düşüncesi katılımcılar arasında yaygın görünmektedir. Katılımcı ifadeleri yapay zekâ ve makine öğrenmesinin yaygınlaşacağı gelecekte teşhis ve tedavi konularında bu teknolojilerden daha fazla yararlanılacağı şeklindedir.

Sanal gerçeklik teknolojisinin de yapay zekaya benzer bir ivme ile oldukça geniş bir kullanım alanına ulaşacağı konusunda şüphe duymadıklarını belirten katılımcılar özellikle cerrah adaylarının eğitimlerinde bu teknolojilerin önemli bir yer tutacağına inanmaktadırlar. Konuya şüpheyle yaklaşan kimi cerrahlar sanal gerçeklik uygulamaların gerçek dokuyu simüle edemediğini ancak bu handikabın giderilmesi durumunda başarılı sonuçlar alınabileceğini belirtmektedir. Bir diğer görüş sanal gerçeklik ve yapay zekâ teknolojileri ile geliştirilecek uygulamaların ani gelişebilecek beklenmedik senaryoları da ihtiva etmesinin cerrah adaylarının eğitiminde verimliliği arttıracaklarını ileri sürmektedir. Öngörüler arasında yer alan ve gelecekte kullanılabilecek bir diğer teknoloji olarak adı geçen teknoloji ise hologram teknolojisidir. Bu teknolojinin yaygınlaşacağını inanan katılımcılardan bazıları buna paralel olarak siber güvenliğinin de önem kazanacağını bu gelişmiş sistemleri “hack”lemek isteyen kötü niyetli kullanıcılara karşı önlem alınmasını zorunluluk olarak görmektedir.

## SONUÇ

İletişim, kuram, uygulama ve teknoloji açısından sağlık alanıyla birlikte çokdisiplinli çalışmalar yapma olanak ve yeteneğine sahip bir bilim dalıdır. Kişilerarası, gruplar arası iletişim uygulamaları ile bilgi ve iletişim teknolojilerinin de (buna kitle iletişim araçlarını da dahil edebiliriz) yoğun bir şekilde kullanıldığı sağlık alanında multimedya olarak tanımladığımız ses, görüntü, etkileşim, yazı, grafik gibi bileşenlerden oluşan bir teknolojinin kullanılmaması düşünülemez. Bugün aslında birer multimedya örneği olarak kabul edebileceğimiz yeni medya teknolojileri ve içeriklerinin üretilmesinde iletişim profesyonelleri görev

almaktadır. Cerrahide hem eğitim hem de tedavi süreçlerinde kullanılan ses ve görüntü teknolojileri, cerrahi canlı yayınları, eğitim videolarının hazırlanması, bunların web üzerinden yayınlanması iletişimcilerin ilgi alanına girmekte ve sağlık iletişimi kapsamında yeni çalışmaların yapılabilmesine olanak tanımaktadır.

Bu çalışma sonucunda görüşme yapılan cerrahların ses ve görüntü gibi unsurları içeren multimedya teknolojilerini yoğun olarak kullandıkları görülmektedir. Cerrahlarla bunları kullanırken iletişim formasyonu almış, üretilen içeriklerin teknolojik altyapısına, tasarımına ve ürettiği mesaja hâkim sağlık iletişimi profesyonellerine duyulan ihtiyacı dile getirmişlerdir. Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere özel muayenehaneleri olan pek çok cerrah (özellikle yüz ve plastik cerrahları) kendi medya birimlerini kurmakta ve alanında uzman personel istihdam etmektedir. Burada hem bilimsel yayınlar hem de sosyal medya üzerinden yapılacak tanıtım ve reklam paylaşımları için de içerik üretimi yapılmaktadır. 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 içerik üretmesi, bunun için görsel araması, fotoğraf çekmesi, boyutlandırması periyodik olarak paylaşması, gelen yorumları yanıtlaması, bunları takip etmek için çalışma zamanını bölerek sosyal medyaya girmesi ya da internet sayfası oluşturup bunu güncellemesinin önemli maliyetinin olacağı açıktır. Örneğin bir doktorun günde 3-4 saatini bu tür işleri yapmak için harcadığı düşünülürken 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.

Eğitim ve araştırma hastaneleri ve üniversitelerde video çekim ve post prodüksiyon süreçlerinde akademik personele yardımcı olması amacıyla odyovizüel (audio-visual/görsel-işitsel) birimler kurulmuştur. Böylece yapılan girişimler nitelikli bilimsel yayınlara dönüştürülmekte bu da kurumların bilim çevrelerinde ve toplumda tanınırlığının ve güvenilirliğinin artmasında önemli rol oynamaktadır.

Cerrahi canlı yayınları doktorlar arasında ilgi gören bir uygulama olmaya devam etmektedir. Ancak canlı yayın etkinlikleri sırasında cerrahların canlı yayın stresi ile birlikte bazen riskli durumlarla karşı karşıya kalmaları bazı cerrahların canlı yayınlara temkinli yaklaşmasıyla yol açmıştır.

Bu alanda sadece içerik üretiminde değil, üretilen multimedya içeriklerinin güvenli bir şekilde saklanması, istenildiğinde hızlı ve mekân bağımsız bir şekilde erişilebilecek, paylaşılabilir sistemlere gereksinim duyulduğunu da ayrıca belirtmişlerdir. Bu multimedya verilerinin eğitim, tanı, tedavi gibi alanların dışında sigorta sektöründe ve hukuki (medikolegal) konularda önemi giderek artmaktadır. Cerrahi girişimlerde video kaydı alınmamasının doğuracağı risklerle karşı karşıya kalmak istemeyen doktorlar video depolama alanında veri güvenliği ve kapasitesini arttıracak önlemler almaktadır.

Katılımcılar sanal ve artırılmış gerçeklik, hologram gibi teknolojilerin ileride daha fazla kullanılacağını düşünmektedirler. Özellikle sanal gerçeklik teknolojisinin anatomi eğitimi, kardiyopulmoner resüsitasyon eğitimi, odaklanmış akciğer ultrasonu eğitimi, oftalmoskopi eğitimi, acil tıp ileri yardım uygulamaları, sanal

hasta uygulamaları (simüle hasta, anamnez alma v.b.), gibi eğitimler ve cerrahi planlamada daha etkin kullanılacağı görüşü hakimdir. Bugün robotik cerrahi alanında ameliyatların insan denetimindeki robotlar tarafından yapılmasına karşın ileride yapay zekâ sayesinde cerrahi robotların daha da yetenekli hale geleceği görüşü görüşmeye cerrahlarca kabul görmektedir

İletişim ve özellikle multimedya alanında sadece cerrahi alanda değil tıbbın temel bilimler ve dahili bilimler olarak sınıflandırılan diğer uzmanlık alanlarında geniş kullanım imkanları mevcuttur. Çokdisiplinli çalışmaların desteklenerek iletişim ve sağlık bilimlerinin birlikte çalışması insanlığın sağlık alanında faydalı pek çok yenilik ve gelişmeyle karşılaşacağı bir dönemin yaklaştığının habercisidir.

## Kaynakça

- 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.
- Baştan, S. (2009). MPEG-4 Video Standardı ve İletişim Endüstrileri Üzerine Etkileri. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 1(36), 25-49.
- 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.
- Çınarlı, İ. (2016). Stratejik Sağlık İletişiminin Sağlığın Tıbbileştirilmesindeki Rolü. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*(43), 203-216.
- Darkins, A. W., & Cary, M. A. (2000). *Telemedicine and Telehealth Principles, Policies, Performance and Pitfalls*. New York: Springer Publishing.
- Durul, S. S. (2020). İletişimin İşleyişi, Boyutları ve Özellikleri. E. Yüksel içinde, *Bütün Yönleriyle Sağlık İletişimi* (s. 11-31). Konya: Litertürk Academia.
- Fiske, J. (1996). *İletişim Çalışmalarına Giriş*. (S. İrvan, Çev.) Ankara, Türkiye: Bilim Sanay Yayınları / Ark.
- Gibson, J. D., & Hwang, J.-N. (2009). *Multimedia Networking: From Theory to Practise*. New York: Cambridge University Press.
- Göde, S., Tırış, F. S., Akyıldız, S., & Apaydın, F. (2011). Photogrammetric Analysis of Soft Tissue Facial Profile in Turkish Rhinoplasty Population. *Aesthetic Plastic Surgery*, 1016-1021.
- Göğüş, B. (1998). *Anlatım Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Kurtuluş Ofset Basımevi.
- McQuail, D., & Windahl, S. (2005). *İletişim Modelleri - Kitle İletişim Çalışmalarında*. (K. Yumlu, Çev.) Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.

- Okay, A. (2012). *Sağlık İletişimi*. İstanbul: Derin Yayınları.
- Schiavo, R. (2014). *Health Communication: From Theory to Practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Sezgin, D. (2015). Sağlık İletişiminde Paradigma İhtiyacı: Disiplinlerarası İşbirliğine Çağrı. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 3(68), s. 95-101.
- Türk Dil Kurumu Sözlükleri*. (2021, Aralık 19). Güncel Türkçe Sözlük: <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı
- Türkmen, B. B. (2021). Bilim ile Sanatın İş Birliği Üzerine Bilimsel İllüstrasyon Leonardo da Vinci İncelemeleri. *SDÜ Art-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, 14(28), 981-1011.
- Zettl, H. (1997). *Television Production Handbook*. Wadsworth Publishing Company.