



**BANDIRMA ONYEDİYÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI**  
**DERGİSİ**  
**BANU Journal of Health Science and Research**

DOI: 10.46413/boneyusbad.1273976

Derleme Makale / Review Article

**Emzirmeyi Desteklemede Teknoloji Kullanımı: Sanal Gerçeklik**  
*Using Technology to Support Breastfeeding: Virtual Reality*

**Ebru CİRBAN EKREM** <sup>1</sup> **Zeynep DAŞIKAN** <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Öğr. Gör., Bartın Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Hemşirelik Bölümü, Doğum, Kadın  
Hastalıkları Hemşireliği A.D.,  
Bartın

<sup>2</sup> Doç. Dr., Ege Üniversitesi,  
Hemşirelik Fakültesi, Kadın  
Sağlığı ve Hastalıkları  
Hemşireliği A.D., İzmir

**Sorumlu yazar / Corresponding  
author**

Ebru CİRBAN EKREM  
[cirban.ebru@gmail.com](mailto:cirban.ebru@gmail.com)

**Geliş tarihi / Date of  
receipt:** 30.03.2023

**Kabul tarihi / Date of  
acceptance:** 08.06.2023

**Atf / Citation:** Cirban Ekrem,  
E., Daşikan, Z. (2023).  
Emzirmeyi desteklemede  
teknoloji kullanımı: sanal  
gerçeklik. *BANÜ Sağlık  
Bilimleri ve Araştırmaları  
Dergisi*, 5(2), 193-202. doi:  
10.46413/boneyusbad.1273976

**ÖZET**

Emzirmenin anne ve bebek için sayısız yararı vardır. Bu nedenle ulusal ve uluslararası kuruluşlar anne sütüyle beslenme oranlarını artırmak için emzirmeyi önermektedir. Emzirmenin teşviki, doğum öncesi ve doğum sonrası dönemde emzirme eğitimleri ile sağlanmalıdır. Küreselleşme ve teknolojinin getirdiği yenilikler, yüz yüze emzirme desteğine erişim ve kaynakların sınırlı olması emzirme desteğinin bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla sunulmasına olanak sağlar. Ebeveynlerin eğitiminde ve emzirmenin teşvik edilmesinde kısa mesaj, web tabanlı uygulamalar, online eğitim programları, mobil uygulamalar, simülasyonlar ve mobil oyunlardan yararlanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü ve güncel araştırmalar ebeveynlerin emzirme sürecine bütüncül bir bakış sağlayan ve süreci deneyimleyebileceği teknoloji tabanlı çözümlerin getirilmesini önermektedir. Son yıllarda yaygınlaşan sanal gerçeklik uygulaması, kullanıcıların kendilerini üç boyutlu bilgisayar tarafından oluşturulan bir dünyanın içindeymiş gibi hissetmelerine olanak tanıyan bir teknolojidir. Sanal gerçeklik gözlüğü sağlık alanında çeşitli araştırmalarda kullanılmıştır. Fakat literatürde sanal gerçeklik gözlüğünün emzirme eğitiminin verilmesi amacıyla kullanıldığı araştırmalar çok sınırlıdır. Bu derlemede emzirme desteği ve teşvikini sağlamada teknoloji ve sanal gerçeklik kullanımını irdelemek amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Danışmanlık, Eğitim, Emzirme, Sanal gerçeklik, Simülasyon, Teknoloji

**ABSTRACT**

Breastfeeding has numerous benefits for mother and baby. Because of this, national and international organizations recommend breastfeeding to increase the rates of breastfeeding. Encouragement of breastfeeding should be provided with breastfeeding education in the prenatal and postnatal period. Globalization and innovations brought by technology, access to face-to-face breastfeeding support and limited resources allow breastfeeding support to be provided through information and communication technologies. Text messages, web-based applications, online education programs, mobile applications, simulations and mobile games are used in the education of parents and in promoting breastfeeding. The World Health Organization and current research suggest the introduction of technology-based solutions that provide a holistic view of the breastfeeding process and enable parents to experience the process. The virtual reality application, which has become widespread in recent years, is a technology that allows users to feel as if they are in a three-dimensional computer-generated world. Virtual reality glasses have been used in various researches in the field of health. However, studies in which virtual reality glasses are used for breastfeeding education are very limited in the literature. In this review, it is aimed to examine the use of technology and virtual reality in providing breastfeeding support and encouragement.

**Keywords:** Counseling, Education, Breastfeeding, Virtual reality, Simulation, Technology

## GİRİŞ

Emzirme, her bebeğin yaşama sağlıklı bir başlangıç yapması için hayati önem taşır. Anne sütü bebek beslenmesi için en ideal besindir (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu [UNICEF], 2018). Emzirmenin bebek, ebeveyn ve toplum için birçok yararı vardır. Emzirme; anne-bebek bağlanmasını sağlar, çocukların hastalanma ve ölüm oranlarını azaltır (Dantas ve ark., 2022). Emzirilen bebeklerin çocukluk çağı enfeksiyonlarına karşı daha iyi bağışıklık sağladığı, astım, gastrointestinal sistem enfeksiyonları, obeziteyi, diyabeti azalttığı ve emzirilen bebeklerin IQ puanlarının daha yüksek olduğu ileri sürülmektedir (Chen ve Geurts, 2019; Moraes ve Ferraz, 2021; Tang, Gerling, Tang, Gerling, Geurts ve Spiel, 2021; Yadav, Malik, Dabas ve Singh, 2019; World Health Organization [WHO], 2022). Emzirmenin bebek sağlığı açısından yararları kadar anne sağlığı açısından da birçok yararı vardır. Kadınlarda meme ve over kanser oranlarını, Tip 2 diyabet, anemi, osteoporoz gibi hastalıklara yakalanma riskini azaltır. Doğumdan sonra uterusun hızlı toparlanmasına, annenin kısa sürede ideal kilosuna dönmesine yardımcı olur ve doğum sonu depresyonu azaltır. Ayrıca laktasyonel amenore ile doğal kontrasepsiyon sağlar. Toplumsal açıdan ise; emzirme sağlık bakım maliyetlerinde büyük bir tasarruf sağlayıp, ailelerin ve ülkelerin ekonomilerini olumlu yönde etkilemektedir (Dantas ve ark., 2022; Moraes ve Ferraz, 2021; Tang ve ark., 2019; UNICEF, 2018). Bu doğrultuda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Amerikan Pediatri Akademisi (AAP), UNICEF ve T.C. Sağlık Bakanlığı gibi kurum ve kuruluşlar bebeği yaşamın ilk altı ayı sadece anne sütü ile beslenmesini iki yaşa kadarda tamamlayıcı gıdalarla desteklenerek emzirmeye devam edilmesini önermektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017; WHO, 2021; WHO, 2022).

Uluslararası ve ulusal kurum ve kuruluşların tavsiyelerinin de etkisiyle sadece anne sütü ile beslenme oranları son yıllarda artış göstermiş fakat istenilen seviyeye hala ulaşamamıştır. Düşük ve orta gelirli ülkelerde, altı aydan küçük bebeklerin yalnızca üçte birinin anne sütüyle beslendiği ve yaşamın ilk iki yılında anne sütüyle beslenme oranının istenilen seviyede olmadığı belirtilmektedir (WHO, 2022). DSÖ ilk altı ayda sadece anne sütü ile beslenme oranını %90-100 arasını çok iyi, %50-89 arasını iyi, %12-49 arasını

makul ve %0-11 arasını kötü olarak sınıflandırmıştır. DSÖ'nün hedefi, küresel olarak yalnızca anne sütüyle besleme oranlarını 2025 yılına kadar %50'ye çıkartmaktır (WHO, 2021). Ülkemizde ise Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması [TNSA] (2018) verilerine göre, altı aydan küçük bebeklerin %41'i sadece anne sütü ile beslenmektedir. Bu doğrultuda ülkemizde emzirme ve anne sütüyle beslenme oranını yükseltmeye ihtiyaç olduğu görülmektedir (TNSA, 2018).

DSÖ, sadece anne sütüyle beslenme oranlarını artırmak için emzirmenin desteklenmesini önermektedir (WHO, 2021). Emzirmeyi teşvik etmek ve desteklemek için gerekli önlemler alınmalı ve anneler bebeklerini sadece anne sütü ile beslemeleri için teşvik edilmelidir. Emzirmenin teşvik edilmesinde doğum öncesi ve doğum sonu dönemde emzirme eğitimlerinin/danışmanlığının önemi büyüktür (UNICEF, 2018). Bunun için emzirme desteği, doğum öncesi bakımdan lohusalığa kadar sürekli olmalıdır (Dantas ve ark., 2022). Emzirmenin desteklenmesinde büyük önemi olan emzirme eğitimlerinde geçmişten günümüze klasik eğitim metotları benimsenmiştir. Fakat küreselleşme ve teknolojinin getirdiği yenilikler doğrultusunda emzirme eğitimlerinin de güncellenmeye ihtiyacı vardır. Emzirmenin desteklenmesi için teknoloji tabanlı uygulamalardan yararlanarak annelere emzirme videolarının izletilmesi, farklı pozisyonların fotoğraflarının gösterilmesi, gibi görselleştirme tekniklerinin kullanılması önerilmektedir (Sayres ve Visentin, 2018). Hemşirelik girişimlerinde holistik bakımın önemi de göz önünde bulundurularak sadece annelere değil aile üyeleri de dahil edilerek teknoloji destekli eğitici videolar ve uygulamalar hazırlanmalıdır (Dantas ve ark., 2022; Durmazoğlu ve Okumuş, 2019). Bu derlemenin amacı; emzirmeyi destekleme ve teşvik etmede teknolojinin kullanılması ve teknoloji odaklı uygulamalardan sanal gerçeklik teknolojisinin literatür doğrultusunda incelenmesidir.

## Emzirmeyi Etkileyen Faktörler

Ebeveynlerin emzirmeyi başlatma ve sürdürme becerileri değiştirilebilir ve değiştirilemez faktörlerden etkilenmektedir. Yaş, sosyoekonomik durum, doğum komplikasyonları, doğum şekli, tıbbi sağlık öyküsü gibi faktörler ebeveynler tarafından değiştirilemeyen faktörler iken, düşük sosyoekonomik durum, yetersiz

eğitim, emzirme sırasında yaşanan ağrı, sosyal destek eksikliği, toplum içinde emzirmekten utanma, mama kullanımına başvurma baskısı, emzirme konusunda algılanan öz yeterlilik, süt arzı algısı ve emzirme niyeti vb. değiştirilebilir faktörler emzirme oranının düşük kalmasına sebep olmaktadır (Mızrak Şahin ve Özerdoğan, 2014; Tang ve ark., 2019; Tang, Gerling ve Geurts, 2022).

Emzirmenin değiştirilebilir ve değiştirilemez faktörlerine ek olarak, yaşanmış emzirme deneyimi de emzirmeye devam etmeyi ve emzirme niyetini etkileyen önemli bir faktördür. Doğum öncesi eğitimlere katılım istenilen düzeyde olmadığı için pek çok yeni ebeveyn, doğum sonu dönemde bebek bakımında zorlu bir uyum sürecinden geçerken, aynı zamanda ailelerinin, sağlık uzmanlarının ve toplumun bebek beslenmesi ile ilgili beklentilerini karşılamak için mücadele etmek durumunda kalmaktadır (Tang ve ark., 2021). Yaşanan emzirme deneyiminin karmaşıklığı, bazı ebeveynleri ortaya çıkan zorluklarla başa çıkmak için sağlık bakım uzmanlarından veya çevrimiçi kaynaklardan yeni bilgiler ve yöntemler aramaya yönlendirir. Bu dönemde destek alamayan ya da destek verilmeyen kadınların ise cesareti kırılır ve emzirme yolculuğunu formül mama ile besleme lehine bırakabilmektedir (Fallon, Komninou, Bennett, Halford ve Harrold, 2017).

Emzirme ile ilgili eğitim almak emzirme başarısını pozitif yönde etkileyen bir faktördür (Dantas ve ark., 2022). Emzirme eğitiminin temelini doğum öncesi eğitim oluşturacağı için, yetersiz doğum öncesi eğitim, doğum sonu emzirme süreçlerini olumsuz etkileyerek kaçırılmış bir fırsat olarak görülmektedir (Tang ve ark., 2022). Emzirme sorunlarının erken tespiti ve en kısa sürede çözülmesi emzirme oranlarını arttıracığından son derece önemlidir (Karaçam ve Sağlık, 2018). Erken doğum sonu dönemde kadınlara emzirme konusunda profesyonel destek verilmesi taburcu olduktan sonra emzirme başarısını arttırmaktadır (UNICEF, 2018). Yanı sıra doğum sonu erken dönemde birçok ebeveyn emzirme sürecine yeterince hazır olmadığını hissetmekte, emzirme beklentilerinin gerçeğe örtüşmediğini fark etmekte ve emzirme konusunda kendini yetersiz hissetmektedir. Bu durum annenin emzirme niyetini olumsuz etkilemektedir.

Emzirme eğitimleri/danışmanlıklarının verilmesinde ve kullanımında son yıllarda bilgi iletişim teknolojilerinden de yararlanılmaktadır (Tang ve

ark., 2022).

### **Emzirmeyi Desteklemede Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı**

Sağlık personeli sayısının ve zamanının yetersizliği, sağlık merkezine erişim güçlüğü, ekonomik yetersizlikler ve coğrafi koşullar nedeniyle yüz yüze emzirme desteğine erişim sınırlı olabilmektedir. Teknolojideki gelişmeler yer, zaman ve kaynak sıkıntısı gibi erişim güçlüklerinden bağımsız olarak emzirme desteğinin telefon, internet, sosyal medya gibi bilgi iletişim teknolojileri aracılığıyla sunulmasına olanak sağlamıştır (Tang ve ark., 2019). Bu sayede bilgi iletişim teknolojileri, bilgiye erişimi kolaylaştırarak dünya çapında sağlık hizmetlerinde iyileşme sağlamaktadır (Almohanna, Win ve Meedy, 2020).

DSÖ, emzirmeyi desteklemek için bilgi iletişim teknolojilerinin önemli bir fırsat penceresi olduğunu öne sürmektedir (Tang ve ark., 2019; WHO, 2021). Bilgi iletişim teknolojileri emzirmeyi desteklemek amacıyla; ebeveynlerin eğitiminde ve emzirmenin teşvik edilmesinde kısa mesaj, web tabanlı uygulamalar, online eğitim programları ve mobil uygulamalar şeklinde kullanılabilirlerdir. Bilgi iletişim teknolojileri desteği ile verilen eğitim müdahalelerinin anne ve babaların bilgi, öz yeterlilik, niyet ve olumlu tutum gelişimini artırdığı belirtilmektedir. Bunun yanı sıra, yaşanmış emzirme deneyimine değinen simülasyonlar veya mobil oyunlar aracılığıyla doğum öncesi eğitim desteklenmektedir (Tang ve ark., 2022). Yapılan bir meta-analiz çalışması, doğum sonrası dönemde kadınların bilgi iletişim teknolojileri ile desteklenmesinin müdahale grubunda sadece anne sütü ile beslenme oranını %10 düzeyinde artırdığını göstermiştir. Bu çalışma, kadınlara emzirme konusunda verilen kesintisiz danışmanlığın önemini göstermektedir (Santos, Borges ve Azambuja, 2020). Yapılan çalışmalarda, kadınların yüz yüz klasik eğitimlere göre, teknoloji destekli emzirme eğitimlerini daha çok tercih ettikleri ve teknoloji destekli emzirme eğitimi alan annelerin, emzirme konusundaki bilgilerinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. (Haobijam, Kumari ve Sembian, 2015; Lewkowitz, Raghuraman, Lopez, Macones ve Cahill, 2019). Emzirmeyi destekleyen dijital müdahalelerin kullanılabilirliğini ve kullanıcı deneyimlerini araştıran 35 makalenin incelendiği bir sistematik derlemede emzirme desteği dört başlık altında (emzirme eğitimi, emzirmenin teşviki, iletişim desteği, günlük pratik destek) ele

alınmış ve sonuç olarak emzirme sürecinde kullanılan teknolojik yöntemlerin annelerin bilgi düzeylerini arttırdığı belirlenmiştir. Aynı çalışmada emzirmeyi desteklemek için daha geniş teknolojik tasarımların araştırılması ve denenmesi önerilmiştir (Tang ve ark., 2019).

Yapay zekâ alanındaki ilerlemeler, sohbet robotlarının da artan bir ivme kazanmasına katkı sağlamıştır. Hindistan’da annelere emzirme desteğinin sağlanması ve emzirme ile ilgili güvenilir ve her zaman erişim sağlayabilmeleri amacıyla sohbet robotlarının kullanımını inceleyen ve 22 katılımcı ile yapılan bir araştırmada, annelerinin sorularının çoğunluğunun sohbet robotu tarafından yanıtlandığı ve bu sayede annelerin internet ortamından emzirme ile ilgili güvenilir bilgiler almasının sağlandığı belirtilmiştir (Yadav ve ark., 2019).

Emzirme sürecinde eş desteğinin önemi büyüktür. Yapılan bir araştırmada emzirme sürecinde eş desteğinin sağlanması amacıyla, Sosyal Bilişsel Teoriye dayandırılmış erkekler için özel olarak Milk Man uygulaması geliştirmiştir. Bu uygulama, doğum öncesi ve doğum sonrası dönemlerde babalara bilgi ve destek sağlamayı amaçlamıştır. 18 baba ile yapılan bu araştırmada, Milk Man uygulaması babalara sohbet robotu yoluyla sosyal bağlantı sağlanmış ve bilgi kitaplığına katılımı teşvik etmek için skor tabloları, rozetler ve puanlar kullanılmıştır. Araştırmada katılımcılar Milk Man uygulaması ile emzirme süreci hakkında bilgi edinmiş, bilgilere yorum yazabilmiş, emzirme ile ilgili sohbetlere ve uygulama ile ilgili çeşitli anketlere katılmışlardır. Araştırmanın sonucunda Milk Man uygulaması ile babaların desteklenmesinin, annelerin emzirme sürecini olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (White ve ark., 2016). Meedya ve ark. (2021) tarafından emzirme desteğinin verilmesi için geliştirilmiş bir mobil uygulama olan Samanyolu uygulaması, yüz yüze doğum öncesi emzirme eğitimi, doğum sonrası telefon danışmanlığı ve çevrimiçi olarak kadınların bilgi almalarını sağlayan bir programdır. Samanyolu uygulamasının emzirme sürecinde başarılı bir şekilde kullanılabileceği belirlenmiştir (Meedya ve ark., 2021).

İspanya’da 46 gebe kadınla yapılan randomize kontrollü araştırmada, etkileşimli dokunmatik ekranlı bilgisayar tabanlı emzirme eğitim programının, katılımcıların emzirme bilgisi ve emzirme niyeti puanlarını artırmıştır. Ayrıca

emzirme öz-yeterlik puanlarında kademeli bir artış sağlamıştır (Joshi ve ark., 2016). Düşük gelirli kadınlara emzirme desteği sağlamak için video konferans teknolojisini kullanmak amacıyla 35 anne ile yapılan bir araştırmada, kadınların her biri ile 30-45 dakika süren toplam 134 online oturum gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonunda, kadınlar tele-laktasyon video konferans oturumlarının uygulanmasının kolay olduğunu, tele-laktasyon sayesinde emzirme desteğinin daha geniş bir popülasyona ulaştığını ve erişim sorununun ortadan kalktığını belirtmiştir. Bununla beraber tele-laktasyon seanslarının, kadınların özgüvenini arttırdığı, annelerin doğum sürecine olumlu katkı sağladığı ve hastane deneyimine ilişkin kaygılarını azalttığı görülmüştür (Friesen, Hormuth, Petersen ve Babbitt, 2015).

Düşük gelirli kadınların emzirme olasılığı yüksek gelirli kadınlara göre daha düşüktür. İlk kez anne olan ve düşük gelire sahip kadınlar ile “Emzirme Arkadaşı” adlı dijital uygulama aracılığıyla dijital emzirme broşürlerinin etkinliğinin değerlendirildiği bir araştırmada, “Emzirme Arkadaşı” uygulamasını kullanan kadınların doğum sonrası altıncı haftada en iyi emzirme desteğini aldıkları belirlenmiştir (Lewkowicz ve ark., 2019).

Emzirmeyi teşvik etmek için eğitici video desteğinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla 20 katılımcı (17 kadın, 3 erkek) ile yapılan bir araştırmada, gebe ve emziren kadınlara ve onların eş ya da anne gibi refakatçilerine emzirme videosu izletilmiştir. Çalışmanın sonucunda emzirme eğitimlerinde eğitici video desteğinin gebeler, emziren kadınlar ve aileleri tarafından kabul edilen bir eğitim tekniği olduğu saptanmıştır. Yanı sıra eğitici video desteğinin, emzirme ile ilgili farklı konuları yenilikçi ve yaratıcı bir şekilde aydınlattığı belirlenmiştir (Dantas ve ark., 2022).

İnternet tabanlı e-teknolojilerin, emzirme desteğine erişimi kolaylaştırdığı ve emzirme konusunda destek ve tavsiye arayan emziren annelere yardımcı olma konusunda önemli bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Sonuçlar, eğitim ve sürekli desteğin bir kombinasyonunu sağlayan web tabanlı müdahalelerin, uzun vadeli emzirme sonuçlarını desteklemek için e-teknolojileri kullanan en iyi müdahale modelleri olduğunu göstermektedir. Güvenilir sosyal ve profesyonel kaynaklardan gelen teşvik ve tartışma fırsatlarını içerebilen teori



tabanlı sistem tasarımlarına sahip e-teknolojileri kullanan müdahalelerin kullanılabilirliğini ve etkililiğini araştırmak için daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir (Almohanna ve ark., 2020).

### Sanal Gerçeklik

Bilgisayar ortamında yapılan üç boyutlu görsellerin teknolojik araçlar aracılığı ile insanlara gerçek bir dünya içerisindeymiş hissi yaşatan, görsel ekran ve ses içererek ortamda bulunan nesnelere etkileşime girmelerini sağlayan simülasyon teknolojilerine sanal gerçeklik denir (Bani Mohammadi ve Ahmad, 2019). Sanal gerçeklik, kullanıcıların sanal bir ortamı keşfetmelerine ve sanal bir ortamla etkileşimde bulunmalarına olanak veren, üç boyutlu (3B) görüntüler ile gerçeklik hissi sunan, bilgisayar tarafından oluşturulan dijital bir simülasyon olarak tanımlanabilir (Bevilacqua ve ark., 2019). Bilgisayar tarafından oluşturulan ortam, kullanıcıların görsel, işitsel ve hareket gibi duyuşsal bilgileri gerçeğe yakın deneyimler ile yaşamalarına yardımcı olur. Tüm sanal gerçeklik uygulamalarının önemli bir özelliği etkileşimdir. Sanal ortamlar oluşturulur ve kullanıcının yalnızca sanal ortam ile değil, aynı zamanda ortam içindeki sanal nesnelere de etkileşime girmesine izin verir (Bevilacqua ve ark., 2019; Chirico ve ark., 2016).

Sanal gerçeklik, genellikle başa takılan ekranlar, hareket izleme sistemleri, kulaklıklar ve joystickler gibi belirli teknik sistemlerle bireylerin sanal ortamla etkileşime girmesine olanak tanıyan bir ekipmandan oluşur (Chirico ve ark., 2020; Indovina ve ark., 2018; Qian, McDonough ve Gao, 2020). Sanal gerçekliğin temelinde özellikle bilgisayar ve tabletler yer almakta, sanal gerçeklik gözlükleri de bu amaçla kullanılmaktadır (Şekil 1). Bu gözlükler görüntüyü, sağ ve sol olarak telefon ekranını ikiye bölerek gösterir. Fakat gözlük içerisinde yer alan mercekler sayesinde gözlüğü takan kişi, görüntüyü iki ekran bir araya gelmiş gibi tek ekran olarak görür ve bu sayede kendini görüntünün içerisinde gibi hisseder (Dutucu, Özdilek ve Acar Bektaş, 2022). Teknolojinin en yeni gelişmeleri arasında yer alan cep telefonlarından kolaylıkla uygulanabilen mobil sanal gerçeklik, kullanıcının videoları izlemesine olanak sağlayan, uygun maliyetli ve pratik bir yeniliktir (Şen ve ark., 2022).



**Şekil 1. Sanal Gerçeklik Gözlüğü (Daşkiran, 2016)**

Çeşitli klinik ortamlarda sanal prosedürler ile motor becerileri, karar verme becerilerini ve iletişim becerilerini kullanarak insanları merkezi bir role yerleştiren sanal gerçeklik, günümüzde bir öğretim stratejisi olarak da kullanılmaktadır (Berman, Durning, Fischer, Huwendiek ve Triola, 2016; Padilha, Machado, Ribeiro, Ramos ve Costa, 2019). Sanal gerçeklik simülatörleri bilgiyi akılda tutma, klinik akıl yürütme, öğrenme tatmininin artması, kişilerin motor kontrol, karar verme ve iletişim becerilerini geliştirip öz yeterliliğini arttırdığı için tercih edilmektedir (Nassar, Al-Manaseer, Knowlton ve Tuma, 2021; Padilha ve ark., 2019). Simülasyon teknolojilerindeki yenilikler, sağlık eğitimlerine teknolojik gelişmelerin entegrasyonunu gerekli kılmaktadır (Berman ve ark., 2016). Paralel olarak eğitimlerde yüksek kaliteli simülatörlerin kullanımı, öğrenenlerin uygulamalarında bilgi ve beceri kazanımını güçlendirmekte ve eğitimin kalitesini arttırmaktadır (Berman ve ark., 2016; Triola, 2016; Padilha ve ark., 2019).

Sanal gerçeklik ile öğrenen bireyler, etkileşimli öğrenmenin yanı sıra “anı yaşama” ve “orada olma” duygusunu da deneyimleme fırsatı bulurlar. Gerçekçi öğrenme ortamı ile verilen uyarılarla öğrenenlerin öğrenme süreçleri ve akılda tutmaları kolaylaşır (Bernhartz ve Malis, 2019; Indovina ve ark., 2018). Böylece sanal gerçeklik, bireylerin sanal dünyaya konsantre olmalarına ve hoş uyarılara odaklanmalarına yardımcı olurken, olumsuz duyguları azaltıp pozitif duyguları indükleyebilir (Chirico ve ark., 2020; Indovina ve ark., 2018; Zeng, Pope, Lee ve Gao, 2019). Bu nedenle, dikkatin dağılmasını, değerlilik duygusunun kazanılmasını, memnuniyetin artmasını, kaygı düzeyinin ve tedavi süresinin azalmasını sağlar (Chirico ve ark., 2019; Ebrahimian, Bilandi, Bilandi ve Sabzeh, 2022; Indovina ve ark., 2018).

Geleneksel eğitim öğretici merkezli olup, öğrenciler genellikle pasif rodedir. Bu sebeple geleneksel eğitim yöntemleri ile öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, deneyimleme

ve anı yaşama duyguları yeterince gelişemeyebilir (Hwang, Chang ve Chien, 2022; Qian ve ark., 2020; Nassar ve ark., 2021). Günümüzde öğrencileri öğrenmeye motive edecek teknoloji tabanlı öğrenme ortamları geliştirmenin ve sunmanın önemi vurgulanmaktadır (Nassar ve ark., 2021; Padilha ve ark., 2019; Şen ve ark., 2022). Sanal gerçekliğin ise geleceğin önde gelen simülasyon modalitelerinden biri olması beklenmektedir (Nassar ve ark., 2021).

Sağlık hizmetlerinde çeşitli uygulamalarda sanal gerçeklik kullanılmıştır (Chirico ve ark., 2020). Son yıllarda, yazılım ve donanım tasarımlarının gelişmesi, sanal gerçeklik cihazlarının maliyetinin azalması, sağlıklı/hasta bireylerin psikolojik ve fiziksel sonuçlarını yönetmek için kullanılmıştır (Bani Mohammadi ve Ahmad, 2019; Chirico ve ark., 2020; Qian ve ark., 2020). Sanal gerçeklik gözlükleri sağlık alanında; hemşirelik ve tıp öğrencilerinin eğitimi (Hwang ve ark., 2022; Nassar ve ark., 2021; Padilha ve ark., 2019; Şen ve ark., 2022), kanser hastalarında ağrı, anksiyete ve korku kontrolü (Bani Mohammad ve Ahmad, 2019; Chirico ve ark., 2022; Dutucu ve ark., 2022; Tian, Xu, Yu, Yang ve Zhang, 2022), doğum eyleminin öğretimi (Chang, Sung, Guo, Chang ve Kuo, 2022), oksitosin hormonunu arttırmak için doğum sonu gevşeme terapisi (Herlina ve ark., 2022), kaygı, stres ve anksiyeteyi azaltmak için doğum sonu epizyotomi onarımı (Gökdoğan Keleş, 2022; Mohamed ve ark., 2022), doğum ağrısının azaltılması (Ebrahimian ve ark., 2022; Massov, Robinson, Rodriguez-Ramirez ve Maude, 2022), histerosalpingografi sırasında ağrı, korku ve kaygıyı gidermek (Yılmaz Sezer, Aker, Gönenç, Topuz, ve Şükür, 2022) ve gestasyonel diyabetin öz yönetiminin sağlanması (Kim, Kim ve Shin, 2021) amacıyla kullanılmıştır. Fakat literatürde sanal gerçeklik gözlüğünün emzirme eğitiminin verilmesi amacıyla uygulandığı araştırmalar sınırlıdır (Tang ve ark. 2021; Tang ve ark., 2022).

Sanal gerçeklik, kullanıcıları doğrudan etkileşime davet eden dikkat çekici bir yaklaşımdır. Bu nedenle, sanal gerçekliğin anne baba adaylarına farklı ortamlarda emzirmeyi deneyimlemeleri için benzersiz bir fırsat sunduğu, onlara emzirme sürecini yaşıyormuş hissine kapılarak deneyimleme imkânı sunduğu varsayılmaktadır (Tang ve ark., 2021). Anne-babalar ve anne-baba adaylarına sanal gerçeklik ile simüle edilmiş emzirme deneyimlerini ve bakış açılarını inceleyen bir araştırma (altı emziren ve üç gebe olmak üzere dokuz kadın, bir baba adayı)

yapılmıştır. Yapılan araştırmada, anne baba adaylarına erken evrede emzirme deneyimi sağlamak ve emzirme süreci ile ilgili zorlukları yansıtarak baş etmelerini güçlendirmek amacıyla emzirme süreci ile ilgili senaryolardan oluşan bir video hazırlanmış ve bu video gerçeklik algısı oluşturmak için sanal gerçeklik gözlükleri ile izletilmiştir. Anne-babalara izletilen emzirme senaryoları kişisel yaşam alanı, halka açık park ve çalışma ortamlarına simüle edilmiş ve sanal gerçeklik gözlüğü ile simülasyon deneyimleri yaklaşık 22 dakika sürmüştür. Bu çalışmanın sonucunda, katılımcılar doğum öncesi dönemde emzirme sürecini deneyimleme fırsatı elde etmiştir. Emzirme simülasyonların, emzirme süreci ile ilgili hem bilgi aktarmanın bir yolu olduğu hem de emzirme konusunda ilgi çekici ve teşvik edici bir deneyim sağladığı görülmüştür. Çalışmanın sonucunda olumlu bir emzirme deneyiminin yalnızca teorik bilgi edinilmesine bağlı olmadığını, aynı zamanda ebeveynlere simülasyon gibi teknolojik yeniliklerle deneyim kazandırılması gerektiği belirtilmiştir (Tang ve ark., 2022).

### **Sanal Gerçeklik Kullanımının Avantaj ve Dezavantajları**

Literatürde sanal gerçeklik kullanımının birçok avantajı ve bazı dezavantajlarının olduğundan bahsedilmektedir (Chang ve ark., 2022; Mohamed ve ark., 2022; Nassar ve ark., 2021; Saad, Chan, Nguyen, Srivastava ve Appireddy, 2021).

#### **Avantajları:**

- Sanal gerçeklik gözlükleri ile simüle edilmiş yapay çevre, kullanıcıların gerçekçi bir his deneyimine sahip olmasına olanak vererek, bireylerin öğrenmesi için gerçekçi ortamlar sunar. Bu sayede öğrenmeyi kolaylaştırır.
- Sanal gerçeklik, katılımcılara verdiği otomatik geri bildirimler ile öğrenmeyi ve uygulamayı kolaylaştırır.
- Sanal gerçeklik simülatörleri ile yapılan uygulamaların tekrar izlenme imkânı vardır.
- Sanal gerçekliğin diğer simülasyon modellerine kıyasla en büyük güçlerinden biri, öğrenmeyi kolaylaştırarak hem sağlık personellerinin özellikle doğum öncesi ve sonrası bakımda aktif rol alan hemşire ve ebelerin uygulamalı eğitimler vermesine olanak verir hem de emzirme süreci ile ilgili yaşanabilecek olumsuzlukları önleyerek sağlık hizmetlerinin kullanım sıklığını azaltabilir.

- Sanal gerçekliğin uygulanması için, sarf ve tıbbi malzeme ihtiyacı yoktur. Erişilebilir, taşınabilir ve kurulumu kolaydır.
- Sanal gerçekliğin çeşitli uzmanlık alanlarında geniş ve çok yönlü kullanım olanağının olması ve sınırsız senaryo deposuna sahip olması en önemli olumlu yönlerindedir.
- Sanal gerçeklik, kullanıcılara konfor, rahatlık, iletişim ve kullanım kolaylığı sağlayarak sanal bakımdan memnuniyetlerini artırır.
- Katılımcılar ile sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında duygusal destek ve güven duygusunu güçlendirir.

#### **Dezavantajları;**

- Sanal gerçeklik ile verilecek eğitim materyalinin oluşturulması ilk kullanımda maliyet gerektirebilir.
- Sanal gerçeklikte gösterilecek her bir uygulama için yeni senaryo gerektiği için sınırlı vaka uygulamalarına sebep olabilir.

#### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Emzirmeyi teşvik etmek ve emzirme oranlarını yükseltmek için gebelere, doğum sonu dönemdeki kadınlara ve ailelerine emzirme eğitimi ve desteği vermenin önemi büyüktür. Küreselleşmenin etkisi ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte sağlık hizmetlerinin verilmesinde ve sağlık eğitimlerinin sunum şekillerinde gelişmeler olmuştur. Ayrıca teknoloji destekli uygulamaların sağlıklı/hasta bireylerin eğitim süreçlerinde kullanılması eğitimin etkinliğini ve hasta memnuniyetini artırır, hastalanma, hastaneye yatma oranlarını ve maliyeti azaltıp, sağlık çalışanının performansını etkin kullanmasına olanak sağlar.

Sağlık çalışanlarının özellikle gebelik, doğum ve doğum sonu dönemlerde anne ve bebek sağlığı ile yakından ilgilenen tüm sağlık profesyonellerinin, anne, baba ve ailelere emzirme konusunda eğitim ve destek sağlamada anahtar rollerinin olduğu belirtilmektedir. Günümüz şartlarında emzirme danışmanlığının, etkili bir öğrenme-öğretme stratejisine, etkileşimli ve kişiselleştirilmiş eğitimin teknolojik tabanlı müdahaleler ile desteklenmesine ve emzirme ile ilgili yeni stratejiler geliştirilmesine ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda annelerle sıkı temasta olan kadın sağlığı hemşirelerinin ve ebelerin sağlık eğitimlerinde teknolojiden daha aktif bir şekilde yararlanmaları tavsiye edilmektedir. Bu süreçte anne ve babaların

yalnızca bilgi ile donanması değil, emzirme sürecine bütüncül bir bakış sağlayan ve süreci deneyimleyebileceği teknoloji tabanlı çözümlerin getirilmesi gereklidir. Emzirme eğitimi iyileştirmeyi amaçlayan emzirmeyi teşvik etmek için bilgi iletişim teknolojilerinden yararlanmaya yönelik çeşitli girişimler vardır. Sanal gerçeklik son yıllarda yaygınlaşan ve sağlık alanında birçok çalışmada etkili olduğu görülmüş bir teknolojidir. Emzirme eğitimlerinin sanal gerçeklik uygulamaları ile desteklenmesinin, emzirme başarısını arttıracığı düşünülmektedir. Bu doğrultuda araştırmaların yapılarak literatürün zenginleştirilmesi önerilmektedir.

#### **Yazar Katkısı / Author Contributions**

Fikir/Kavram: E.C.E., Tasarım: E.C.E., Z.D., Denetleme/Danışmanlık: E.C.E., Z.D., Analiz ve/veya Yorum: E.C.E., Z.D., Kaynak Taraması: E.C.E., Z.D., Makalenin Yazımı: E.C.E., Z.D., Eleştirel İnceleme: Z.D.

#### **Hakem Değerlendirmesi / Peer-review**

Dış bağımsız

#### **Çıkar Çatışması / Conflict of Interest**

Yazarlar araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

#### **Finansal Destek / Financial Disclosure**

Yazarlar araştırmanın yürütülmesi sürecinde bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

#### **KAYNAKLAR**

- Akyıldız, D., Bay, B. (2022). The effect of breastfeeding support provided by video call on postpartum anxiety, breastfeeding self-efficacy, and newborn outcomes: A randomized controlled study. *Japan Journal of Nursing Science*, 20(1), e12509. doi: 10.1111/jjns.12509
- Almohanna, A. A., Win, K. T., Meedya, S. (2020). Effectiveness of internet-based electronic technology interventions on breastfeeding outcomes: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(5). doi: 10.2196/17361
- Bani Mohammadi E., Ahmad, M. (2019). Virtual reality as a distraction technique for pain and anxiety among patients with breast cancer: A randomized control trial. *Palliative and Supportive Care*, 17, 29–34. doi: 10.1017/S1478951518000639
- Berman, N. B., Durning, S.J., Fischer, M.R., Huwendiek, S., Triola, M.M. (2016). The role for virtual patients in the future of medical education. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 91(9),1217–1222.

doi: 10.1097/ACM.0000000000001146

- Bevilacqua, R., Maranesi, E., Riccardi, G. R., Donna, V. D., Pelliccioni, P., Luzzi, R., ... Pelliccioni, G. (2019). Non-immersive virtual reality for rehabilitation of the older people: A systematic review into efficacy and effectiveness. *Journal of Clinical Medicine*, 8. doi:10.3390/jcm8111882
- Chang, C. Y., Sung, H. Y., Guo, J. L., Chang, B. Y., Kuo, F. (2022). Effects of spherical video-based virtual reality on nursing students' learning performance in child birth education training. *Interactive Learning Environments*, 30(3), 400-416. doi: 10.1080/10494820.2019.1661854
- Chirico, A., Maiorano, P., Indovina, P., Milanese, C., Giordano, G. G., Alivernini, F., ... Giordano, A. (2020). Virtual reality and music therapy as distraction interventions to alleviate anxiety and improve mood states in breast cancer patients during chemotherapy. *Journal of Cellular Physiology*, 235, 5353–5362. doi: 10.1002/jcp.29422
- Chirico, A., Lucidi, F., de Laurentiis, M., Milanese, C., Napoli, A., Giordano, A. (2016). Virtual reality in health system: Beyond entertainment. A Mini-review on the efficacy of VR during cancer treatment. *Journal of Cellular Physiology*, 231(2), 275–287
- Dantas, D. C., Goes, F. G. B., Santos, A. S. T., Silva, A. C. S. S., Silva, M. A., Silva, L. F. (2022). Production and validation of educational video to encourage breastfeeding. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 43, 1-14. doi: 10.1590/19831447.2022.20210247.en
- Daşkıran, L. (2016). Sanal Gerçeklik Çağına Hazır mısınız? Rüyaların Satılığa Çıktığı Yeni Bir Dönem Başlıyor. Erişim tarihi: 13.05.2023, <https://services.tubitak.gov.tr/dergi/yazi.pdf?jsessionid=w3fQNZ6Pm4DbG72Mn1AMEoaT?dergiKodu=4&cilt=49&sayi=917&sayfa=66&yaziid=39193>
- Durmazoğlu, G., Okumuş, H. (2019). Yenilikçi ve güncel eğitim yöntemlerinin kullanıldığı emzirme eğitimlerinin incelenmesi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 23-31.
- Dutucu, N., Özdilek, R., Acar Bektaş, H. (2022). Sanal gerçekliğin mamografi sırasındaki ağrı ve anksiyeteye etkisi: Randomize kontrollü bir çalışma. *Anatolian Journal of Health Research*, 3(1), 1-7. doi: 10.29228/anatoljhr.53937
- Ebrahimian, A., Bilandi, R. R., Bilandi, M. R. R., Sabzeh, Z. (2022). Comparison of the effectiveness of virtual reality and chewing mint gum on labor pain and anxiety: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22. doi: 10.1186/s12884-021-04359-3
- Fallon, V., Komninou, S., Bennett, K. M., Halford, J. C. G., Harrold, J. A. (2017). The emotional and practical experiences of formula-feeding mothers. *Maternal & Child Nutrition*, 13(4), e12392. doi: 10.1111/mcn.12392
- Friesen, C. A., Hormuth, L. J., Petersen, D., Babbitt, T. (2015). Using video conferencing technology to provide breastfeeding support to low-income women: connecting hospital-based lactation consultants with clients receiving care at a community health center. *Journal of Human Lactation*, 31(4), 595-599. doi: 10.1177/0890334415601088
- Gökdoğan Keleş, M. (2022). *Müzik eşliğinde izletilen sanal gerçeklik gözlüğünün epizyotomi onarımı sırasında kadınların algıladığı ağrıya, yaşam bulgularına ve doğum sonu konforuna etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın.
- Haobijam, M., Kumari, V., Sembian, N. (2015). Technology-enhanced learning (tel) on breastfeeding among primigravida mothers. *Research & Reviews: Journal of Medicine*, 5(2), 19-23.
- Herlina, N., Ekowati, E., Fratidhina, Y., Nugroho, W., Agustina, I.F., Aticeh, A. (2022). Virtual Reality (VR) glasses for oxytocin relaxation therapy to increase breast milk production of postpartum mothers. *Jurnal MIDPRO*, 14(1), 101-107.
- Hwang, G. J., Chang, C. C., Chien, S. Y. (2022). A motivational model-based virtual reality approach to prompting learners' sense of presence, learning achievements, and higher-order thinking in Professional safety training. *British Journal of Educational Technology*, 53, 1343-1360. doi: 10.1111/bj.et.13196
- Indovina, P., Barone, D., Gallo, L., Chirico, A., De Pietro, G., Giordano, A. (2018). Virtual reality as a distraction intervention to relieve pain and distress during medical procedures. *The Clinical Journal of Pain*, 34(9), 858–877. doi: 10.1097/AJP.0000000000000599
- Joshi, A., Amadi, C., Meza, J., Aguire, T., Wilhelm, S. (2016). Evaluation of a computer-based bilingual breastfeeding educational program on breastfeeding knowledge, self-efficacy and intent to breastfeed among rural Hispanic women. *International Journal of Medical Informatics* 91, 10–19. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2016.04.001
- Kim, S. H., Kim, H. Y., Shin, G. (2021). Self-management mobile virtual reality program for women with gestational diabetes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1539. doi: 10.3390/ijerph18041539
- Lewkowicz, A. K., Raghuraman, N., Lopez, J.D.,



- Macones, G. A., Cahill, A. G. (2019). Infant feeding practices and perceived optimal breastfeeding interventions among low-income women delivering at a baby-friendly hospital. *American Journal of Perinatology Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 36(7), 669-677. doi: 10.1055/s-0038-1676485
- Massov, L., Robinson, B., Rodriguez-Ramirez, E., Maude, R. (2022). Virtual reality is beneficial in decreasing pain in labouring women: A preliminary study. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 1-5. doi: 10.1111/ajo.13591
- Meedya, S., Win, K., Yeatman, H., Fahy, K., Walton, K., Burgess, L., ... Halcomb, E. (2021). Developing and testing a mobile application for breastfeeding support: The Milky Way application. *Women and Birth*, 34(2), 196-203. doi: 10.1016/j.wombi.2020.02.006
- Mızrak Şahin, B., Özerdoğan, N. (2014). Başarılı emzirme için sosyal bilişsel ve emzirme öz-yeterlilik kuramlarına dayalı hemşirelik bakımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 11(3), 11-15.
- Mohamed, H. A. O., Sweelam, M. Y. M., Mohamed, S. H., Abuzaid, A. M. A., Elkhalek, N. K. A., Mohamed, N. H. A. (2022). Effect of virtual reality application on pain and anxiety among primiparous women with episiotomy. *Egyptian Journal of Health Care*, 13(2), 625-639. doi: 10.21608/EJHC.2022.233172
- Moraes, V. C., Ferraz, L. (2021). Educational technology on expressing breast milk: development and validation of a Serious Game. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 21(3), 845-855. doi: 10.1590/1806-93042021000300007
- Nassar, A. K., Al-Manaseer, F., Knowlton, L. M., Tuma, F. (2021). Virtual reality (VR) as a simulation modality for technical skills acquisition. *Annals of Medicine and Surgery*, 71. doi: 10.1016/j.amsu.2021.102945
- Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A., Ramos, J., Costa, P. (2019). Clinical virtual simulation in nursing education: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), e11529. doi: 10.2196/11529
- Qian, J., McDonough, D. J., Gao, Z. (2020). The effectiveness of virtual reality exercise on individual's physiological, psychological and rehabilitative outcomes: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4133. doi: 10.3390/ijerph17114133
- Saad, M., Chan, S., Nguyen, L., Srivastava, S., Appireddy, R. (2021). Patient perceptions of the benefits and barriers of virtual postnatal care: A qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21, 543. doi: 10.1186/s12884-021-03999-9
- Santos, L. F., Borges, R. F., Azambuja, D. A. (2020). Telehealth and breastfeeding: an integrative review. *Telemedicine and e-Health*, 26(7), 837-846. doi: 10.1089/tmj.2019.0073
- Sayres, S., Visentin, L. (2018). Breastfeeding: uncovering barriers and offering solutions. *Current Opinion in Pediatrics*, 30(4), 591-596. doi: 10.1097/MOP.0000000000000647
- Şen, S., Usta, E., Bozdemir, H. (2022). The effect of mobile virtual reality on operating room nursing education. *Teaching and Learning in Nursing*, 17(2), 199-202. doi: 10.1016/j.teln.2022.01.008
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2017). Anne Sütünün Teşviki ve Bebek Dostu Sağlık Kuruluşları Programı. Erişim tarihi: 11.11.2022, <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/cocukergen-bp-liste/anne-s%C3%BCT%C3%BCn%C3%BCn-te%C5%9Fviki-ve-bebek-dostu-sa%C4%9F1%C4%B1k-kurulu%C5%9Flar%C4%B1-program%C4%B1.html>
- Tang, K., Gerling, K., Chen, W., Geurts, L. (2019). Information and communication systems to tackle barriers to breastfeeding: Systematic search and review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(9), 1-15. doi: 10.2196/13947
- Tang, K., Gerling, K., Geurts, L. (2022). *Virtual feed: design and evaluation of a virtual reality simulation addressing the lived experience of breastfeeding*. In CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, April 29-May 5, 2022, New Orleans, USA, (pp. 17). doi: 10.1145/3491102.3517620
- Tang, K., Gerling, K., Geurts, L., Spiel, K. (2021). Understanding the role of technology to support breastfeeding. in proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (Online- Yokohama, Japan). Association for Computing Machinery; New York, USA, (pp. 1-13). doi: 10.1145/3411764.3445247
- Tian, Q., Xu, M., Yu, L., Yang, S., Zhang, W. (2022). The efficacy of virtual reality-based interventions in breast cancer-related symptom management. *Cancer Nursing*. doi: 10.1097/NCC.0000000000001099
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması [TNSA]. (2018). Çocukların ve kadınların beslenme durumu. Erişim tarihi: 12.11.2022, [http://www.sck.gov.tr/wp-content/uploads/2020/08/TNSA2018\\_ana\\_Rapor.pdf](http://www.sck.gov.tr/wp-content/uploads/2020/08/TNSA2018_ana_Rapor.pdf)
- United Nations Children's Fund [UNICEF]. (2018). Breastfeeding: A smart investment. Erişim tarihi: 11.11.2022,

<https://www.globalbreastfeedingcollective.org/>

- White, B. K., Martin, A., White, J. A., Burns, S. K., Maycock, B.R., Giglia, R.C., ... Scott, J. A. (2016). Theory-based design and development of a socially connected, gamified mobile app for men about breastfeeding (Milk Man). *JMIR mHealth and uHealth*, 4(2). doi: 10.2196/mhealth.5652
- World Health Organization [WHO]. (2021). Infant and young child feeding. Erişim tarihi: 13.11.2022, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
- World Health Organization [WHO]. (2022). Breastfeeding. Erişim tarihi: 13.11.2022, [https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab\\_1\\_](https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1_)
- Yadav, D., Malik, P., Dabas, K., Singh, P. (2019). Feedpal: understanding opportunities for chatbots in breastfeeding education of women in India. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3, 1-30. doi: 10.1145/3359272
- Yılmaz Sezer, N., Aker, M. N., Gönenç, İ., Topuz, Ş., Şükür, Y. E. (2022). Histerosalpingografi sırasında sanal gerçekliğin kadınların algılanan ağrı, korku, kaygı ve işlem ile ilgili görüşlerine etkisi: randomize kontrollü bir deneme. *Authorea Preprints*, doi: 10.22541/au.166118224.46838782/v2
- Zeng, N., Pope, Z. C., Lee, J. E., Gao, Z. (2018). Virtual reality exercise for anxiety and depression: a preliminary review of current research in an emerging field. *Journal of Clinical Medicine*, 7(3), 42. doi: 10.3390/jcm7030042