

# Türkiye’de Okul Çağı Çocuklarının Girişimsel Uygulamalarda Sanal Gerçeklik Gözlüğünün Kullanımı: Sistemik Derleme

## The Use of Virtual Reality Glasses in Interventional Applications of School-Age Children in Türkiye: Systematic Review

<sup>ID</sup> Elif NACAROĞLU<sup>a</sup>, <sup>ID</sup> Mahide DEMİRELÖZ AKYÜZ<sup>b</sup>, <sup>ID</sup> Esin ÇEBER TURFAN<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik ABD, İzmir, Türkiye

<sup>b</sup>Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İzmir, Türkiye

**ÖZET** Çocuklara yapılan girişimsel uygulamalarda dikkatin başka yöne çekilmesi, ağrı ve stres kontrolünde nonfarmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda ağrı ve stres yönetiminde teknolojinin kullanımı önem arz etmektedir. Gelişen teknolojinin de etkisiyle ağrı ve stres yönetiminde sanal gerçeklik gözlüğünün kullanımındaki artış dikkat çekmektedir. Bu derleme ile Türkiye’de sanal gerçeklik gözlüğünün okul çağı çocuklarının sağlığı ve hastalıklarına ilişkin uygulamadaki kullanım alanlarını değerlendiren çalışmaların sistemik incelemesi ve yapılacak diğer çalışmalara rehberlik etmek amaçlanmıştır. Çalışmada, Türkçe ve İngilizce “sanal gerçeklik gözlüğü ve/veya çocuk sağlığı (virtual reality glasses and/or child health)” anahtar kelimeleri kullanılarak Google Akademik, PubMed, Cochrane Library, Ulusal Tez Merkezi, Dergi Park arama motorlarından 2021 yıl sonunu da dâhil edebilmek adına 18 Ekim 2021 tarihinde başlayarak 31 Aralık 2021 tarihine kadar tarama yapılmıştır. Anahtar kelimelerle yapılan literatür taraması sonucu 54 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalar, PRISMA kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Yapılan analizde yarı deneysel, deneysel ve randomize kontrollü deneysel çalışmalar derlemeye dâhil edilmiştir. Dâhil etme ve dışlama kriterleri dâhilinde 45 çalışma kapsam dışı kalmıştır. Sonuç olarak başlık, özet ve tam metine göre yapılan seçimlerden sonra 2 makale ve 7 tez değerlendirilmeye alınmıştır. Yapılan bu sistemik derlemede ele alınan araştırmalarda, çocuk sağlığı alanında invaziv ve ağrılı işlemler esnasında dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden biri olan sanal gerçeklik gözlüğü uygulamasının, çocukların ağrı ve anksiyete algısını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

**ABSTRACT** Nonpharmacologic methods are used for distraction, pain and stress control in interventional procedures performed on children. In recent studies, the use of technology in pain and stress management is important. With the effect of developing technology, the increase in the use of virtual reality glasses in pain and stress management draws attention. With this review, it is aimed to systematically review the studies evaluating the use of virtual reality glasses in applications related to school age child health and diseases in Türkiye and it is intended to guide other studies to be carried out. In the study, using the keywords “virtual reality glasses and/or child health” in Turkish and English, Google Scholar, PubMed, Cochrane Library, National Thesis Center, Magazine Park search engines also search for the end of 2021 year. In order to be able to include them, scanning was carried out starting from October 18, 2021 until December 31, 2021. As a result of the literature search with keywords, 54 studies were reached. Studies were evaluated according to PRISMA criteria. In the analysis, quasi-experimental, experimental and randomized controlled experimental studies were included in the review. Forty-four studies were excluded within the inclusion and exclusion criteria. As a result, after the selections made according to the title, abstract and full text, 2 articles and 7 theses were evaluated. In the studies discussed in this systematic review, it was concluded that the application of virtual reality glasses, which is one of the methods of distraction during invasive and painful procedures in the field of child health, positively affects children's perception of pain and anxiety.

**Anahtar Kelimeler:** Sanal gerçeklik gözlüğü; çocuk sağlığı

**Keywords:** Virtual reality glasses; child health

Çocukların ağrı deneyimi karşısındaki ağrı hissiyatını, stres ve anksiyetesini azaltmak için yapılacak girişim öncesinde çocukları psikolojik olarak hazırlamak çok önemlidir.<sup>1</sup> Bu nedenle çocuklarda medikal prosedürler sırasında ağrıyı azaltıcı etkili yöntemler kullanmak önem arz etmektedir. Çocuklarda ağrıyı gidermek amacıyla farmakolojik ve non-

farmakolojik olmak üzere birçok yöntem uygulanmaktadır.<sup>2</sup> Son yıllarda yapılan çalışmalar ise daha çok nonfarmakolojik yöntemlere odaklanmıştır. Yapılan literatür taramasında nonfarmakolojik yöntemlerin ağırlıklı olarak kullanıldığı, gerekli gördüğü noktalarda farmakolojik yöntemlerin de eklenerek ağrı yönetiminin desteklendiği görülmektedir.<sup>3-5</sup>

**Correspondence:** Elif NACAROĞLU

Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik ABD, İzmir, Türkiye

**E-mail:** elif.nacaroglu@saglik.gov.tr



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

**Received:** 01 Feb 2022

**Received in revised form:** 24 Sep 2022

**Accepted:** 01 Feb 2023

**Available online:** 21 Feb 2023

2146-8893 / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Çocuklarda ağrı kontrolünde kullanılan nonfarmakolojik yöntemler; destekleyici yöntemler, bilişsel/davranışsal yöntemler ve fiziksel yöntemler olmak üzere 3 ana grupta incelenmektedir. Destekleyici yöntemler, çocukların psikososyal bakımını kapsamakta ve video izleme, kitap okuma, ailenin ağrılı prosedür sırasında çocuğun yanında kalmasını sağlama gibi teknikler uygulanmaktadır. Fiziksel yöntemlerde, dokunma, pozisyon verme, masaj, cilt stimülasyonu, sıcak ve soğuk uygulama yer almaktadır.<sup>6</sup> Bilişsel/davranışsal yöntemler ise ağrının algısal, duyuşsal, davranışsal boyutu olduğu savına dayanarak gevşeme, dikkati başka yöne çekme gibi yöntemleri kapsamaktadır.<sup>3</sup> Yapılan literatür taramasında yapılmış tez ve çalışmalar incelendiğinde; çocukların ağrı yönetiminde dikkati başka yöne çekme amacıyla balon üfleme, çizgi film izleme, ebeveynin çocuğuna sarılması, kaleidoskop kullanımı vb. uygulamaların yer aldığı görülmektedir.<sup>2,4,7</sup> Fakat gelişen teknolojinin de etkisiyle çocuk ve erişkinlerde birçok alanda sanal gerçeklik [virtual reality (VR)] gözlüğünün kullanılmaya başlandığı görülmektedir.<sup>1</sup> VR'nin sağlık sektöründe bakım ve tedavi ile ilgili birçok uygulama alanına girdiği görülmektedir. VR teknolojisi, cerrahi, sağlık bakım hizmetleri, hastaların rehabilitasyonu ve egzersiz yaptırılması, hastaların, sağlık çalışanlarının ve klinik öğrencilerin eğitimi gibi alanlarda kullanılmaktadır. Son yıllarda özellikle klinik uygulamalarda koruyucu ve bakım verici sağlık hizmetlerini destekleyen bir araç olarak tercih edilmektedir.<sup>8-10</sup>

Ebeler, sağlık hizmetlerinin her basamağında aktif olarak çalışmakta olup, birinci basamak koruyucu sağlık hizmetlerinde ise anahtar rol üstlenmektedirler. Özellikle de sağlık evleri, ilçe sağlık müdürlükleri ve aile sağlığı merkezlerinde birinci basamak sağlık hizmetlerinin içerisinde yer alan koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında görev yapmaktadırlar. Aile sağlığı merkezlerinde koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında bebeğin doğumuyla başlayan bağışıklama programı 13 yaşına kadar sürdürülmektedir. Aile sağlığı merkezlerinde 15-49 yaş kadın izlem ve gebe izlemlerin dışında bebek izlem (0-12 ay), çocuk izlem (1-6 yaş) ve sağlıklı adolesan izlemleri de yine ebeler tarafından takip edilmektedir. Ebeler hem birinci basamak sağlık hizmetlerinde hem

de ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinde çalıştıkları kuruma başvuran çocuklara da bizzat hizmet vermektedir. Çalıştıkları hizmet alanında çocukların ağrı ve korku duyulabileceği gerek enjeksiyon, pansuman gibi tedaviye yönelik uygulamalarda gerekse koruyucu sağlık hizmetlerinin en büyük parçası olan bağışıklama uygulamalarında da ebeler aktif görev almaktadır.<sup>11</sup> Ebeler aynı zamanda hizmet verdikleri popülasyonun sağlık hizmetinden memnun kalması ve daha konforlu bir sağlık hizmeti alabilmesi için özen göstermelidir. Bu nedenle özellikle son yıllarda sağlık alanında ve klinik uygulamalarda çok sık kullanılmaya başlayan VR teknolojisini koruyucu ve bakım verici sağlık hizmetlerini destekleyen bir araç olarak tercih etmeli ve bu alandaki gelişmeleri yakından takip etmelidirler. Yapılan bu literatür taramasında, çocuklar için stres kaynağı olan cerrahi uygulamalarda, enjeksiyon, pansuman vb. uygulamalarda ilgiyi başka yöne çekmek amacıyla VR gözlüğünün kullanıldığı, çocukların ağrı ve korku algısı üzerinde etkili olduğunu gösteren çalışmalara yer verilmiştir.<sup>7,12-16</sup>

Bu sistematik derleme; Türkiye'de okul çağı çocuklarının sağlığına ilişkin uygulamalarda VR gözlüğü kullanımıyla çocuklarda ağrı, korku ya da stresi kontrol altına almayı amaçlayan müdahale çalışmalarının sistematik bir biçimde incelenmesini amaçlamaktadır.

Literatür taramayı yönlendiren araştırma soruları şöyledir:

1. Girişimsel uygulamalarda sanal gerçeklik gözlüğünün kullanımının ağrı düzeyini azaltmada etkisi var mı?
2. Girişimsel uygulamalarda sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının korku ve anksiyete düzeyini azaltmada etkisi var mı?

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Sistematik derleme şeklinde tasarlanan bu çalışmada, sistematik derlemenin oluşturulması ve makalenin yazımında 27 maddelik PRISMA çalışma protokolünden yararlanılmıştır.<sup>16</sup> Bu protokolün Türkçe metni bulunmaktadır ve sistematik derlemenin oluşturulmasında ve hazırlanmasında çalışmaya rehberlik etmiştir.<sup>17</sup> Türkiye'de çocuk sağlığı alanında VR

gözlüğünün kullanım alanlarını değerlendiren araştırmaların analiz edildiği bu çalışma, konuyla ilgili literatür taramasıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, Türkçe ve İngilizce “sanal gerçeklik gözlüğü ve/veya çocuk sağlığı (virtual reality glasses and/or child health)” anahtar kelimeleri kullanılarak Google Akademik (Google LLC, ABD), PubMed, Cochrane Library, Ulusal Tez Merkezi, Dergi Park arama motorlarından 2021 yıl sonunu da dâhil edebilmek adına 18 Ekim 2021 tarihinden başlanarak 31 Aralık 2021 tarihine kadar tarama yapılmıştır.

Bu derlemeye, Türkiye’de 2016-2021 yılları arasında yapılmış ve yayımlanmış çocuk sağlığı alanında VR gözlüğü kullanımını içeren yarı deneysel, deneysel ve randomize kontrollü deneysel çalışmalar dâhil edilmiştir.

Çalışmanın seçim kriterleri, PICOS modeli araştırma strateji aracı olarak referans alınmıştır:<sup>18</sup>

1. **P** (Population)/Çalışma grubu: Girişimsel bir işleme tabi tutulan çocuklar.

2. **I** (Interventions)/Müdahale: Ağrı, stres ya da korku kaynağı olan işlem esnasında VR gözlüğü ile video izletilmesi.

3. **C** (Comparators)/Karşılaştırma: Ağrı, stres ya da korku kaynağı olan işlem esnasında VR gözlüğü ile video izletilmemesi ya da diğer ilgiyi başka yöne çekme yöntemlerinden birinin kullanılması.

4. **O** (Outcome)/Sonuçlar: Ağrı, korku ya da stres düzeyi sonuçları.

5. **S** (Study desings) Çalışma dizaynı: Randomize kontrollü ve yarı deneysel çalışmalar

Literatür taramasıyla elde edilen kitap bölümü, tanımlayıcı araştırmalar, derlemeler, çocuk sağlığında diğer dikkati başka yöne çekme metodlarını içeren 18 çalışma bu derlemeye dâhil edilmemiştir.

Yukarıda belirtilmiş olan anahtar kelimelerle yapılan literatür taramasında 54 çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan makalelerden 22’si duplikasyon nedeniyle çalışma dışı kaldığından toplam 32 çalışma değerlendirmeye alınmıştır. Fakat alınan araştırmaların tam metin hâli okunduktan sonra yapılan değerlendirme sonucunda, sistematik derlemeye Türkiye’de 2016-2021 yılları arasında yapılmış ve yayımlanmış çocuk

sağlığı alanında VR gözlüğü kullanımını içeren yarı deneysel, deneysel ve randomize kontrollü deneysel 9 çalışma dâhil edilmiştir. Dâhil edilen çalışmaların 3’ü Türkiye’de yapılmış fakat İngilizce olarak uluslararası literatürde yayımlanmıştır. Taranan bu 9 çalışmanın içinde sistematik derlemeye dâhil edilen 5’i yüksek lisans tezi, 2’si de doktora tezi olmak üzere toplamda 7 tez çalışması bulunmaktadır. Sonuç olarak başlık, özet ve tam metine göre yapılan seçimlerden sonra 3 makale ve 7 tez değerlendirmeye alınmıştır. Makale seçim sürecinin ayrıntıları **Şekil 1**’de verilmiştir.

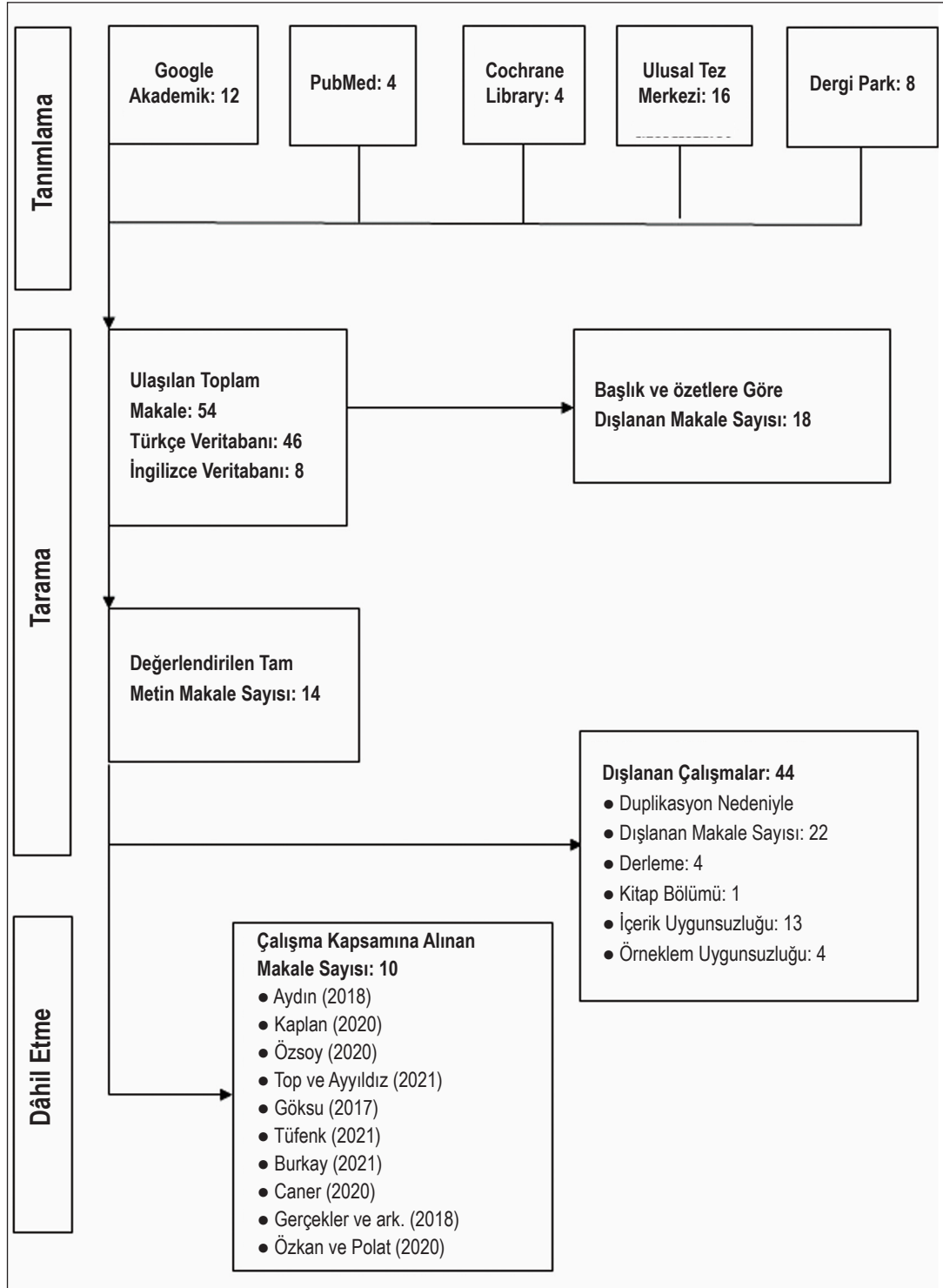
Çalışmada dâhil edilen çalışmaların metodolojik kalitesini değerlendirmek için 9 maddeden oluşan “*The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal tools for use in JBI Systematic Reviews Checklist for Quasi-Experimental Studies*” kontrol listesi kullanılmıştır.<sup>19</sup> JBI-MAStARI kontrol listesindeki her madde için “Evet” yanıtı 1 puan, “Hayır”, “Belirtilmemiş” ve “Uygun değil” yanıtı 0 puan ile değerlendirilmektedir. MAStARI kritik değerlendirme puanı 0-9 arasında değişmektedir. Toplam puan ne kadar yüksek ise çalışmanın metodolojik kalitesi de o kadar yüksek bulunmaktadır.<sup>20,21</sup> Yapılan bu kalite değerlendirmesi sonucunda sistematik derlemeye dâhil edilen çalışmaların sayısı 9’dur. Dâhil edilen bu çalışmaların metodolojik kalite değerlendirmesine ilişkin puan tablosu **Tablo 1**’de verilmiştir.

## BULGULAR

Yapılan sistematik derlemede 2016-2021 yılları arasında ülkenin birçok yerinde yapılmış tez çalışmaları ile Türkiye’de yapılmış uluslararası dergilerde yayımlanmış makalelere yer verilmiştir. Bu çalışmaların 2’si deneysel, 1’i yarı deneysel ve 7’si de randomize kontrollü çalışmalardır. Sistematik derlemeye alınan tüm çalışmaların yazar adı, yılı ve çalışma tipi, çalışmanın amacı, araştırmanın yeri ve örneklem büyüklüğü/kapsamı, çalışmanın sonuçları ve kalite puanı **Tablo 2**’de verilmiştir.

## TARTIŞMA

Kan alma, damar yolu açma ve enjeksiyon gibi tıbbi işlemler çocuklarda ağrı ve korku kaynağıdır. Tıbbi işlemler sırasında çocukların ağrı algılarını azaltmak



ŞEKİL 1: PRISMA akış şeması.

için kullanılan en yaygın farmakolojik olmayan yöntemlerden biri dikkati dağıtmaktır. Yapılan bu sistematik derlemede, verilen çalışmalarda olduğu gibi pek çok çalışmada da dikkati dağıtma yöntemlerinin

çocukların ağrı ve kaygı algılarını azaltmada etkili olduğu görülmektedir. Dikkat dağıtma yöntemleri, ağrılı müdahale sırasında dikkati dağıtarak ağrı toleransını artırmaktadır.<sup>29</sup>

TABLO 1: Çalışmaların metodolojik değerlendirilmesi kalite puan ortalaması.

Çalışmalar Maddeler	Aydın <sup>22</sup>	Kaplan <sup>23</sup>	Özsoy <sup>23</sup>	Göksu <sup>24</sup>	Tüfenk <sup>25</sup>	Burkay <sup>26</sup>	Caner <sup>27</sup>	Gerçekler ve ark. <sup>28</sup>	Koç Özkan ve Polat <sup>29</sup>
1. Çalışma rasgele bir örneklem ile mi yoksa psödo/sözde-rasgele bir örneklem ile mi yapılmıştır?	1	1	1	1	0	1	1	1	1
2. Örnekleme alma kriterleri açıkça tanımlanmış mıdır?	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Karşıtlı değişkenler tanımlanmış ve karşıtlı değişkenlerin nasıl kontrol altına alınacağı belirtilmiş midir?	1	0	0	0	0	0	1	0	0
4. Sonuç değişkenleri objektif kriterler (tanı kriterleri, standardize/geçerli/güvenilir araçlar vb.) kullanılarak ölçülmüş müdür?	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5. Gruplar arasında karşılaştırmalar yapıldıysa gruplar yeterli şekilde tanımlanmış mıdır?	1	1	1	1	1	0	1	1	1
6. İzlem süresi yeterince uzun mudur?	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Çalışmadan ayrılan katılımcıların sonuçları verilmiş ve analize dâhil edilmiş midir?	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Sonuç değişkenleri güvenilir bir şekilde ölçülmüş müdür?	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9. Uygun istatistiksel analizler kullanılmış mıdır?	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Toplam puan:	8	7	7	7	6	6	8	7	7

Genel değerlendirme: (X) Kabul et. ( ) Kabul etme ( ) Daha fazla bilgi araştır. Yanıt "evet" ise 1, yanıt "hayır" ise 0 olarak puanlanmıştır.

Yapılan literatür çalışmasında, son yıllarda ulusal ve uluslararası çalışmalara konu olan VR gözlüğünün özellikle çocuklarda dikkati başka yöne çekme yönteminde kullanıldığı ve bunun ağrı ve korku üzerindeki etkilerinin araştırıldığı görülmektedir.<sup>21,30-32</sup> Bu sistematik derlemede de ele alınan ulusal çalışmalarda kan alma, enjeksiyon, damar yolu açılması, pansuman değişimi ve operasyon öncesi bu tekniğin kullanıldığını görmek mümkündür. İncelenen çalışmalardaki araştırma bulguları değerlendirildiğinde; okul çağı çocuklarının girişimsel uygulamalarında VR gözlüğü veya kaleideskop kullanımının ağrıyı ve korkuyu azaltmada olumlu etkilerinin olduğu saptanmıştır. Yapılan literatür taramasında, ülkemizde VR gözlüğünün çocuk sağlığı alanındaki uygulamalarda (özellikle kan alma ve pansuman yapma gibi) kullanıldığı ilk çalışmanın 2017 yılında Göksu tarafından yapıldığı görülmektedir. Daha sonraki yıllarda ise VR uygulamalarının olumlu etkilerinin görülmesiyle birlikte çocuk sağlığı alanında bu uygulamaların klinik alanlarda yavaş yavaş ivmelendiği ve 2020-2021 yıllarında da artmaya başladığı görülmektedir. Yapılan çalışmalara ilişkin bulgular uygulamalara ve kliniğe dâhil edilmeye başlanmıştır. Göksu'nun yaptığı çalışmada, 6-10 yaş aralığındaki çocuklara kan alma işlemi sırasında yapılan VR gözlüğü ile dikkati dağıtma tekniğinin çocukların ağrısı üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Bu randomize kontrollü çalışmada, kan alma esnasında çocuklara VR gözlüğü ile video izletilmesinin çocukların ağrı algılaması üzerinde olumlu etkileri olduğu bulunmuştur.<sup>24</sup> 2018, 2020 ve 2021 yıllarında yayımlanmış olan Gerçekler ve ark.nın, Aydın'ın, Kaplan'ın ve Top ve Ayyıldız'ın yaptığı çalışmalarda da benzer bulgular elde edilmiş olup Göksu ile paralellik göstermektedir.<sup>21,23,28,32</sup>

Ülkemizde Caner tarafından yapılan çalışmada, preoperatif dönemdeki çocuklarda VR gözlüğü ile akıllı telefon ile video izlemenin anksiyete üzerindeki etkileri incelenmiştir.<sup>27</sup> Bu çalışmada da tıpkı Asl Aminabadi ve ark.nın çalışmasında olduğu gibi VR gözlüğü ile video izlemenin kaygı durum skoru üzerinde anlamlı düzeyde bir etkisinin olduğu görülmekte olup, bu yönüyle 2 çalışma arasında paralellik görülmektedir.<sup>30</sup>

Özsoy ve Burkay tarafından yapılan her iki farklı çalışmada, VR gözlüğünün pansuman değişimi esnasında oluşan ağrı ve anksiyete üzerine olan etkileri incelenmiştir. Özsoy'un yaptığı çalışmada, pansuman değişim esnasında VR gözlüğü kullanan çocukların kontrol grubuna

TABLO 2: Sistemantik derlemeye alınan çalışmaların özellikleri.

Araştırmanın yazarı/yılı/ tipi/rapor türü	Araştırmanın amacı	Araştırmanın yer/iörnekleme	Veri toplama araçları	Girişim	Sonuçları	Kalite puanı (alınan puan ortalaması maksimum alınabilecek puan)
(Aydın, 2018) <sup>22</sup> Deneysel araştırma Yüksek lisans tezi	Araştırmanın amacı, çocuklarda sanal gerçeklik [virtual reality (VR)] gözlüğü kullanımının kan alma işlemi sirasında oluşan ağrıyı azaltmaya etkisini belirlemektir.	Bursa Dörtüçlek Çocuk Hastalıkları Hastanesine Ocak-Mayıs 2017 tarihleri arasında başvuran 9-12 yaş arasındaki 120 çocuk Deney grubu: 60 Kontrol grubu: 60	• Çocuğun tanıtıcı özellikleri ve kan alma işlemine ilişkin bilgi formu • WBFPS • VAS • VR gözlüğü • "Aquam VR" uygulaması	Deney grubundaki çocuklara kan alma işleminden 1 dk önce VR gözlüğü takılarak "Aquam VR" uygulaması izletilerek kan alma işlemi gerçekleştirilmiş, işlem sonrası dinlendirildikten sonra anket ve ölçekler uygulanmıştır.	Deney grubundaki VR gözlüğü izletilen çocukların işlem sirasında daha az ağrı hissettikleri veri toplama araçlarında yer alan ölçeklere ölçülmüş ve kontrol grubuyla arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.	89
(Kaplan, 2020) <sup>23</sup> Randomize kontrollü deneysel araştırma Doktora tezi	Araştırmanın amacı, çocuklarda damar yolu açma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmada, VR gözlüğünün etkisini belirlemektir.	Neşehir Devlet Hastanesi Çocuk Hastalıkları Kliniğine 20 Mayıs 2019-31 Ağustos 2019 tarihleri arasında yatışı yapılan 7-12 yaş arasındaki 70 çocuk Deney grubu: 35 Kontrol grubu: 35	• Çocuklar için Tanıtıcı Özellikler Formu • VAS • FPS-R • Girişim izlem formu • Çocukların işlem sırasında gösterdikleri davranışlar gözlem formu	Deney grubundaki çocuklara, damar yolu açma işleminden 2 dk önce fizyolojik parametreler, VAS ve FPS-R değerleri alındıktan sonra işlemden 1 dk önce VR gözlüğü takılmış, video izletilmeye başlanmış ve damar yolu açma işlemi sırasında toplam 3.11 dk süren aynı video (Space Roller Coaster) her çocuğa izletilmiştir.	İşlem öncesi her iki grubun beklenen VAS puan ortalamalarının olduğu yüksek olduğu ve hem deney hem de kontrol grubundaki çocukların işlem öncesi ve sonrası VAS puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu bulunmuştur. Deney grubundaki çocukların işlem öncesi beklenen VAS puan ortalamaları kontrol grubundan yüksek iken, işlem sırasında VR gözlüğü kullanılan deney grubunun işlem sonrası VAS puan ortalamalarında belirgin bir azalma olduğu, kontrol grubunun işlem sonrası VAS puan ortalamalarının deney grubundan yüksek olduğu ve aralarında istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu bulunmuştur.	79
(Özsoy, 2020) <sup>13</sup> Randomize kontrollü deneysel araştırma Yüksek lisans tezi	Araştırmanın amacı, batın ameliyatı olan 7-10 yaş grubundaki çocuklara, pansuman değişimi sırasında VR gözlüğü ile video izletmenin ve tabletten çizgi film izletmenin, 96 çocuk araştırmanın önemlerini oluşturmaktadır. Grup A: 32 kontrol grubu Grup B: 32 VR gözlüğü Grup C: 32 tabletten çizgi film seyretme	Kasım 2018-Kasım 2019 tarihleri arasında İstanbul, Başgöçler Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Servisinde yatışı yapılmış 7-10 yaş arasındaki 96 çocuk araştırmanın önemlerini oluşturmaktadır. Grup A: 32 kontrol grubu Grup B: 32 VR gözlüğü Grup C: 32 tabletten çizgi film seyretme	• Çocuğa ve ebeveyni ait veri toplama formu • WBFPS • ÇXO	Kontrol grubunda (Grup A) yer alan çocuklara pansuman değişimi sırasında herhangi bir dikkat başka yöne çekme yöntemi kullanılmamıştır. VR gözlüğü aracılığı ile video izleyen B grubundaki çocuklara pansuman değişiminden 3 dk önce başlayarak, işlem sona erene kadar video izletilmiştir. Çizgi film izletilen C grubundaki çocuklara, pansuman değişime işleminin 3 dk önce başlayarak, işlem sona erene kadar çizgi film izletilmiştir.	Gruplara göre ağrı puanlarının karşılaştığı kontrol (Grup A) grubunda yer alan çocukların pansuman değişimi sırasında ağrı algısı puanlarında artış olduğu, VR gözlüğü kullanan grupta (Grup B) yer alan çocukların pansuman değişimi sırasında ağrı algısı puanlarında düşüş gözlemlendi, çizgi film izleyen gruptaki çocukların pansuman değişimi sırasında ağrı algısı puanlarında yine düşüş gözlemlendi sonucu bulunmuştur. Ağrı ortalamalarına bakıldığında da en etkili yöntemin VR gözlüğü ile yapılan uygulama olduğu görülmektedir.	79



TABLO 2: Sistematiik derlemeye alınan çalışmaların özellikleri (devamı).

Arastırmanın yazarı/yılı/ rapor türü	Arastırmanın amacı	Arastırmanın yer/förmeklemi	Veri toplama araçları	Girişim	Sonuçları	Kalite puanı (alınan puan ortalaması maksimum alınabilecek puan)
(Göksu, 2017) <sup>34</sup> Randomize kontrollü deneysel araştırma Yüksek lisans tezi	Arastırmanın amacı: 6-10 yaş aralığındaki çocuklara kan alma işlemi sırasında yapılan VR gözlüğü ile dikkati dağıtma tekniğinin çocuğun ağrısı üzerine etkisini belirlemektir. arastırmanın ömeklemi ni oluşturmaktadır. Deney grubu: 40 Kontrol grubu: 40	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Arastırma Merkezi çocuk kan alma polikliniğine Mayıs 2016-Eylül 2016 tarihleri başvuran arastırma gelen 6-10 yaşları ömeklemi ni oluşturmaktadır. Deney grubu: 40 Kontrol grubu: 40	• Tanıtıcı bilgi formu • Yüzler Ağrı Kıyaslama Ölçeği • VAS • VR gözlüğü • Uygulama kayıt formu • Pulse oksimetre cihazı	Deney grubunda yer alan çocuklara uygulamaya başlamadan 2-3 dk önce çocuk VR gözlük uygulamasıyla video izlemeye başlanmıştır ve kan alma işlemi bitimine kadar devam etmiştir (ortalama 5 dk). Her çocuğa aynı video izletilmiştir. Kontrol grubuna herhangi bir müdahale yapılmamıştır.	Deney grubunda yer alan çocuklara kan alma işlemi esnasında VR gözlüğü ile video izletilmesinin ağrı skalesi ile yapılan değerlendirmede ağrı algısı üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ve kontrol grubu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmektedir.	79
(Tüfenk, 2021) <sup>35</sup> Randomize kontrollü deneysel araştırma Yüksek lisans tezi	Arastırmanın amacı: 7-12 yaş arastırma çocuklarında kan alma işlemi sırasında uygulanan kaleidoskop ve VR gözlüğü yöntemlerinin, çocukların ağrı ve korku düzeyine etkisini belirlemektir.	Samsun Bafrı Devlet Hastanesi çocuk kan alma birimine Ocak 2020-Nisan 2020 tarihleri arasında başvuran 7-12 yaş arasındaki 150 çocuk arastırmanın ömeklemi ni oluşturmaktadır. Grup A: 50 kaleidoskop grubu Grup B: 50 VR grubu Grup C: 50 kontrol grubu	• Tanıtıcı bilgi formu • VAS • Wong-Baker Yüz İfadelemesi Derecelendirme Ölçeği Skalesi • ÇKÖ • Kaleidoskop • VR gözlüğü	Kaleidoskop grubunda (Grup A) yer alan çocuklara kan alma işlemi sırasında kaleidoskop izletilmiştir. VR grubuna (Grup B); işlem başlamadan hemen önce VR gözlük takılarak seçtiği 2 çizgi film den biri izletilmiştir. Kontrol grubunda (Grup C) ise klinik rutin işlemi uygulanmış olup herhangi bir müdahale bulunmamıştır.	Arastırma bulguları değerlendirildiğinde, kan alma işlemi esnasında deney grubunda yer alan çocukların kontrol grubuyla kıyaslanması sonucunda VR gözlük veya kaleidoskop kullanımının ağrı ve korku düzeyleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu saptanmıştır. Kaleidoskop ve VR gözlük kullanan grup kıyaslandığında ise anlamlı düzeyde farklılık olmadığı görülmüştür.	69
(Burkay, 2021) <sup>36</sup> Yan deneysel araştırma Yüksek lisans tezi	Arastırmanın amacı: çocuklarda ağrı bir uygulama olan pansuman işlemi sırasında oluşan korku, anksiyete ve ağrı azaltmak için dikkati başla yöne çekme amacıyla nonfarmakolojik yöntemlerden "VR gözlüğü" kullanımının çocukların korku, anksiyete ve ağrı düzeyi üzerine etkisini belirlemektir.	Bingöl Devlet Hastanesi Yara Bakım Birimi ve Ortopedi/Plastik Cerrahi Kliniği ile Bingöl Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniğinde 14 Ocak 2021-30 Haziran 2021 tarihleri arasında başvuru ayakta/yatan hastalardan, pansuman ihtiyacı olan 6-12 yaş arastırma 50 çocuk arastırmanın ömeklemi ni oluşturmaktadır.	• Tanıtıcı bilgi formu • VAS • WBFPS • Çocuk Korku ve Anksiyete Ölçeği • VR gözlüğü	İlk gün ön-test olarak sadece rutin pansuman işlemi uygulanmıştır. Pansuman işleminden önce Tanıtıcı bilgi formu, VAS, WBFPS, Çocuk Korku ve Anksiyete Ölçeği doldurulmuştur. İşlem sonrası çocuğun ağrısı ve korkusunu değerlendirmek adına ölçekler tekrar uygulanmıştır. Pansumanlar klinikte 24 saatte bir yapıldığından ertesi gün tekrar formlar aynı sırayla doldurulmuştur. Fakat bu sefer pansuman işleminden 1 dk önce başlatılarak işlem esnasında da devam edecek şekilde VR gözlüğü ile video izletilmiştir. İşlem bittikten 2 dk sonra video izlemi sona ermiştir.	İşlem öncesi, işlem sırası ve işlem sonrasında pansumanı değiştiren çocukların VR gözlüğünün kullanmadığı ön-test ile VR gözlüğünün kullanıldığı son-test VAS ağrı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir (p=0,000). Farkın kaynağı incelendiğinde ise VR gözlüğü kullanan son-test VAS puan ortalamalarının hem işlem öncesi hem işlem sırası hem de işlem sonrasında ön-teste göre daha düşük ağrı ortalamasına sahip olmasından kaynaklandığı bulunmuştur. İşlem öncesi, işlem sırası ve işlem sonrasında pansumanı değiştiren çocukların VR gözlüğünün kullanmadığı ön-test ile VR gözlüğünün kullanıldığı son-test WBFPS ağrı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir (p=0,000). Farkın kaynağı incelendiğinde ise VR gözlüğü kullanan son-test WBFPS puan ortalamalarının hem işlem öncesi hem işlem sırası hem de işlem sonrasında ön-teste göre daha düşük ağrı ortalamasına sahip olmasından kaynaklandığı bulunmuştur.	69

TABLO 2: Sistemantik derlemeye alınan çalışmaların özellikleri (devamı).

Araştırmanın yazarı/yılı/ tipi/rapor türü	Araştırmanın amacı	Araştırmanın yerleşim yeri	Veri toplama araçları	Girişim	Sonuçları	Kalite puanı (alınan puan ortalaması maksimum alınabilecek puan)
(Cancer, 2020) <sup>27</sup> Deneysel çalışma Doktora tezi	Araştırmanın amacı: 7-13 yaş grubu çocuklarda preoperatif dönemde uygulanacak olan VR gözlüğü ve akıllı telefon oyun uygulamasının preoperatif anksiyete üzerindeki etkisini değerlendirmektir.	Erciyes Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Gevher Nesibe Hastanesi Çocuk Cerrahi Polikliniğine Temmuz 2019-Mart 2020 tarihleri arasında yatış için başvuran 60 çocuk araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. VR gözlüğü grubu: 20 Akıllı telefon kontrol grubu: 20	• Çocuklar ve aileleri için tanıtıcı özellikler formu • ÇCBPAÖ • Akıllı telefon • VR gözlüğü • Tükürük kortizol örneği • Pulse oksimetre • Tansiyon aleti	VR gözlüğü oyun grubundaki çocuklar cerrahi operasyon öncesi (COÖ) bekleme odasında, araştırmacı tarafından çocukların fizyolojik parametreleri alındıktan sonra Çocuklara 15 dk boyunca VR gözlüğünden "Merry Snowballs" oyunu oynatılmıştır. Oyun sonrası çocukların fizyolojik parametreleri tekrar ölçülmüş, ÇCBPAÖ (2. ölçüm) uygulanmış ve tükürük kortizol örneği alınmıştır. Akıllı telefon oyun grubundaki çocuklar COÖ bekleme odasında, araştırmacı tarafından çocukların fizyolojik parametreleri alındıktan sonra Çocuklara 15 dk boyunca akıllı telefondan "Merry Snowballs" oyunu oynatılmıştır. Oyun sonrası çocukların fizyolojik parametreleri tekrar ölçülmüş, ÇCBPAÖ (2. ölçüm) uygulanmış ve tükürük kortizol örneği alınmıştır. Kontrol grubundaki çocuklar COÖ bekleme odasına alındıktan sonra, araştırmacı tarafından çocukların fizyolojik parametreleri alınmıştır. Fizyolojik parametreler alındıktan sonra 15 dk beklenmiş, bu süreçte bu çocuklara herhangi bir girişim/uygulama yapılmamış ve 15 dk sonra çocukların fizyolojik parametreleri tekrar alınmıştır. ÇCBPAÖ (2. ölçüm) uygulanmış ve tükürük kortizol örneği alınmıştır.	Her 3 gruptaki çocukların COÖ ölçümündeki ÇCBPAÖ puan ortalamalarının benzer olduğu bulunmuştur. VR gözlüğü grubundaki çocukların Cerrahi operasyon günü (COG) ölçümündeki ÇCBPAÖ puan ortalamalarının diğer gruplardan daha az olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir (p<0.005). Akıllı telefon ve VR gözlüğü grubundaki çocukların COG ölçümü ÇCBPAÖ puan ortalamalarının COÖ ölçümündeki ÇCBPAÖ puan ortalamalarından düşük olduğu ve her iki grubun COÖ ve COG ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir (her iki grup için p=0.001).	89



TABLO 2: Sistematik derlemeye alınan çalışmaların özellikleri (devamı).

Arştırmanın yazarı/yılı/ tip/rapor türü	Arştırmanın amacı	Arştırmanın yer/örneklemi	Veri toplama araçları	Girişim	Sonuçları	Kalite puanı (alınan puan ortalaması/ maksimum alınabilecek puan)
(Gerçekler ve ark. 2018) <sup>33</sup> Randomize kontrollü deneysel araştırma Araştırma makalesi	Arştırmanın amacı, flebotomi sırasında 7-12 yaş arası çocuklarda VR ve harici soğuk ve vibrasyon yöntemlerinin ağrı skorları üzerindeki etkilerini değerlendirmek.	Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi pediatri kan alma ünitesine başvuran Kasım 2016-Mart 2017 tarihleri arasında 7-12 yaş arası çocuklar araştırmanın örneklemi oluşturulmuştur. Grup 1 (VR grubu): 40 Grup 2 (diş soğuk ve titreşim grubu): 41 Grup 3 (kontrol grubu): 40	• Demografik form • WBFFS	VR grubunda yer alan çocuklara işlem öncesinde gerekli açıklamalar yapılarak kendi seçimleri özgü film VR gözlük aracılığıyla izletilmiştir. Diş soğuk ve titreşim grubunda yer alan çocuklara da gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra kan alma işleminden hemen önce araştırmacı Buzzy'yi uygulama alanının 5 cm yukarısına uygulamıştır. İşlem boyunca alan Buzzy ile kanüle edilmiştir. Kontrol grubunda yer alan çocuklara ise işlem esnasında herhangi bir uygulama ya da müdahale yapılmamıştır.	Çocukların işlem sırasında ağrılarını değerlendirmek amacıyla ağrı skorları hem kendi ebeveynleri hem kan almını yapan hemşire hem de araştırmacı tarafından rapor bildirilmiştir. İşlemsel ağrı skorlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,005). Ağrı skorları Grup 1 ve 2'de daha düşük bulunmuştur. Çocukların kendileri, ebeveynleri, hemşiresi ve araştırmacı tarafından bildirilen ağrı skorlarına göre 1 ve 2. gruplar arasında istatistiksel fark bulunmamıştır. Tüm ağrı skorlarına göre kontrol grubu ile Grup 1 ve 2 arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0,005). Flebotomi sırasında VR ve harici soğuk ve titreşimi kullanmak, çocukların yaşadığı ağrıyı azaltmak için ekilli bir yöntem olarak saptanmıştır. Bu randomize kontrollü çalışma, flebotomi prosedürü sırasında ağrıyı azaltmada VR'nin etkinliğini göstermiştir.	79
(Koç Özkan ve Polat, 2020) <sup>28</sup> Randomize kontrollü çalışma Araştırma makalesi	Arştırmanın amacı, 4-10 yaş arası çocuklarda kan alma esnasında VR gözlüğü ve kaleidoskop ile ilgili başka yöne çekme materyalının ağrı algılaması ve anksiyete üzerindeki etkisini değerlendirmek.	Adayama Eğitim Araştırma Hastanesine Temmuz 2018-Aralık 2018 tarihleri arasında başvuran rutin kontrole gelen 4-10 yaş arası çocuklar araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Grup 1 (VR gözlük): 46 Grup 2 (kaleidoskop): 46 Grup 3 (kontrol grubu): 43	• ÇKÖ • VAS • WBFFS • VR gözlüğü • Kaleidoskop	Kan alma odasına gelen çocuklara işlem öncesi ÇKÖ uygulanmış ve Grup 1'deki çocuklara VR gözlüğü ile belirlenen 2 çığı filminden seçtikleri işlem öncesi başlanılarak işlem sırasında da dâhil olmak üzere toplam 2 dk izletilmiştir. Grup 2'deki çocuklara; işlem başlangıcından sonuna kadar kaleidoskop verilmiştir. Grup 3'teki çocuklara ise herhangi bir girişimde bulunulmamıştır.	Ebeveyn ve gözlemci raporlarında VR gözlüğü ve kaleidoskop gruplarındaki çocukların kaygı puanlarında VR gözlüğü grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0,000). Ayrıca işlem sırasında kaleidoskop ve kontrol grubunda yer alan çocukların kaygı puanları arasında kaleidoskop grubu lehine fark bulunurken, VR gözlüğü ve kontrol grubundaki çocukların işlem sırasında kaygı puan ortalamaları arasında da VR gözlüğü grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0,000). Aynı şekilde VAS ve WBFFS ile yapılan ağrı değerlendirilmesinde VR gözlüğü grubu (Grup 1) ile kaleidoskop grubundaki (Grup 2) çocukların işlem sırasında kontrol grubundaki çocuklara göre daha az ağrı bildirdiği görülmektedir. Özellikle VR grubundaki çocukların diğer gruplara nazaran daha az ağrı bildirdiği raporlanmıştır.	79

WBFFS: Wong-Baker Yüz Ağrı Ölçeği; VAS: Görsel Analog Skalası; FFS-R: Revize Edilmiş Yüz İfadeleri Ağrı Skalası; ÇKÖ: Çocuk Korku Ölçeği; ÇOBPAÖ: Çocuklarda Çok Boyutlu Perioferatif Anksiyete Ölçeği.

göre daha az ağrı algıladıkları ve anksiyete skorlarının daha düşük olduğu bulunmuştur. Burckay'ın yaptığı çalışma ise yarı deneysel bir çalışma olup, her gün pansuman yapılan çocuklara ilk gün rutin pansuman işlemi uygulayıp, 24 saat sonrası VR gözlüğü ile video izleterek pansuman işlemini gerçekleştirmiştir. Yapılan girişim şekilleri farklı olsa da elde edilen sonuç benzerdir. Yapılan pansuman işleminde VR gözlüğü kullanımının çocukların ağrı ve anksiyete algısı üzerinde olumlu etkisinin olduğu görülmüş olup, bu yönüyle her iki çalışmanın sonuçlarının benzerlik gösterdiği görülmüştür.<sup>13,26</sup>

Tüfenk yaptığı çalışmada, tıpkı Koç Özkan ve Polat'ın yaptığı çalışmada olduğu gibi kaleidoskop ile VR gözlüğünün ağrıyı gidermedeki etkisini incelemiştir. Koç Özkan ve Polat yaptıkları çalışmada, dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden biri olan kaleidoskop ve VR gözlüğünün ağrı algısı üzerinde pozitif yönde anlamlı etkisinin olduğunu, özellikle VR gözlüğünün etkisinin istatistiksel olarak daha anlamlı bir sonuç verdiğini ifade etmektedir. Tüfenk'in yaptığı çalışmada ise her iki yöntemin de ağrı ve anksiyete üzerinde pozitif etkisinin olduğu fakat her iki yöntemde ağrı puan ortalamaları arasında ise anlamlı seviyede farklılık olmadığını belirtmektedir.<sup>25,29</sup> Kısacası aynı tekniğin kullanıldığı bu 2 çalışma sonucundan farklılık göstermektedir.

Yurt dışında yapılan çalışmaların ise 2012 yıllarında başlamış olduğu ve yine ülkemizde olduğu gibi son yıllarda bu alanda yapılan çalışmaların hızla arttığı görülmektedir. Asl Aminabadi ve ark.nın 2012 yılında yaptığı çalışmada, çocuk hastalarda dental işlemler sırasında VR gözlüğü kullanımının ağrı ve anksiyete şiddetine etkisini değerlendirdikleri görülmektedir. Yapılan diş tedavisi esnasında VR gözlüğü kullanımının ağrı ve anksiyete üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu, ağrı ve kaygı durum skorlarında önemli düzeyde azalma sağladığı belirtilmiştir.<sup>30</sup> 2015 yılında yayımlanan Attar ve ark.nın yaptığı çalışma da benzer sonuç elde edilmiş olup, VR uygulamalarının çocuklarda dikkati başka yöne çekerek diş tedavisinde ağrı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu raporlanmıştır.<sup>31</sup> 2021 yılında Uganda'da Bannink Mbazzi ve ark. tarafından yapılan çalışmada, VR gözlüğünün ağrı ve anksiyete üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu fakat uygulayıcı sağlık personelinin

Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği ile Çocuk Korku Ölçeğini yorumlanmasında yüz ifadeleri tam olarak okunmadığından yorumlamada sıkıntı yaşadıklarını belirtmektedir.<sup>33</sup> Ulusal ve uluslararası çalışmalar dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden biri olan VR gözlüğünün, çocuk sağlığı alanında ağrı ve kaygı üzerinde olumlu etkileri olduğunu söylemek mümkündür.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu sistematik derlemede ele alınan araştırmalarda, çocuk sağlığı alanında invaziv ve ağrılı işlemler esnasında dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden biri olan VR gözlüğü uygulamasının çocukların ağrı ve anksiyete algısını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu sistematik derlemeye alınan çalışmalar incelendiğinde, tüm çalışmaların hemşirelik ana bilim dalı kapsamında yapıldığı görülmektedir. Yapılan literatür taramasında ebelerin yoğunluklu olarak çalıştığı birinci basamak sağlık hizmetleri alanında yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.<sup>14,34-36</sup> Bu yönüyle ebeler alanında birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında yapılan sağlıklı çocuk izlemi, aşı uygulamaları, enjeksiyon, pansuman ve kan alma işlemleri gibi hizmetlerin yürütülmesi sırasında gelişen teknolojinin etkisiyle de VR gözlüğü ile yapılan çalışmaların alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ebeler aynı zamanda hizmet verdikleri popülasyonun konforlu bir sağlık hizmeti alabilmesi için koruyucu ve bakım verici sağlık hizmetlerini sunarken VR teknolojilerinden yararlanmalı ve gelişen teknolojiyi yakından takip etmeye özen göstermelidir. Alana yenilikçi bir yaklaşım da getirmesi nedeniyle özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde bu tarz çalışmaların yapılması önerilebilir.

### Finansal Kaynak

*Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.*

### Çıkar Çatışması

*Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üye-*

liği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Elif Nacaroglu, Mahide Demirelöz Akyüz, Esin Çeber Turfan; **Tasarım:** Elif Nacaroglu, Mahide Demirelöz Akyüz,

Esin Çeber Turfan; **Denetleme/Danışmanlık:** Mahide Demirelöz Akyüz, Esin Çeber Turfan; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Elif Nacaroglu; **Analiz ve/veya Yorum:** Elif Nacaroglu; **Kaynak Taraması:** Elif Nacaroglu, Mahide Demirelöz Akyüz, Esin Çeber Turfan; **Makalenin Yazımı:** Elif Nacaroglu; **Eleştirel İnceleme:** Mahide Demirelöz Akyüz, Esin Çeber Turfan.

## KAYNAKLAR

- Çakır O, Yıldırım B. Çocuklarda ağrı, anksiyete ve stres yönetiminde yeni yöntem; sanal gerçeklik gözlüğü. Göncağul G, Günaydin E, editörler. Sağlık Bilimleri Alanında Güncel Araştırmalar. 1. Baskı. 8. Bölüm. İzmir: Duvar Yayınları; 2020. p.135-50.
- Semerci R. 6-12 yaş çocuklarda venöz kan örneği alınırken oluşan ağrıyı azaltmada dikkati başka yöne çekme kartları ve kaleidoskop yöntemlerinin etkisi [Yüksek lisans tezi]. Edirne: Trakya Üniversitesi; 2017. Erişim tarihi: 12/10/2021 [Link]
- İnal S, Canbulat N. Çocuklarda prosedürel ağrı yönetiminde dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin kullanımı [Using of distraction methods on procedural pain management of pediatric patients]. HSP Dergisi. 2015;2(3):372-8. [Link]
- Turgut MA. 3-6 yaş arası çocuklarda kan alma sırasında oluşacak ağrı ve korkuyu azaltmada ışıklı oyuncağın etkisi [Yüksek lisans tezi]. Karaman: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi; 2020. Erişim tarihi: 12/10/2021 [Link]
- Birnie KA, Noel M, Chambers CT, Uman LS, Parker JA. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2018;10(10):CD005179. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Şahin S. Çocuklarda subcutan uygulama sırasında kullanılan buzzy® uygulamasının ağrıya etkisi [Yüksek lisans tezi]. Zonguldak: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi; 2019. Erişim tarihi: 12/10/2021 [Link]
- Yaz ŞB, Yılmaz HB. Pediatrik hastalara yönelik tıbbi işlemlerde sanal gerçeklik kullanımının etkileri: literatür incelemesi [Effects of virtual reality usage in medical procedures for pediatric patients: literature review]. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;10(1):138-43. [Link]
- Yüksekdağ BB. Sağlık profesyonellerinin eğitiminde artırılmış gerçeklik uygulamaları [Augmented reality applications in the education of healthcare professionals]. Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi. 2021;7(2):130-48. [Crossref]
- Kurt Y. Hemşirelik öğrencilerinin enjeksiyon uygulamaları için mobil destekli artırılmış gerçeklik eğitim materyalinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi [Doktora tezi]. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi; 2019. Erişim tarihi: 12/03/2021 [Link]
- Öztürk EO, Sondaş A. Sanal sağlık: sağlıkta sanal gerçekliğe genel bakış [Virtual health: general overview of virtual reality in health]. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi. 2020;3(2):164-9. [Link]
- Erci B, Çokbekler N, Işık K. Aile sağlığı merkezlerinde çalışmakta olan ebe ve hemşirelerin iletişim becerilerinin değerlendirilmesi [The evaluation of midwives and nurses communication skills, who work in the family health center]. Bozok Tıp Dergisi. 2017;7(1):49-53. [Link]
- Davis D, Stewart S. Factors shaping assessment design in the virtual environment: a case study of midwifery. Social Media and Networking: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. 2014;1-35. [Crossref]
- Özsoy F. 7-10 yaş grubu çocuklarda pansuman değişimi sırasında ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında iki farklı yöntemin karşılaştırılması [Yüksek lisans tezi]. İstanbul: Acibadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi; 2020. Erişim tarihi: 12/10/2021 [Link]
- Öztürk E. Farklı düzey simülasyonlarla verilen eğitimin omuz distosisi yönetimine etkisi [Yüksek lisans tezi]. Manisa: Manisa Celal Bayar Üniversitesi; 2018. Erişim tarihi: 12/10/2021 [Link]
- Phillips D, Duke M, Nagle C, Macfarlane S, Karantzis G, Patterson D. The Virtual Maternity Clinic: a teaching and learning innovation for midwifery education. Nurse Educ Today. 2013;33(10):1224-9. [Crossref] [PubMed]
- PRISMA. (2021, 12 02). PRISMA. Erişim tarihi: 12/02/2021 The Equator Network: [Link]
- Karaçam Z. Sistematik derleme metodolojisi: sistematik derleme hazırlamak için bir rehber [Systematic review methodology: a guide for preparation of systematic review]. DEUHYO ED Dergisi. 2013;6(1):26-33. [Link]
- Schardt C, Adams MB, Owens T, Keitz S, Fontelo P. Utilization of the PICO framework to improve searching PubMed for clinical questions. BMC Med Inform Decis Mak. 2007;7:16. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Tufanaru C, Munn Z, Aromataris E, Campbell J, Hopp L. Explanation for the critical appraisal tool for Quasi-Experimental Studies (experimental studies without random allocation). In: Aromataris E, Munn Z, Aromataris E, Munn Z, eds. Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. Adelaide: The Joanna Briggs Institute; 2017. p.1-7. Erişim tarihi: 12/10/2021 [Link]
- Nahcivan N, Seçginli S. Sistematik derlemeye dahil edilen nicel araştırmaların metodolojik kalitesi nasıl değerlendirilir? [How are the Methodological Quality of Quantitative Studies Included in Systematic Review?]. Türkiye Klinikleri Journal of Public Health Nursing-Special Topics. 2017;3(1):10-9. [Link]
- James J, Sim J, McDonald M, Ryan T. Using second life for health professional learning: informing multidisciplinary understanding. International Journal of Modern Education Forum. 2012;1(1):27-39. [Link]
- Aydın Aİ. Çocuklarda sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının kan alma işlemi sırasında ağrıyı azaltmaya etkisi [Yüksek lisans tezi]. Bursa: Uludağ Üniversitesi; 2018. Erişim tarihi: 12/10/2021 [Link]
- Kaplan B. Çocuklarda damar yolu açma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmada sanal gerçeklik gözlüğünün etkisi [Doktora tezi]. Kayseri: Erciyes Üniversitesi; 2020. Erişim tarihi: 12 10, 2021 [Link]
- Göksu F. Çocuklarda venöz kan alımı sırasında kullanılan sanal gerçeklik gözlüğünün hissedilen ağrı üzerine etkisi [Yüksek lisans tezi]. Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi; 2017. Erişim tarihi: 12/10/2021 [Link]
- Tüfenk N. Çocuklarda kan alma işlemi sırasında kaleideskop ve sanal gerçeklik gözlüğü uygulamasının ağrı ve korku üzerine etkisi [Yüksek lisans tezi]. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi; 2021. Erişim tarihi: 12/02/2021 [Link]
- Burkay ÖF. Çocuklarda pansuman işlemi sırasında oluşan korku, anksiyete ve ağrıyı azaltmada sanal gerçeklik gözlüğünün etkisi [Yüksek lisans tezi]. Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi; 2021. Erişim tarihi: 12/10/2021 [Link]

27. Caner N. Sanal gerçeklik gözlüğü ve akıllı telefon oyun uygulamasının 7-13 yaş grubu çocuklarda preoperatif anksiyete üzerine etkisi [Doktora tezi]. Kayseri: Erciyes Üniversitesi; 2020. Erişim tarihi: 12/10/2021 [Link]
28. Gerçeker GÖ, Binay Ş, Bilsin E, Kahraman A, Yılmaz HB. Effects of virtual reality and external cold and vibration on pain in 7- to 12-year-old children during phlebotomy: a randomized controlled trial. *J Perianesth Nurs*. 2018;33(6):981-9. [Crossref] [PubMed]
29. Koç Özkan T, Polat F. The effect of virtual reality and kaleidoscope on pain and anxiety levels during venipuncture in children. *J Perianesth Nurs*. 2020;35(2):206-11. [Crossref] [PubMed]
30. Asl Aminabadi N, Erfanparast L, Sohrabi A, Ghertasi Oskouei S, Naghili A. The impact of virtual reality distraction on pain and anxiety during dental treatment in 4-6 year-old children: a randomized controlled clinical trial. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2012;6(4):117-24. [PubMed] [PMC]
31. Attar RH, Baghdadi ZD. Comparative efficacy of active and passive distraction during restorative treatment in children using an iPad versus audiovisual eyeglasses: a randomised controlled trial. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2015;16(1):1-8. [Crossref] [PubMed]
32. Top FÜ, Ayyıldız TK. Pain management in children during invasive procedures: A randomized clinical trial. *Wiley Nursing Forum an Independent Voice for Nursing*. 2021;56(4):1-7. [Crossref] [PubMed]
33. Bannink Mbazzi F, Nimusiima C, Akellot D, Kawesa E, Abaasa A, Hodges S, et al. Use of Virtual Reality Distraction to Reduce Child Pain and Fear during Painful Medical Procedures in Children with Physical Disabilities in Uganda: A Feasibility Study. *Pain Med*. 2022;23(4):642-54. [Crossref] [PubMed]
34. Michelet D, Barré J, Job A, Truchot J, Cabon P, Delgoulet C, et al. Benefits of Screen-Based Postpartum Hemorrhage Simulation on Nontechnical Skills Training: A Randomized Simulation Study. *Simul Healthc*. 2019;14(6):391-7. [Crossref] [PubMed]
35. Urbanová E, Bašková M, Maskálová E, Kvaltínyová E. Creation of virtual patients for midwifery education. *Midwifery*. 2018;62:1-5. [Crossref] [PubMed]
36. Yılmaz AN. Haptonomi ve sanal gerçeklik uygulamasının plansız gebeliklerde anksiyete, bağlanma ve gebeliğin kabulüne etkisi: bebeği hayal edebilmek [Doktora tezi]. Malatya: İnönü Üniversitesi; 2021. Erişim tarihi: 12/03/2021 [Link]