

## SANAL GERÇEKLIK VE PSİKOTERAPİDE KULLANIMI

Seher AKDENİZ\*

Zeynep AHÇI\*\*

Semih YUMUŐAK\*\*\*

### Öz

Sanal Gerçeklik Terapileri psikoterapide özellikle fobiler olmak üzere pek çok rahatsızlığın tedavisi için son yıllarda etkili bir yöntem olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemle danışanların duyarsızlaşması gerçekleşene kadar bilgisayar tarafından oluşturulan kontrollü bir ortamda korkuları ile terapist eşliğinde sistematik bir şekilde yüzleştirilmeleri sağlanır. Klinik psikolojinin geleceğinin bir parçası olarak görüldüğü için sağlık profesyonelleri tarafından geniş bir şekilde tanımlanması önem arz etmektedir. Bu araştırmada sanal gerçeklik teknolojileri ve kullanım alanları tanımlandıktan sonra psikoterapi kapsamındaki mevcut sanal gerçeklik uygulamaları gözden geçirilmiş, son olarak sanal gerçeklik uygulamalarının sınırlılıkları ve geleceğı tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sanal Gerçeklik, Sanal Gerçeklik Terapisi, Psikoterapi.

---

\* Dr. Öğr. Üyesi, KTO Karatay Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, [seher.akdeniz@karatay.edu.tr](mailto:seher.akdeniz@karatay.edu.tr), ORCID: 0000-0002-2282-9165.

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, KTO Karatay Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, [zeynep.ahci@karatay.edu.tr](mailto:zeynep.ahci@karatay.edu.tr), ORCID: 0000-0002-2383-7167.

\*\*\* Dr. Öğr. Üyesi, KTO Karatay Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, [semih.yumusak@karatay.edu.tr](mailto:semih.yumusak@karatay.edu.tr), ORCID: 0000-0002-8878-4991.

## **Virtual Reality and Use In Psychotherapy**

### **Abstract**

Virtual reality has been used in psychotherapy efficiently to treat several psychological disorders, especially fobias in recent years. Therapists help their clients confront their fears systematically in a controlled environment created by computer. It is important for health professionals to define it in depth since it is considered to be a part of the future of clinical psychology. In this study virtual reality technologies and their uses are described, current virtual reality applications available for psychotherapy are reviewed, and lastly limitations and future of these applications are discussed.

**Keywords:** Virtual Reality, Virtual Reality Therapy, Psychotherapy.

## Giriş

Son otuz yılda bilgisayar ve ilgili teknolojideki gelişmeler bilgisayar temelli uygulamaların her alanda hızla yaygınlaşmasını sağlamıştır. Psikoloji, eğitim ve tıp gibi alanlarda da bu yayılmanın etkileri yoğun olarak grlmektedir. Buna bağlı olarak sanal gerçeklik (SG) her alanda giderek daha fazla kullanılan bir yöntem hâline gelmiştir. SG'nin tanımlarında hem belirli bir deneyime hem de teknolojiler bütününe vurgu yapıldığı grlmektedir. Örneğin; Malbos, Rapee ve Kavaklı (2013) sanal gerçekliği bireylerin üç boyutlu, gerçek zamanlı bir sanal çevreyle etkin bir şekilde etkileşime girme olanağı sağlayan teknolojiler bütününü olarak tanımlamışlardır. Buna karşılık Russel (1997) ise içine girme ve katılma yanılısaması yaratacak şekilde birden çok duyum bilgisi sağlayan çevreyi ifade ettiğini belirtmiştir. Barker'a (1993) göre ise sanal gerçeklik kullanıcıların dokunsal, işitsel ve görsel duyumların yerine geçen deneyimlere maruz kalıp katılım sağlayabildiği karmaşık çok araçlı bir çevredir.

Sanal gerçeklik, doğal ortamların aslına uygun ve pek çok özelliği kontrol edilebilen kopyalarını yaratabilmesi ve kullanıcının bu çevreyle aktif bir şekilde etkileşime girmesine izin vermesi nedeniyle birçok araştırma ve uygulama alanı için yeni olanaklar sağlamaktadır. Araştırma, lme ve değerlendirme alanlarındaki uygulamalar açısından bakıldığında sanal gerçeklik hem ilgili ve ilgisiz uyaranların kontrolüne izin vermesi, hem değerlendirmede performans düzeyi, tepki süresi gibi pek çok parametrenin daha kesin bir şekilde belirlenmesine olanak sağlaması hem de geleneksel uygulamalara göre daha yüksek ekolojik geçerlik potansiyeli olması nedeniyle giderek daha fazla tercih edilmektedir (Blascovich vd., 2002; Neğuş, Matu, Sava ve David, 2016; Rizzo, Schultheis, Kerns ve Mateer, 2004).

Sanal gerçeklik teknolojisinin hızlı yayılımı psikoloji alanında da yankı bulmuş, özellikle kaygı ve korkuların tedavisinde etkili bir müdahale olarak değerlendirilmiştir. Korku karşısında kaçınma pek çok kuramsal yaklaşımın temel olarak üstesinden gelmeye çalıştığı tepki rntsnn tanımlamaktadır. Buna bağlı olarak farklı kuramsal yaklaşımlar bireyin korkularıyla yüzleşmesini sağlamak üzere çeşitli teknikler önermektedir. Özellikle davranışçılar; zgl fobiler, Panik

Bozukluk, Travma Sonrası Stres Bozukluğu gibi birçok kaygı bozukluğunda semptomların sürekliliğinin nedeni olarak kaçınma tepkilerini görmüş, kişinin korku ve kaygılarıyla daha doğrudan yüzleşmesine olanak sağlayan teknikleri önermiştir. Günümüzde de kaygı bozukluklarının tedavisinde en yaygın yaklaşım olarak kabul edilen Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT), maruz bırakma tekniğini yoğun olarak kullanmaktadır. Maruz bırakma, danışanların kendilerini korkulu bir durumda olduğunu hayal etmeleri aracılığı ile veya danışanların duruma gerçekte maruz kaldıkları (in vivo) ve hayalî maruz bırakma yöntemi ile gerçekleştirilebilir. Sanal gerçeklik teknolojisi ile birlikte üçüncü adım olarak sanal gerçeklik ortamları kullanılmaya başlanmıştır. Bu araştırmada sanal gerçeklik uygulamalarının psikoterapideki kullanım alanlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Sanal gerçeklik teknolojileri ve kullanım alanları tanımlandıktan sonra psikoterapi kapsamındaki mevcut SG uygulamaları gözden geçirilmiş, son olarak SG uygulamalarının sınırlılıkları ve geleceği tartışılmıştır.

## Yöntem

Web of Science, Science Direct, ERIC, EBSCO, Google Akademik veri tabanları kullanılarak literatür incelemesi yapılmıştır. Literatür incelemeleri, genel olarak potansiyel bir içerme için materyalleri tanımlamak, seçilen makaleleri metinsel, tablo veya grafiksel olarak sentezlemek ve katkıları için çeşitli değerlendirmeler yapma süreçlerini içerir. Daha önceki çalışmaları bütünleştirmeyi sağlaması, özet çıkarması, tekrarı önlemesi alan yazındaki eksiklik ve boşlukları ortaya çıkarmaya yardımcı olması bakımından önemliyken, sistematik olmaması, hipoteze yönelik makale seçilebilme riski yönleriyle sınırlılıklara sahiptir (Grant ve Booth, 2009).

İlgilenilen konuya ilişkin uzunlamasına gelişimsel bir süreç elde edebilmek için tarih kısıtlaması yapılmamıştır. Kaynakların tanımlanması, analizi ve seçilmesi süreçlerinde ilk olarak konuyla ilgili genel anahtar kelimeler (“virtual reality”, “virtual reality AND psychotherapy”, “virtual reality AND treatment”) kullanılmış daha sonra literatür inceleme amaçlarına uygun olarak daha spesifik kelimelerle

arama yapılmıştır (VR OR virtual reality AND anxiety”, “virtual reality AND social phobia” vb.).

### 1. Sanal Gerçeklik Teknolojileri ve Kullanım Alanları

Sanal gerçeklik, farklı kullanım alanları için çeşitlilik gösteren teknolojik donanım ve yazılımlarla yaratılabilmektedir. Riva (2009) sanal gerçeklik sistemlerini donanım ve yazılımdaki farklılıklara bağlı olarak beş temel kategoride incelenebileceğini belirtmiştir. Bu sistemlerden ilki bireyi tamamen üç boyutlu dünyanın içine alan sistemler bütünüdür. Örneğin baş ekran monteleri ve g bildirimli robotik kollarının kullanıldığı ileri teknoloji sistemlerini kapsamaktadır. İkinci sistem birden çok kişinin aynı deneyimin içinde bulunmasını sağlamayı amaçlamakta ve bir odada bilgisayar tarafından oluşturulan sanal çevreyi oda duvarlarına yansıtılmaktadır. nc sistem kullanıcıların uzaktan gerçek bir meknla etkileşime girmesini sağlamaktadır. Kullanıcının gerçek dünyaya ilişkin algılarını sanal nesnelere geliştirilerek performansın desteklenmesini sağlayan bir diğer sanal gerçeklik sistemdir. Son olarak kullanıcıların bilgisayar monitörü ya da TV ekranı, fare, joystick gibi araçlarla sanal gerçeklik deneyimini elde ettiği masaüstü sanal gerçeklik sistemleri bulunmaktadır.

Sanal gerçeklik sistemlerinde kullanılan teknolojiye bağlı olarak kişinin sanal gerçeklik deneyiminin niteliğini belirlemede etkili olduğu söylenebilir. Sarmalayıcılık, kullanıcının sanal deneyiminin niteliğini belirlemesi açısından önemli bir kavramdır. Blascovich ve diğerleri (2002) sarmalayıcılığı kullanıcının elde ettiği duyum bilgisiyle tamamen sanal çevrenin içine girmesi olarak tanımlamaktadır. Buna bağlı olarak, Rizzo ve Shilling (2017) sanal gerçekliği sarmalayıcı olup olmamasına göre sınıflandırmışlardır. Sarmalayıcı olmayan sanal gerçeklikte kişinin dış dünyayla etkileşimi sınırlanmamaktadır. Monitörler ya da TV ekranı, mouse, klavye ya da kontrol paneli gibi ara yüz cihazları ve üç boyutlu grafiklerle sanal gerçeklik deneyimlenmektedir. Buna karşılık sarmalayıcı sanal gerçeklik dış dünyayı kapatan bir görüş sunan kafa monte cihazları, kişinin baş ve beden pozisyon ve hareketlerini izleyerek bu bilgiye uygun olarak kullanıcının aldığı duyuşsal bilgiyi yenileyen

vücut izleme sensörleri ve üç boyutlu grafikleri kullanmaktadır. Sarmalayıcı sanal gerçeklik bu özellikleriyle kullanıcının sanal gerçeklik deneyimini daha gerçekçi kılmaya yardımcı olmaktadır.

Sanal gerçeklikle ilgili olarak vurgulanan bir diğeri temel özelliğı bireyin sanal çevrede etkin olmasına ve bu çevreyi kontrol edip değıştirmesine izin vermesidir. Carvalho, Freire ve Nardi (2010) kullanıcıların sanal gerçeklikte maruz kaldıkları duyuşal unsurları ve imgeleri yalnızca gözlemlenerek kalmamakta, aynı zamanda çevreyi değıştirip değışen çevreden etkilenecek değışim geçirdiğini belirtmektedir. Bu özellikleriyle sanal gerçeklik insanla doğrudan ilgili pek çok alanda giderek daha fazla kullanım alanı bulmaya başlamıştır.

Eğitim ve rehabilitasyon alanlarında da sanal gerçeklik giderek daha fazla önem kazanmaya başlamıştır. Rizzo ve Kim (2005) sanal gerçekliğı eğitim ve rehabilitasyon uygulamalarında tercih edilir kılan özelliklerinden bazılarını řu şekilde sıralamıştır: Ekolojik geçerliğın, dolayısıyla öğrenmenin gerçek dünyaya transfer edilme olasılığının daha yüksek olması, uyarıcıların gerektiğı kadar tekrar edilebilecek ve hiyerarşik olarak sunulabilecek şekilde kontrol edilebilmesi, performansla ilişkin anlık geribildirim sağlanması ve tepkiden önce ipuçlarının verilebilmesi sayesinde hatasız öğrenme olanağı vermesi, hatadan kaynaklanan riskleri en aza indirmesi nedeniyle güvenli bir öğrenme ortamı sunması ve oyun temelli etkinliklerle kullanıcının motivasyonunu artırması sanal gerçekliğı bu alanlar için çekici kılan güçlü yönleridir.

Bu alanlarda sanal gerçeklik uygulamaları arttıkça alan yazında sanal gerçekliğı, bahsi geçen potansiyel avantajları açısında değışlendiren araştırma sayısı da artmıştır. Bu çalışmalarda yöntem ve uygulamalar açısından farklılıklar olmakla birlikte, farklı alanlardaki uygulamaları değışlendiren pek çok meta-analiz çalışması sanal gerçeklik kullanımının genel olarak başarılı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Örneğın; Negut ve diğeri (2016) klinik gruplarla sağlıklı kontrol gruplarının karşılaştırıldığı 18 çalışmayı incelemişler ve bellek, yürütücü işlev ve görsel-uzamsal analiz becerilerinin değışlendirilmesinde sanal gerçekliğın kullanıldığı nöropsikolojik değışlendirmelerde bilişsel bozuklukların başarılı bir şekilde ayırt edilebildiğini ortaya koymuşlardır.

Eğitimde de okul öncesinden orta öğretime kadar olan dönemde oyun, simülasyon ve sanal dünya tasarımlarının kullanımının öğrencilerin öğrenme sürecindeki etkililiğini inceleyen çok sayıda çalışmayı analiz eden Merchant ve diğerleri (2014) ğretim etkililiğinin farklı tasarımlar açısından değişkenlik göstermesine karşılık genel olarak sanal gerçekliğin öğrenme kazanımlarını artırmada etkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Rehabilitasyon alanında ise sanal gerçeklik kullanımının hastaların işlevselliklerini geri kazanmalarında etkili olabileceğine dair veriler bulunmaktadır (Crosbie, Lennon, Basford ve McDonough, 2007; Parsons, Rizzo, Rogers ve York, 2009).

## 2. Psikoterapide Sanal Gerçeklik

### 2.1. Anksiyete Bozukluklarında SG'nin Kullanımı

Alan yazın incelendiğinde psikoterapide SG bağlamında en çok çalışılan alanın anksiyete ve korkular üzerine olduğu görülmüştür. Foa ve Kozak (1986) korkuda azalmayı açıklamak üzere sundukları bilişsel modelde, korkuların fizyolojik ve psikolojik bileşenlerinin aktive olması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu yaklaşıma göre bellekte bilgi yapıları olarak depolanan korkuların aktive olması, sonuçta kaçınma ve kaçma tepkisini ortaya çıkaran korkuyu tetiklemektedir. Korkuya ait bilgi yapıları çok bileşenli olup, tehlikeli olarak yorumlanan uyarılar, tepkiler ve kaçma hazırlığında ortaya çıkan fizyolojik etkinliğe ilişkin bilgiyi kapsamaktadır. Bu yapının değişebilmesi için öncelikle ilgili bilginin varlığında aktive olması, böylelikle erişilebilir hle gelmesi gerekmektedir. İkinci koşul ise sunulan bilginin bu yapıdaki bileşenlerden bazılarıyla örtüşmeyen unsurlar içermesidir. Bu şekilde yapıya eklenen uyumsuz bilgi o yapıyı değiştirmektedir.

SG'nin kullanıcıya sunduğu deneyimin niteliği göz önünde bulundurulduğunda korkunun bileşenlerini ve bu yapıyı değiştirecek bilgiyi aktive etmede güçlü bir araç olma potansiyeline sahip olduğu söylenebilir. SG'nin sunduğu gelişmiş grafikler ve çoklu duyum bilgisi ve sanal çevreyle sağladığı etkileşim olanağı, danışanın deneyimine

ilişkin gerçekçilik duygusunu artırarak gelişmiş bir maruz bırakma deneyimi sağlamaktadır. Araştırmalar daha yüksek başlangıçlı korkuların bu tekniğe daha iyi cevap verdiğini göstermektedir (Botella, Fernandez-Alvarez, Guillen, Garcia-Palacios ve Banos, 2017). Bu sanal maruz bırakma; danışanın kendini daha güvende hissetmesi olasılığı, tedavinin başlangıcındaki destekleyici doğası, özel ve korunaklı bir ortamda terapinin yapılandırılmasına fırsat sağlaması (Garcia Palacios, Hoffman, See, Tsai ve Botella, 2001), rol yapmaya izin vermesi gibi pek çok yönden avantajlı görölmektedir (Powers ve Emmelkamp, 2008).

Temel olarak, doktorlar, psikologlar ve sağlık alanındaki farklı uzmanlarla birlikte çalışan mühendisler ve programcılar, ortak bir amaç doğrultusunda kişilerin problemlerini çözme yolunda çalışmalar gerçekleştirmeye başlamıştır. Anksiyete bozukluklarının alt alanlarında Sanal Gerçeklik Terapisi (SGT) uygulamaları aşağıda özetlenmiştir.

### 2.1.1. Özgöl Fobiler

SGT uygulamaları danışanları üç boyutlu ancak kontrollü bir şekilde uyaranlara maruz bıraktığı için, özellikle anksiyete ve fobilerin tedavisinde yaygın ve başarılı bir şekilde kullanılmaktadır (Wiederhold & Bouchard, 2014). Terapistin SG destekli terapiyi danışanlarını yakından izleyerek ofisinde uygulayabilmesi, uyarının kontrollü bir şekilde SG ortamında oluşturulabilmesi güçlü yanları olarak görölmektedir.

Yapılan çalışmalar SGT'nin diş fobisi (Gujjar, Wijk, Kumar ve Jongh, 2019; Botella vd., 2017), uçuş korkusu (Rothbaum, Hodges, Smith, S., Lee ve Price, 2000), yükseklik korkusu (Coelho, Waters, Hine ve Wallis, 2009), kapalı alan korkusunu duyarsızlaştırmada (Wiederhold ve Bouchard, 2014) etkili olduğunu göstermiştir.

Garcia ve diğerleri (2002), 23 katılımcı ile yaptıkları çalışmada kontrol grubuna kıyasla örümcek korkusuna sahip ve SGT uygulanmış olan deney grubunda korku puanlarında anlamlı derece düşüş olduğunu bulmuşlardır. Yine örümcek korkusu olan öğrencilerle yapılan bir çalışmada neredeyse %90'ının in vivo maruz kalma terapisi yerine sanal

maruz bırakmayı tercih edeceğini göstermiştir (Garcia-Palacios, Hoffman, See, Tsai ve Botella, 2001).

Diğer özgül fobilerin tedavisinde olduğu gibi agorafobide de aşamalı ve kontrollü bir şekilde dış ortamlara ait uyaranların verilmesi danışanların katılımını teşvik etmekte ve tedaviyi bırakma olasılıklarını azaltmaktadır (Karthick vd, 2020).

### 2.1.2. Sosyal Fobi

Sosyal kaygı bozukluğunu tedavi etmek için SGT'nin birincil mekanizması, danışanı kaygı uyandıran sanal sosyal durumlara maruz bırakmaktır. SGT'nin sosyal anksiyete için etkinliği üzerine yapılan meta analiz çalışmaları, anksiyete semptomlarını azaltmada başarılı olduğunu göstermiştir (Kampmann, Emmelkamp ve Morina, 2016).

Kim ve diğerleri (2017) sosyal kaygı bozukluğuna sahip 22 danışan üzerinde mobil tabanlı sanal gerçeklik programını iki hafta boyunca sekiz kez kullanarak kendi kendine tedavi yönteminin etkililiğini incelemiştir. Kontrol grubuna deney grubunun anksiyete düzeylerinde anlamlı bir düşüş gözlenmiştir.

In vivo müdahalelerin etkililiği ile sanal gerçeklik ortamları arasında fark olmadığını destekleyen çalışmaların yanında (Powers ve Emmelkamp 2008) tersini iddia eden çalışmalar da mevcuttur (Morina, Ijntema, Meyerbröcker ve Emmelkap, 2015). Yapılan bir araştırmada Sosyal Anksiyete Bozukluğu tanısı almış 60 katılımcı rastgele sanal gerçeklik ortamında maruz bırakma, gerçek ortamda maruz bırakma ve kontrol grubuna atanmıştır. Araştırma sonuçları iki deney grubunun da konuşma süresi, algılanan stres ve kaçınmacı kişilik bozukluğu ile ilişkili inançlar gibi sosyal kaygı semptomlarında kontrol grubuna göre anlamlı bir düşüş olduğu görülmüştür. Ancak izleme çalışmalarında in vivo maruz bırakma grubunun kaygı azalması sanal gerçeklik grubuna göre daha fazla bulunmuştur. Sanal gerçeklik tedavisi alan grupta ise yalnızca algılanan strese azalma durumu etkililiğini koruduğu görülmüştür (Kampmann vd, 2016).

SG'nin sosyal kaygı bozukluklarının sadece tedavisinde değil tanılama süreçlerinde bir araç olarak da kullanılabileceğini düşünen

Dechant, Trimpl, Wolff, Mühlberger ve Shiban (2017), 19’u yüksek sosyal kaygılı ve 18’i düşük sosyal kaygılı katılımcılardan oluşan iki grup oluşturmuşlardır. Sanal bir tren ve bekleme odası senaryosunda katılımcıların sekiz görevi tamamlamaları sırasında deri iletkenliği tepkilerini ve göz hareketlerini gözlemişlerdir. Bulgular, sanal bir sosyal durumda yüzlerin göz kontağı süresinin analiz edilmesinin, düşük ve yüksek sosyal endişeli katılımcıları ayırt etmek için cilt iletkenlik yanıtlarının araştırılmasından daha etkili olduğunu göstermektedir. Bulgulara dayanarak araştırmacılar SG ortamlarının danışanların tanılanması sürecinde de kullanılmasını önermektedirler.

### **2.1.3. Panik Bozukluk**

Agorafobili panik bozukluğu gibi daha kompleks anksiyete bozukluklarında da SGT’nin etkililiği araştırılmıştır. Panik bozukluğa sahip danışanlar için SG ortamında onların sıklıkla semptomlar yaşadığı otobüs, metro, tünel, asansör gibi bir ortam oluşturulur.

Botella ve diğerleri (2007), agorafobili panik bozukluk ve sadece panik bozukluk olarak tanılanmış 37 danışan üzerinde bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Deney grubundaki danışanlar ilk iki seans anksiyete ve panik bozukluk, bilişsel yeniden yapılandırma ve nefes eğitimi aldıktan sonra sonraki altı seans uyaranlara maruz bırakılmış, son seans ise nüksün önlenmesi üzerine çalışılmıştır. Maruz bırakma seanslarında bir grup için gerçek uyaranlar, ikinci grup içinse sanal gerçeklik uygulamaları ile maruz bırakma gerçekleştirilmiştir. Bulgular her iki deney grubunun da anksiyete puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde azaldığını, sanal gerçeklik ve gerçek maruz bırakmanın benzer sonuçlar verdiğini göstermektedir. Diğer araştırmalar da panik bozukluk için in-vivo maruz bırakmayı içeren BDT uygulanan danışanlar ve BDT ile birlikte SG ortamında uygulanan maruz bırakmanın etkililiğinin benzer olduğunu göstermiştir (Penate, Pitti, Bethencourt, de la Fuente ve Gracia, 2008). Yine yapılan bir metaanaliz çalışmasında sanal gerçeklik uygulaması içeren BDT müdahaleleri ile diğer klasik kanıta dayalı müdahaleler arasında fark olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır (Oprış vd, 2012).

#### 2.1.4. Obsesif Kompulsif Bozukluklar

Obsesif Kompulsif Bozukluk (OKB) tedavisinde maruz bırakma kullanılarak yapılan araştırmalarda maruz bırakmanın korku azalmasında daha etkili olduğu, ancak tikslenme duygusunun müdahaleye daha dirençli olduğu bildirilmektedir (Olatunji, Wolitzky-Taylor, Willems, Lohr ve Armstrong, 2009).

SGT'nin OKB ile ilişkilendirilen kirlenme korkusu, tikslenme ve el yıkama sıklığındaki azalmadaki etkililiği merak edilmiştir. Deneysel yöntemle gerçekleştirilen araştırmada klinik tanılanması olmayan yüksek kirlenme korkusuna sahip 21 kişi tesadüfi olarak deney ve kontrol gruplarına atanmıştır. Araştırmada katılımcıları sanal gerçeklik ortamına alıştırmak için eğitim ortamı ve maruz bırakmanın uygulanacağı deney ortamı olmak üzere iki ortam tasarlanmıştır. Deney düzeneğinde kirlenme kaygısı, tikslenme ve mutfakta elleri yıkama dürtüsüne yönelik uyaranlarla dört senaryo tasarlanmış, katılımcılar aşamalı olarak SG ortamına maruz bırakılmıştır. Araştırma bulguları SG maruz bırakmanın katılımcıların kirlenme korkusu, tiksinti ve el yıkama dürtülerinde anlamlı bir azalma olduğunu göstermektedir (İnözü, Çelickan, Akin ve Çiçek, 2020 ).

Alan yazında SG uygulamalarının OKB'nin tanılanmasında da kullanılabileceğine yönelik öneriler mevcuttur. Kim ve diğerleri (2010), 30 OKB tanısı almış kişiden oluşan deney grubundan sanal ortama alıştırmaya çalışmalarından sonra, oluşturulan sanal ortamları doğal ortamlarındaymış gibi özgürce keşfetmeleri talimatı vermişlerdir. Araştırmacılar OKB'de kompulsif davranışların kontrolünde sanal ortamın kullanılmasını destekleyen bulgulara ulaşmışlardır.

#### 2.1.5. Travma Sonrası Stres Bozukluğu

Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) semptomlarının azaltılmasında Bilişsel-Davranışçı yöntemlerin bir uzantısı olarak maruz bırakma terapilerinin etkililiği kabul edilmektedir (Rothbaum, Meadows, Resick, ve Foy, 2000). Ancak birçok danışan travmatik olayı veya ilgili ayrıntıları görselleştirmede sorunlar gösterdiğinden, bu özellikle hayalî maruz kalma bağlamında başarılması zordur (Rizzo ve Shilling, 2018). In

vivo maruz bırakmada ise travmatik deneyimleri yeniden oluşturmak hem zordur hem de danışanların kaygılarını tekrar alevlendirebileceği için tehlikelidir. SG uygulamaları kontrollü maruz bırakma içerdiği için tedavide danışanlar tarafından tercih edilmektedir.

Beck, Palyo, Winer, Schwagler ve Ang (2007) yaptıkları araştırmada trafik kazası geçirip TSSB semptomları gösteren altı danışan için, gerçek zamanlı sürüş senaryoları oluşturmak için tasarlanmış yazılım kullanılarak yürütölen on seans SG maruz bırakma terapisini uyguladılar. Sonuçlar katılımcıların TSSB semptomlarından yeniden deneyimleme, kaçınma ve duygusal hissizlik puanlarında anlamlı bir düşüş işareti emektedir.

Kazanımlarının 3-6 aylık izleme çalışmalarıyla kontrol edildiği bir çalışmada SGT'nin TSSB tedavisinde etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir (Beidel vd, 2017). Rothbaum ve diğerleri SG'in savaş sonrası TSSB için çok bileşenli müdahalenin bir bileşeni olarak kullanıldığı klinik bir çalışma sundular (Rothbaum, Hodges, Ready, Graap ve Alarcon, 2001). Dokuz savaş gazisinin katıldığı SGT seansları sonrası TSSB semptomlarında anlamlı düşüşler olduğunu rapor ettiler. Ancak bazı çalışmalar da SG'nin etkisinin geleneksel maruz bırakma tedavisinden daha iyi olmadığını göstermektedir (McLay vd., 2017).

### 3. SG'nin Diğer Klinik Uygulamaları

SG teknolojisi katılımcıların vücudunu temsil eden ve vücut görüntüsünün farklı bileşenlerini, örneğin algılanan vücut imajını veya ideal vücut imajını üretmek için değiştirilebilen üç boyutlu şekillerin geliştirilmesine izin vermektedir. Aynı zamanda beden imgesi kaygısıyla ilişkili gerçek yaşam durumlarını simüle ederek yeme bozukluklarını tetikleyici uyaranlara ilişkin güvenli, esnek ve kontrollü bir ortam sağlar (Ferrer-Garcia ve Gutierrez-Maldonado, 2012). Bu nedenle yeme bozukluklarının tedavisinde de kullanılabilir. Bulimia Nervoza ve Tıkınırcasına Yeme Bozukluğu'nun tedavisi üzerine yapılan bir meta-analiz, SGT'nin bireyin vücut görüntüsünde değişikliklere, değişme motivasyonunun artmasına, benlik saygısının artmasına ve vücut imajının bozulmasına, aşırı yeme ve kusma davranışına neden olduğunu

göstermiştir (de Carvalho, Dias, Duchesne ve Appolinario, 2017). Roncero ve Perpina (2015) gerçekleştirdikleri olgu sunumunda Bulimia Nervosa tanımlı birey üzerinde BDT'nin bir parçası olarak kullandıkları SGT'nin etkililiğini değerlendirmişlerdir. Sonuçlar danışanın yeme alışkanlıklarında önemli bir ilerleme kaydettiğini, aşırı yeme ve kusma davranışlarının ortadan kalktığını işaret etmektedir. Bunların yanında alan yazın incelendiğinde SGT'nin Cinsel İşlev Bozuklukları (Optale, Marin, Pastore, Nasta ve Pianon,2003) ve Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (Rizzo vd., 2000) üzerinde de etkili olduğu görölmektedir.

### Sonuç

SGT'nin özellikle anksiyete bozukluklarındaki başarısına dair yapılan alışmalar, SGT'nin gelecekteki konumu açısından umut vadetmektedir. SGT geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilmesi çok zor ve maliyetli olan pek çok rahatsızlığı daha ekonomik ve güvenli ortamlarda gerçekleştirme potansiyeline sahiptir. SGT pek çok duyuşsal uyarının kontrollü bir şekilde sunumunu sağlaması, maruz bırakma deneyimini sınırsız yaşatma imkânı, uyarımlar üzerindeki kontrolün terapist eşliğinde aşamalı olarak sağlanması, gerçek hayatın sınırlılıklarını sanal ortamlarda aşma imkânı, in-vivo maruz bırakmalara göre danışanlar tarafından reddedilme olasılığının daha düşük olması yönleriyle avantajlı olarak görölmektedir. Gerçek yaşam ortamlarındakine benzer stres ve kaygı semptomları üretmesi (Dibbets, 2019), SG'nin maruz bırakma yöntemi olarak kullanılabilirliğini göstermektedir. Ancak yapılan çalışmaların çoğunun klinik olmayan örneklemlerde gerçekleşmesi nedeniyle, klinik örneklemler üzerinde gerçekleştirilecek yeni çalışmalar etkililiğin belirlenmesinde önem arz etmektedir.

SG'nin řu anda piyasada bulunan bağımsız bilgisayarlarda nispeten ucuz donanım ve yazılımlarla etkili olabileceği gerçegi önemini artırmaktadır. Bu nedenle klinik psikoloji alanında araştırmacılar tarafından ilgi odağı hâline gelmiştir. Ancak hâlâ bu alanda bazı eksiklikler devam etmektedir. Her danışan için ortamı bireyselleştirmek için gereken esneklik yeteneği henüz programlarda görölememektedir.

Akdeniz, S., Ahçı, Z. ve Yumuşak, S. (2020, Nisan). Sanal gerçeklik ve psikoterapide kullanımı. *Karatay Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (4), 1-20.

Çoğu araştırmacı kendi sanal gerçeklik uygulamalarını tasarlama ve geliştirme konusunda çok fazla zaman ve para harcamaya zorlanmaktadır. Ancak önümüzdeki yıllarda SG'nin yalnızca etkinliği nedeniyle değil, aynı zamanda diğer tedavilere kıyasla sunduğu avantajlar nedeniyle de önemli bir araca dönüşebileği düşünölmektedir.

### Kaynakça

- Barker, P. (1993) Virtual reality: Theoretical basis, practical applications. *ALT-J*, 1(1), 15-25.
- Beck, J. G., Palyo, S. A., Winer, E. H., Schwagler, B. E., & Ang, E. J. (2007). Virtual reality exposure therapy for PTSD symptoms after a road accident: An uncontrolled case series. *Behavior Therapy*, 38, 39– 48.
- Beidel, D. C., Frueh, B. C., Neer, S. M., Bowers, C. A., Trachik, B., Uhde, T. W., & Grubaugh, A. (2017). Trauma management therapy with virtual-reality augmented exposure therapy for combat-related PTSD: A randomized controlled trial. *Journal of Anxiety Disorders*. 50, 23-32.
- Blascovich, Jack Loomis, Andrew C. Beall, Kimberly R. Swinth, Crystal L. Hoyt, & Jeremy N. Bailenson (2002) Immersive Virtual Environment Technology as a Methodological Tool for Social Psychology, *Psychological Inquiry*, 13(2), 103–124.
- Botella, C., Fernandez-Alvarez, J., Guillen, V., Garcia-Palacios, A., & Banos, R. (2017). Recent progress in virtual reality exposure therapy for phobias: A systematic review. *Current Psychiatry Reports*, 19(7), 42.
- Botella, C., García-Palacios, A., Villa, H., Baños, R. M., Quero, S., Alcañiz, M., & Riva, G. (2007). Virtual reality exposure in the treatment of panic disorder and agoraphobia: A controlled study. *Clinical Psychology & Psychotherapy: An International Journal of Theory & Practice*, 14(3), 164-175.
- Carvalho, M. R., Freire, R. C. & Nardi, A. E. (2010) Virtual reality as a mechanism for exposure therapy, *The World Journal of Biological Psychiatry*, 11(2-2), 220-230.
- Coelho, C. M., Waters, A. M., Hine, T. J., & Wallis, G. (2009). The use of virtual reality in acrophobia research and treatment. *Journal of Anxiety Disorders*, 23(5), 563–574.

- Crosbie, J. H., Lennon, S., Basford, J. R. ve McDonough S. M. (2007) Virtual reality in stroke rehabilitation: Still more virtual than real, *Disability and Rehabilitation*, 29(14), 1139-1146.
- Dechant, M., Trimpl, S., Wolff, C., Mühlberger, A., & Shiban, Y. (2017). Potential of virtual reality as a diagnostic tool for social anxiety: a pilot study. *Comput. Hum. Behav.* 76, 128–134.
- De Carvalho, M., Dias, T., Duchesne, M., Nardi, A., & Appolinario, J. (2017). Virtual reality as a promising strategy in the assessment and treatment of bulimia nervosa and binge eating disorder: A systematic review. *Behavioral Sciences*, 7(3), 43.
- Ferrer-García, M., & Gutiérrez-Maldonado, J. (2012). The use of virtual reality in the study, assessment, and treatment of body image in eating disorders and nonclinical samples: a review of the literature. *Body Image*, 9(1), 1-11.
- Foa, E. B. ve Kozak, M. J. (1986). Emotional Processing of Fear: Exposure to Corrective Information. *Psychological Bulletin*, 99(1), 20-35.
- Garcia-Palacios, A., Hoffman, H. G., See, S. K., Tsai, A., & Botella, C. (2001). Redefining therapeutic success with virtual reality exposure therapy. *CyberPsychology & Behavior*, 4(3), 341–348.
- Garcia-Palacios, A., Hoffman, H., Carlin, A., Furness Iii, T. A., & Botella, C. (2002). Virtual reality in the treatment of spider phobia: a controlled study. *Behaviour Research and Therapy*, 40(9), 983-993.
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26, 91–108.
- Gujjar, K. R., van Wijk, A., Sharma, R., & de Jongh, A. (2019). Efficacy of virtual reality exposure therapy for the treatment of dental phobia in adults: A randomized controlled trial. *Journal of Anxiety Disorders*, 62, 100-108.
- Inozu, M., Celikcan, U., Akin, B., & Cicek, N. M. (2020). The use of virtual reality (VR) exposure for reducing contamination fear and

disgust: Can VR be an effective alternative exposure technique to in vivo?. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 25, 1-9.

- Kampmann, I. L., Emmelkamp, P. M., Hartanto, D., Brinkman, W. P., Zijlstra, B. J., & Morina, N. (2016). Exposure to virtual social interactions in the treatment of social anxiety disorder: A randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 77, 147-156.
- Kampmann, I. L., Emmelkamp, P. M. G., & Morina, N. (2016). Meta-analysis of technology-assisted interventions for social anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 42, 71-84.
- Karthick Thangavelu, Joshua A. Hayward, Nancy A. Pachana, Gerard J. Byrne, Leander K. Mitchell, Guy M. Wallis, Tiffany R. Au & Nadeeka N. Dissanayaka (2020) Designing Virtual Reality Assisted Psychotherapy for Anxiety in Older Adults Living with Parkinson's Disease: Integrating Literature for Scoping, *Clinical Gerontologist*, 1-33.
- Kim, H. E., Hong, Y. J., Kim, M. K., Jung, Y. H., Kyeong, S., & Kim, J. J. (2017). Effectiveness of self-training using the mobile-based virtual reality program in patients with social anxiety disorder. *Computers in Human Behavior*, 73, 614-619.
- Kim, K., Kim, S., Cha, K., Park, J., Rosenthal, M. Z., Kim, J., Han, K., Kim, I., & Kim, C. (2010). Development of a computer-based behavioral assessment of checking behavior in obsessive-compulsive disorder (2010). *Compr. Psychiatry* 55, 86-93.
- Malbos, E., Rapee, R. M., & Kavaklı, M. (2013) Creation of Interactive Virtual Environments for Exposure Therapy Through Game-Level Editors: Comparison and Tests on Presence and Anxiety, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 29(12), 827-837.
- McLay, R.N., Baird, A., Webb-Murphy, J., Deal, W., Tran, L., Anson, H., Klam, W., & Johnston, S. (2017). A randomized, head-to-

head study of virtual reality exposure therapy for posttraumatic stress disorder. *Cyberpsychol. Behav. Soc. Netw.* 20(4), 218–224.

Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W. & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29-40.

Neguş, A., Matu, S., Sava, F. A., & David, D. (2016). Virtual reality measures in neuropsychological assessment: a meta-analytic review, *The Clinical Neuropsychologist*, 30(2), 165-184.

Olatunji, B. O., Wolitzky-Taylor, K., Willems, J., Lohr, J. M., & Armstrong, T. (2009). Differential habituation of fear and disgust during repeated exposure to threat-relevant stimuli in contamination-based OCD: An analogue study. *Journal of Anxiety Disorders*, 32, 118–123.

Opriř, D., Pinteá, S., García-Palacios, A., Botella, C., Szamoskőzi, ř., & David, D. (2012). Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a quantitative meta-analysis. *Depression and anxiety*, 29(2), 85-93.

Optale, G., Marin, S., Pastore, M., Nasta, A., & Pianon, C. (2003). Male sexual dysfunctions and multimedia immersion therapy (follow-up). *CyberPsychology & Behavior*, 6(3), 289-294.

Parsons, T. D., Rizzo, A. A., Rogers, S., & York, P. (2009) Virtual reality in paediatric rehabilitation: A review, *Developmental Neurorehabilitation*, 12(4), 224-238.

Peñate, W., Pitti, C.T., Bethencourt, J.M., Fuente, J.d.l. & Gracia, R. (2008), “The effects of a treatment based on the use of virtual reality exposure and cognitive-behavioral therapy applied to patients with agoraphobia”, *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8(1), 5-22.

Powers, M. B., & Emmelkamp, P. M. (2008). Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(3), 561-569.

- Riva, G. (2009). Virtual reality: an experiential tool for clinical psychology. *British Journal of Guidance & Counselling*, 37(3), 337-345.
- Rizzo, A.A., & G.J. Kim.(2005). A SWOT analysis of the field of VR rehabilitation and therapy. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 14(2) 119–46.
- Rizzo, A. A., Buckwalter, J. G., Bowerly, T., van der Zaag, C., Humphrey, L., Neumann, U., vd. (2000). The virtual classroom: A virtual reality environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits. *CyberPsychology and Behavior*, 3, 483–499.
- Rizzo, A. A., Schultheis, M., Kerns, K. A., & Mateer, C. (2004) Analysis of assets for virtual reality applications in neuropsychology, *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(1-2), 207-239.
- Rizzo, A. S.,&Shilling,R.(2018). Clinical virtual reality tools to advance the prevention, assessment, and treatment of PTSD. *European Journal of Psychotraumatology*, 8, 1414560
- Roncero, M., & Perpiñá, C. (2015). Normalizing the eating pattern with virtual reality for bulimia nervosa: a case report. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 6(2), 152-159.
- Rothbaum, B. O., Hodges, L., Smith, S., Lee, J. H., & Price, L. (2000). A controlled study of virtual reality exposure therapy for the fear of flying. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(6), 1020.
- Rothbaum, B., Hodges, L., Ready, D., Graap, K., & Alarcon, R. (2001). Virtual reality exposure therapy for Vietnam veterans with posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62, 617–622.
- Rothbaum, B., Meadows, E., Resick, P., & Foy, D. (2000). Cognitive-behavioral therapy. In E. Foa, T. Keane, & M. Friedman (Eds.), *Effective treatments for PTSD* (pp. 60–83). New York: The Guilford Press.

Akdeniz, S., Ahçı, Z. ve Yumuşak, S. (2020, Nisan). Sanal gerçeklik ve psikoterapide kullanımı. *Karatay Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (4), 1-20.

Russell, A. L. (1997). Nonexpert Conceptions of Virtual Reality, *Journal of Research on Computing in Education*, 30(1), 53-66.

Wiederhold, B. K., & Bouchard, S. (2014). Virtual reality for posttraumatic stress disorder. In *Advances in virtual reality and anxiety disorders* (pp. 211-233). New York: Springer.