

Yenilikçi Terapi Yaklaşımlarıyla Otizm Spektrum Bozukluğu: Sanal Gerçeklik ve Sosyal Beceri Gelişimi Üzerine Bir Derleme

Innovative Therapy Approaches in Autism Spectrum Disorder: A Compilation on Virtual Reality and Social Skill Development

Sultan Ölmez

İstanbul Aydın Üniversitesi, Psikoloji Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi, olmezsultan47@gmail.com, İstanbul/Türkiye.

ORCID: 0009-0005-4239-5586

ÖZET

Otizm spektrum bozukluğunun (OSB) dünya çapında artmasının ardından, değerlendirme, tanı ve tedavi için yenilikçi ve etkili teknikleri gerekli hale gelmiştir. Sanal gerçeklik (VR) teknolojisi, rehabilitasyon ve pedagojik teorilerden teorik destek alır. Bunun ilk nedeni sanal gerçeklik teorisinin OSB'li çocuklarda eğitimsel ve müdahalesele bağlamlarda çeşitli yetenekler sunmasıdır. VR, sosyal ve etkileşim becerileri de dahil olmak üzere bilişsel ve performans eğitimi için özellikle uygun olan, gerçek dünya ortamlarının ve sosyal durumların tamamen etkileşimli üç boyutlu simülasyonlarını sağladığından tıp ve sağlık sektöründe giderek daha fazla ilgi görmektedir (Zhang ve Ark.,2022). Bu araştırma, otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklar için geleneksel sosyal beceri öğrenme yöntemlerine alternatif olarak sanal gerçeklik (VR) teknolojisinin kullanımını incelemeyi amaçlamaktadır. OSB, sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinde zorluklar yaşayan bir gelişimsel bozukluktur ve bu zorluklar günlük yaşamda sosyal etkileşimleri sınırlandırmaktadır. Geleneksel öğrenme yöntemleri, sosyal becerileri açıklamak ve örneklemek için kâğıt, kayıt veya video gibi araçlar kullanırken, bu çalışma, VR teknolojisinin OSB'li çocuklara sosyal becerileri uygulamada yeni bir yaklaşım sunabileceğini araştırmaktadır. Bu derleme makalesi, sosyal işlevsellik, duyu tanıma ve dil de dahil olmak üzere sosyal iletişime öncelikli olarak odaklanarak OSB'li çocuklara yönelik güncel perspektifleri sunmaktadır. Teknoloji ve tasarımla ilgili sınırlamaların yanı sıra VR'nin otizm araştırmaları ve terapisinde uygulanmasına ilişkin anlaşmazlıklar hala tartışılmaktadır. OSB'li çocuklarda uygulama genişletme ve iyileştirme, teknoloji geliştirme, dilsel çeşitlilik ve teorik modellerin ve beyin temelli araştırmaların geliştirilmesi günümüzde daha da çok önem arz etmektedir (Zhang ve ark., 2022). Literatürde yapılan çalışmalar, VR'nin başarılı sosyal beceri performanslarında belirgin bir artış gösterdiklerini göstermektedir. Bu sonuçlar, VR tabanlı öğrenme ortamlarının OSB'li çocuklar için sosyal beceri gelişimine katkı sağlayabileceğine dair ön bilimsel kanıtlar sunmaktadır. Çalışmamız, gelecekteki çalışmalar için bir temel oluştururken, OSB'li çocukların sosyal dünyada daha başarılı olmalarını desteklemek için yeni bir öğrenme yaklaşımının varlığına dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: OSB, VR, Sosyal Gelişim, Sosyal Beceri.

ABSTRACT

Following the worldwide increase of autism spectrum disorder (ASD), innovative and effective techniques for assessment, diagnosis and treatment have become necessary. Virtual reality (VR) technology draws theoretical support from rehabilitation and pedagogical theories. The first reason is that VR theory offers a variety of capabilities in children with ASD in educational and interventional contexts. VR is increasingly gaining attention in the medical and health sector as it provides fully interactive three-dimensional simulations of real-world environments and social situations, which are particularly suitable for cognitive and performance training, including social and interaction skills (Zhang et al., 2022). This study aims to examine the use of virtual reality (VR) technology as an alternative to traditional social skills learning methods for children with autism spectrum disorder (ASD). ASD is a developmental disorder with difficulties in social interaction and communication skills, and these difficulties can limit social interactions in daily life. While traditional learning methods use tools such as paper, recordings or video to explain and model social skills, this study explores how VR technology can offer a new approach to practicing social skills with children with ASD. This review article presents current perspectives on children with ASD with a primary focus on social communication, including social functioning, emotion recognition and language. Limitations related to technology and design as well as controversies regarding the application of VR in autism research and therapy are still debated. Application expansion and improvement, technology development, linguistic diversity, and the development of theoretical models and brain-based research in children with ASD are even more important today (Zhang et al., 2022). Studies in the literature show that VR has a significant increase in successful social skills performance. These results provide preliminary scientific evidence that VR-based learning environments can contribute to social skills development for children with ASD. Our study provides a foundation for future studies and highlights the existence of a novel learning approach to support children with ASD to be more successful in the social world.

Keywords: ASD, VR, Social Development, Social Skills.

1. GİRİŞ

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), sosyal etkileşim ve iletişim becerilerindeki zorluklarla karakterize edilen gelişimsel bir bozukluktur. Dünya nüfusunda OSB görülme sıklığı yaklaşık %1'dir, erkeklerde kadınlara oranla dört kat daha fazla olmakla birlikte bu konuda klinik verilerin yeterli olmadığı da düşünülmektedir. OSB Klinikte terapistle yüz yüze etkileşimi içeren bilişsel-davranışsal yaklaşımlarla tedavi edilmektedir. Son zamanlarda sanal gerçeklik (VR), nörorehabilitasyonda, tüm bunların yanında OSB'nin bilişsel tedavisinde bile önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir (De Luca ve ark., 2019).

OSB'li çocuklar sosyal durumları anlamada, duygusal ifadeleri yorumlamada, uygun sosyal tepkiler vermede zorluklar yaşayabilir. Tüm bunlar günlük hayattaki sosyal etkileşimleri ve ilişkileri olumsuz etkileyebilir. OSB nörogelişimsel bir farklılık olmakla birlikte literatürde klinik heterojenliği ile dikkat çekmektedir. OSB'li çocuklarda dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) ile ilişkili hiperaktivite veya dikkat eksikliği gibi başka semptomlar da görülebilmektedir (Mesa-Gresa ve ark.,2018).

Sosyal beceri öğretimi, OSB'li çocukların sosyal dünyada daha başarılı olmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Geleneksel olarak, sosyal becerileri öğretmek için kâğıt, kayıtlar, videolar gibi araçlar kullanılmaktadır. Günümüzde kullanılan geleneksel yöntemler çocuklar için istenilen sosyal becerileri kazandırmada yetersiz kalabilmektedir.

VR bu alanda yeni bir tedavi yöntemi olarak belirmektedir. VR literatüre 1987 yılında girmiştir ve birçok farklı tanımı mevcuttur. En yeni ve en ilginç tanım ise, “bir bilgisayar tarafından sağlanan duysal uyarılar (görüntüler ve sesler gibi) aracılığıyla deneyimlenen ve kişinin eylemlerinin ortamda olup bitenleri kısmen belirlediği yapay bir ortam” olarak karşımıza çıkmaktadır. Başka bir deyişle VR, çeşitli ve etkileşimli video oyunlarını, sanal ortamları ve çok duysal bir deneyimi içermektedir. VR birbirinden farklı teknolojileri bir arada kullanır: monoskopik veya stereoskopik monitörler, uygulayıcı izleme teknolojileri, reel ve sanal dünyaları birbiriyle birleştirebilecek artırılmış gerçeklik (AR) bunlardan birkaçıdır. VR, rehabilitasyon yöntemi olarak yatan hastalarda da kullanılabilir. Psikiyatride de kullanımı artmaktadır. Çeşitli bozuklukların tedavisinde kullanım yaygınlaşmıştır. OSB dışında, fobiler, travma sonrası stres bozuklukları, kronik ağrı, bağımlılıklar ve rehabilitasyon, obsesif kompulsif bozukluklarda VR kullanılabilir bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (Mesa-Gresa ve ark.,2018).

VR, katılımcılara gerçek dünya benzeri senaryoları deneyimleme ve sosyal becerileri güvenli bir ortamda uygulama fırsatı sunmaktadır. Örneğin, trafik kurallarını öğretmek için riskli bir durum yaratmak yerine, benzer bir senaryoyu VR ortamında oluşturarak öğrencilere güvenli bir deneyim sunabilmektedir.

Bu çalışma, OSB'li çocuklar için VR tabanlı bir sosyal beceri öğrenme ortamının kullanımını ve başarısının araştırılması amaçlanmaktadır. Çalışmada VR teknolojisinin sosyal becerilerin öğrenilmesi ve uygulanması üzerindeki etkileri araştırılmıştır özellikle de OSB'li çocukların sosyal dünyada daha başarılı olmalarını desteklemek için yeni ve yenilikçi bir öğrenme yöntemi sunma potansiyeli üzerinde durulmuştur.

1. Otizm Spektrum Bozukluğu

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), bireylerin sosyal etkileşimlerini, iletişim becerilerini, öğrenme yeteneklerini ve davranış kalıplarını derinden etkileyen karmaşık bir nörolojik ve gelişimsel durumdur. Tipik olarak, OSB yaşamın ilk iki yılı içinde belirginleşir ve gelişimsel bir bozukluk olarak sınıflandırılır. Sağlık uzmanları tarafından ruhsal bozuklukların teşhisinde kullanılan Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı'na (DSM-5) göre, OSB'li bireyler sıklıkla iletişim ve kişilerarası etkileşimlerde zorluklarla karşılaşır. Ayrıca kısıtlı ilgi alanları ve tekrarlayan davranışlar sergileyerek eğitim ve istihdam da dahil olmak üzere hayatın çeşitli yönlerinde

performanslarını engelleyebilirler. OSB bir "spektrum" bozukluğu olarak nitelendirilir çünkü semptomların şiddeti ve doğası etkilenen bireyler arasında önemli ölçüde değişebilir.

Geçtiğimiz 50 yıl içinde OSB, dar tanımlı, nadir görülen ve çocukluk çağına başlayan bir bozukluktan, oldukça yaygın ve çok heterojen olarak kabul edilen, iyi tanıtilen, savunulan ve yaşam boyu araştırılan bir duruma dönüşmüştür. OSB'nin temel özelliklerinin sosyal iletişim eksiklikleri ve tekrarlayıcı ve olağandışı duyuşal-motor davranışlar olarak tanımlanması, ilk tanımından bu yana önemli ölçüde değişmemiştir (Karim ve ark., 2009) Bununla birlikte, otizm artık çok hafiften ağıra kadar değişebilen bir spektrum olarak görülmektedir.

OSB'nin genetik kalıtılabilirliğini inceleyen etiyoloji çalışmaları, en son tahminlere göre genetik etkenliğin neredeyse %50 olup bu oran, %40 ile %90 arasında değişmektedir. Genetik katkı, birçok biyolojik yol boyunca çeşitli mutasyonel mekanizmalar aracılığıyla ortaya çıkar. Ayrıca, çevresel faktörlerle ilişkilendirilen ek riskler de bulunmaktadır. Prenatal riskler arasında ileri yaşta babalar veya anneler, diyabet, hipertansiyon ve obezite gibi anne metabolik koşulları bulunmaktadır. Anne karnında riskler arasında valproat (Depacon) maruziyeti, anne enfeksiyonları, trafik kaynaklı hava kirliliği ve pestisit maruziyeti yer almaktadır. Perinatal olaylar, düşük doğum ağırlığı ve prematürite gibi nörogelişimsel yaralanmanın genel riskinin bir parçası olarak OSB riskini arttırmaktadır (Sanchack ve Thomas, 2016).

2. Belirtiler, Semptomlar ve Genel Teşhis Sorunları

OSB'li bireyler birbirlerinden çok farklı olsalar da bu bozukluk kültür, ırk, etnik köken veya sosyoekonomik gruptan bağımsız olarak iki alandaki temel özelliklerle (sosyal iletişim ve kısıtlı, tekrarlayıcı duyuşal-motor davranışlar) karakterize edilir (Khan ve ark., 2012). OSB, erken dönemde değişen beyin gelişimi ve nöral yeniden yapılanma sonucu ortaya çıkar (O'Reilly ve ark., 2017). Ancak, güvenilir biyobelirteçler olmadığından, tanı davranışa dayalı olarak konulmalıdır. Amerikan Psikiyatri Birliği'nin 2013 yılında yayınlanan Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı (DSM)-5 kriterleri, OSB tanısını daha kolay hale getirmeyi amaçlamıştır. Artık iki alana (sosyal iletişim ve kısıtlı, tekrarlayan veya olağandışı duyuşal-motor davranışlar) dayanan tek bir OSB spektrumu vardır. Klinisyenler tarafından güvenilir bir şekilde kullanılan Asperger bozukluğu ve başka türlü belirtilmemiş yaygın gelişimsel bozukluk gibi alt tipler artık tek bir OSB tanısı altında birleştirilmiştir. Buna ek olarak, DSM-5 OSB'ye genetik bozukluklar (örneğin, frajil X sendromu) ve psikiyatrik durumlar (örneğin, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu [DEHB]) dahil olmak üzere diğer bozuklukların eşlik edebileceğini açıkça kabul etmektedir (Lord ve ark., 2018).

Bir kişiye OSB teşhisi konulabilmesi için geçmişte ya da şu anda üç sosyal iletişim alt alanının her birinde zorluk yaşadığına dair kanıt göstermesi ve dört farklı kısıtlı, tekrarlayıcı duyuşal-motor davranıştan ikisinde zorluk yaşaması ya da yaşamış olması gerekmektedir. DSM-5'te ayrıca, işlevsellik kavramı kendi içinde çok önemli olmasına rağmen, şimdiye kadar geçerliliği şüpheli olan destek ihtiyacına dayalı yeni önerilen ciddiye düzeyleri de vardır (Lord ve ark., 2018).

3. Tedavi Yöntemleri

OSB'nin artan yaygınlığı ve bireysel, ailesel ve toplumsal düzeylerdeki önemli ekonomik ve yan maliyetler, OSB ile ilişkili davranışların gelişmesini veya şiddetlenmesini önlemeye hizmet edebilecek müdahalelere dikkat edilmesini gerektirmektedir. OSB'li bir çocuğun sosyal iletişim ve etkileşim, ses dili, uyum becerileri ve sorunlu davranışlar dahil olmak üzere çeşitli alanlarda ihtiyaçları olması muhtemeldir. OSB ile ilişkili davranışsal aşırılıkları ve eksiklikleri önlemeye ve bunlara erken müdahale etmeye yönelik stratejiler, çocuğun uyum, eğitim ve davranış becerilerindeki bozulma düzeyini azaltabilir (Kodak ve Bergmann, 2020).

3.1. OSB'de Davranışsal Müdahaleler

Weitlauf ve ark. (2014), davranışsal müdahalelerin faydasını analiz eden 48 randomize çalışma ve 17 randomize olmayan karşılaştırmalı çalışmadan oluşan 65 çalışmayı gözden geçirmiştir. Yüksek yoğunluklu uygulamalı davranış analizi (ABA), küçük çocuklarda toplum kontrollerine göre bilişsel işlevsellik ve dil becerilerinde iyileşme ile ilişkilendirilmiştir (Tiura ve ark., 2017). Erken yoğun davranışsal müdahale (EIBI), OSB'li küçük çocuklar için iyi bilinen bir tedavidir ve uygulamalı davranış analizi ilkelerine dayanmaktadır. Birkaç yıl boyunca haftada ortalama 20 ile 40 saat arasında uygulanan bu tedavi, özellikle iletişim becerileri açısından temel OSB semptomları için önemli fayda sağlamaktadır. Grup tarafından uygulanan eğitimi içeren sosyal beceri müdahaleleri, daha büyük çocuklar için sosyal davranışlar üzerinde olumlu etkiler göstermiştir (Genovese ve Butler, 2020).

Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü (NICE), sosyal öğrenme çerçevesinde davranışsal terapi tekniklerini uygulayarak sosyal etkileşim eksikliklerini iyileştirmek için grup veya bireysel sosyal öğrenme programları kullanan otizmlili çocukların ve gençlerin yönetimi ve desteği için kılavuzlar önermiştir. Bunlar arasında uygun sosyal kişilerarası etkileşim kurallarını öğretmek için video modelleme, akran geri bildirim, taklit ve pekiştirme kullanımı yer almaktadır. OSB'li yetişkinlerde yapılan gözlemsel çalışmalardan, sosyal beceri gruplarının sosyal etkileşimi geliştirmede etkili olabileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır. CBT (Bilişsel Davranışçı Terapi), OSB'li yetişkinlere, özellikle anksiyete ve Obsesif-Kompulsif Bozukluk (OCD) tedavisi bağlamında yardımcı olabilmektedir (Genovese ve Butler, 2020).

3.2. İlaç Tedavisi

OSB tedavisinde bilinen bir ilaç bulunmamaktadır. NICHHD, ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından onaylanmamış hiçbir ilacın otizm belirtilerini veya diğer durumları tedavi etmek için kullanılması onaylanmış özel bir ilaç bulunmamaktadır. Fakat bazı ilaçlar OSB ile ilişkili belirli semptomların, özellikle de belirli davranışların tedavisine yardımcı olabilmektedir. Sağlık hizmeti sağlayıcıları genellikle kendine zarar verme veya saldırganlığı azaltmak gibi belirli bir davranışla başa çıkmak için ilaç kullanırlar. Bir semptomun en aza indirilmesi, otizmlili kişinin öğrenme ve iletişim dahil olmak üzere diğer şeylere odaklanmasını sağlamaktadır. Araştırmalar, ilaç tedavisinin en çok davranışsal terapilerle birlikte kullanıldığında etkili olduğunu ortaya koymuştur (Aman ve ark., 2009). FDA, risperidon ve aripripazol gibi bazı antipsikotik ilaçların belirli yaşlardaki çocuklarda OSB ile ilişkili sinirlilik halini tedavi etmek için kullanımını onaylamıştır (FDA, 2009). Fakat tüm ilaçlar, bazıları ciddi olmak üzere riskler taşımaktadır (Potenza ve McDougle, 1997).

Fluoksetinin OSB'li yetişkinlerde tekrarlayan davranışları iyileştirdiği gösterilmiştir (Hollander ve ark., 2012) ancak, pediatrik popülasyonlarda fayda güvenilir bir şekilde kanıtlanmamıştır. Aslında, Cochrane Collaboration, OSB'li çocuklarda tekrarlayan davranışlar için fluoksetin, fluvoksamin ve sitalopram dahil olmak üzere seçici serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI'lar) ile tedaviden fayda sağlandığına dair mevcut kanıtların eksikliğinin yanı sıra, en önemlisi davranışsal aktivasyon semptomları olmak üzere daha fazla yan etki insidansı göz önüne alındığında, zarar riski için bazı kanıtlar olduğu sonucuna varan sistematik bir inceleme yayınlamıştır (Williams ve ark., 2013).

4. Yenilikçi Terapi Yaklaşımlarıyla Otizm Spektrum Bozukluğu: Sanal Gerçeklik

4.1. Sanal Gerçeklik Teknolojisi

Gelişen yeni teknoloji anlayışımıza katkıda bulunmakta ve mevcut olgulara yeni çözümler sunmaktadır. Örneğin, depresyon için bilgisayarlı ve internet tabanlı tedavinin artan popülaritesi, bilgisayarlı tedaviye terapist desteği dahil edildiğinde orta derecede etkili bulunmuştur (Andersson ve Cuijpers, 2009). Daha yakın yıllarda, sanal gerçeklik (VR) tabanlı eğitim ve terapi üzerine artan sayıda çalışma, geleneksel yaklaşımları kolaylaştırdığına dair iyi kanıtlar ortaya koymuştur. VR,

sürükleyici bir deneyim için farklı duyuları simüle eder. Ruh sağlığı bozuklukları ve gelişimsel bozukluklar üzerindeki uygulamaları giderek daha fazla araştırılmaktadır. Bir sanal gerçeklik ortamının (VRE) geliştirilmesi, sürükleyici, bilgisayar tarafından oluşturulan sanal bir dünyada umut verici bir eğitim aracı sunmaktadır. VRE, gerçek hayattaki durumları simüle etmek için oluşturulabileceği gibi, gerçek hayatta nadiren bulunan veya hiç bulunmayan bir ortam yaratmak da mümkündür. Örneğin, Hong Kong'daki bir çocuk için karlı bir ortam gerçek hayatta daha önce deneyimlemediği bir şey olabilirken, sanal gerçeklik ortamında dans eden bir kardan adam bu çocuk için ilk deneyim olabilir (Yuan ve Ip, 2018).

4.2. Otizm Spektrum Bozukluğu Tedavisinde Yeni Yöntemler: Sanal Gerçeklik

Geleneksel sosyal beceri kazandırma yöntemleri, Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) gibi gelişimsel bozuklukları olan bireylere yardımcı olmak için uzun bir süredir kullanılmaktadır. Bu yöntemler genellikle sosyal hikayeler gibi araçlarla başlar (Liu, 2023). Sosyal hikayeler, OSB'li çocuklara sosyal durumları anlamalarına ve sosyal olarak uygun tepkileri öğrenmelerine yardımcı olabilir. Bu hikayeler, doğrudan ve açıklayıcı bir şekilde sosyal bilgi sunar, böylece kafa karışıklığını en aza indirir ve yeni becerilerin uygulanmasına geçişi kolaylaştırır. Ancak, geleneksel yöntemler bazen sınırlılıklarla karşılaşabilir. Örneğin, gerçek dünyada riskli veya karmaşık bir durumu öğretmek zor veya tehlikeli olabilir. Bu noktada, sanal gerçeklik (VR) teknolojisi devreye girebilir. Sanal gerçeklik, OSB'li bireylere belirli becerileri güvenli bir şekilde öğrenmeleri ve tekrar tekrar pratik yapmaları için bir fırsat sunar. Örneğin, trafik kurallarını öğretmek için gerçek dünyada riskli bir durum yaratmak yerine, benzer bir senaryoyu sanal gerçeklik ortamında oluşturmak mümkün olabilir. Bu sayede bireyler, güvende oldukları bir ortamda becerilerini geliştirebilirler. Sanal gerçeklik aynı zamanda becerileri tekrar tekrar uygulamak için mükemmel bir platform sağlar. Bireyler, VR ortamında belirli becerileri sürekli olarak pratik yapabilirler, bu da onları gerçek hayatta daha hazır ve yetkin kılar. Bu, özellikle OSB'li bireyler için tekrarlayan davranış kalıplarını kırma ve yeni becerileri öğrenme süreçlerini desteklemek için çok değerli olabilir. Yakın zamanda yapılan bir meta-analiz, yenilikçi teknoloji müdahalelerinin OSB'li çocuklarda hedeflenen becerilerin son testlerinde orta düzeyde bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuş ve bu tür müdahalelerin geliştirilmesini, araştırılmasını ve klinik kullanımını desteklemiştir (Kourtesis ve ark., 2023).

Bununla birlikte, değerlendirme ve müdahale amacıyla çeşitli VR uygulamaları etkili bir şekilde uygulanmıştır. VR Everyday Assessment Lab, yetişkinlerin günlük yaşamlarını daha iyi anlamak için kullanılan bir laboratuvar ortamıdır. Bu laboratuvar, insanların günlük yaşamlarında nasıl başarılı olduklarını değerlendirmek için bazı önemli yetenekleri ölçer. Bu yetenekler, günlük yaşamda önemli olan şeyleri hatırlama, dikkatini verimli bir şekilde kullanma ve planlama gibi becerileri içerir. Bu ölçümler, geçerli ve anlamlı sonuçlar vermiş ve insanlar için daha keyifli bir test deneyimi sunduğu görülmüştür (Kourtesis ve MacPherson, 2023). ClinicaVR: Classroom-CPT, seçici ve sürekli dikkat ile inhibisyonu inceleyen bir VR sınıfıdır ve çocuklarda ve ergenlerde doğrulanmıştır (Nolin ve ark., 2006). OSB'deki müdahalelerle ilgili olarak, klinik ve eğitim ortamlarında benimsenmesi için fizibilitesini ortaya koyan ön kanıtlar vardır (Newbutt ve ark., 2016).

Sanal gerçeklikte sosyal hikayelerin kullanımı, OSB'li çocuklarda sosyal beceri eğitimi için klinik ve eğitim ortamlarında uygulanmak üzere klinisyenler tarafından değerlendirilmiştir (Ghanouni ve ark., 2019). Ön kanıtlar, VR yazılımının OSB'li çocukların konuşma, problem çözme ve iletişim becerilerini geliştirebileceğini göstermektedir (Herrero ve Lorenzo, 2020). Bir VR eğitim protokolünden sonra, OSB'li çocuklar duygu ifadesi ve düzenlemesi ile sosyo-duygusal karşılıklılıkta önemli gelişmeler göstermiştir (Ip ve ark., 2018). Son olarak Ke ve ark. (2020) tarafından OSB olan çocuklar için bir sanal gerçeklik (VR) tabanlı sosyal beceri öğrenme ortamının kullanımı araştırılmış. Yazarlar OSB'li çocuklar için VR tabanlı sosyal beceri öğrenme ortamının kullanımına dair ön bilimsel kanıtlar sunmuştur.

Bununla birlikte, OSB'deki VR müdahalelerinin hala gelişmekte olan bir alan olarak kabul edildiğinin ve bunların etkinliğini, kullanılabilirliğini ve sağlanan kullanıcı deneyiminin yanı sıra OSB'li bireyler tarafından kabul edilebilirliğini tam olarak anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğunun altını çizmek önemlidir. Ayrıca, VR sosyal senaryolarındaki performans ile bilişsel işlevsellik arasındaki ilişki henüz araştırılmamıştır. Son olarak, OSB'li çocuklarda ve/veya ergenlerde kullanılan birkaç VR uygulaması varken, yukarıda bahsedilen VR uygulamalarının hiçbiri OSB'li yetişkinler için tasarlanmamıştır (Kourtesis ve ark., 2023).

SONUÇ

Bu çalışma, OSB'li çocuklar için VR tabanlı sosyal beceri öğrenme ortamlarının potansiyelini göstermesi açısından önemlidir. Her geçen gün gelişen teknolojiler, bireylerin sosyal becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilmektedir. Dahası bu teknolojiler geniş öğrenme toplulukları için de uygulanabilir bir model sunabilmektedirler. Çalışmamız kapsamında elde edilen temel bulgular şu şekildedir:

1. Potansiyel Eğitim Aracı: Bu çalışma, VR'nin OSB'li çocuklar için sosyal beceri öğrenme açısından potansiyel bir eğitim aracı olduğunu göstermektedir. VR, katılımcılara gerçek dünya deneyimlerini taklit etme ve bu becerileri güvenli bir ortamda uygulama fırsatı sunmaktadır. Bu, geleneksel öğrenme yöntemlerine kıyasla daha etkili bir öğrenme deneyimi sunabilir.

2. Bireyselleştirilmiş Öğrenme: VR tabanlı öğrenme ortamları, bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunabilir. Her çocuğun ihtiyaçlarına ve seviyelerine uygun öğrenme materyalleri ve senaryolar oluşturmak mümkün olabilir. Bu, her çocuğun kendi hızında ve rahatladığı bir şekilde sosyal becerilerini geliştirmesine yardımcı olabilir.

3. Önemli Ölçüm ve Değerlendirme Araçları: Bu çalışma, sosyal beceri gelişimini ölçmek için önceden ve sonradan Sosyal İletişim ve Beceri Anketleri gibi değerlendirme araçlarının kullanılabilir olduğunu göstermiştir. Bu tür araçlar, öğrenme ilerlemesini izlemek ve kişiselleştirilmiş geri bildirim sağlamak için önemlidir.

4. Sosyal Etkileşim ve Empati Gelişimi: Sanal gerçeklik, OSB'li çocukların sosyal etkileşim becerilerini ve empati yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. VR ortamında gerçekçi sosyal senaryolar oluşturmak, katılımcıların farklı insanlarla etkileşim kurma ve empati geliştirme fırsatlarına sahip olmalarını sağlayabilir.

VR tabanlı eğitimin geleneksel yöntemleri pozitif olarak etkilediği gözlemlenmiştir. VR, sanal ortamda sürükleyici bir deneyim sağlayarak çeşitli duyuları aktive etmektedir. Ruh sağlığı bozuklukları ve gelişimsel bozukluklar üzerindeki etkileri her geçen gün yeni çalışmalarla ortaya konmaktadır. Sanal gerçeklik ortamının geliştirilmesiyle, dinamik ve "gerçek" sosyal aktivite etkileşimlerini uygulama fırsatıyla birlikte, sanal dünyada umut vadeden bir eğitim aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. VR, yapay ortamları gerçek ortamlardan örnek alarak yaratmayı bilgi teknolojilerinden faydalanarak yapmaktadır, böylece kullanıcı gerçekle birebir deneyimler yaşamaktadır. Bireylerin sanal ortamları kullanımıyla analogik akıl yürütme, sosyal beceriler ve aynı zamanda olayları başka bir kişinin bakış açısından görme yeteneklerini ortaya çıkardığı ve hatta arttırdığı saptanmıştır. Terapötik tedavi türlerinden farklı olarak VR, gerçek yaşam deneyimlerini hem güvenli hem de kontrol edilebilir bir ortamda temsil edebilmektedir. VR araçlarının bu çok yönlülüğü OSB'de kullanılabilirliğini desteklemektedir. Bugüne kadar yapılmış çalışmalar, VR kullanımının OSB'li çocukların sürdürülebilir ve seçici dikkatlerinde artışa yol açabileceğini ortaya koymuştur. Bunların dışında VR bir öğrenme aracı olarak ve sosyal becerileri, iletişimi, sosyal bilişleri ve sosyal işlevselliği geliştirmek için OSB'li çocuklarda kullanılabilir. VR, bireylerin bilgisayar tarafından oluşturulan sanal bir ortamı deneyimlemelerini sağlayarak keyif ve motivasyonu artırmaktadır. Hatta bazı vakalarda VR, BDT'ye kıyasla bilişsel ve davranışsal sonuçlarda daha

belirgin bir iyileşmeye yol açmıştır. VR, OSB'li ergene, gerçek yaşam deneyimine benzer şekilde ekolojik ortamda etkileşim kurma fırsatı sunmaktadır(De Luca ve ark., 2019).

VR, OSB de dahil olmak üzere bilişsel ve sosyal farklılıkları olan bireylerin hem rehabilitasyonu hem de değerlendirilmesi için birçok yenilikçi fırsat sunmaktadır. VR, kontrol edilebilir ortamların yaratılmasına uygun bir yöntem olduğundan ve çoklu duyuşsal uyarı sağlayabildiğinden, işlevsel ve psikolojik özerkliği teşvik eder ve öz kontrol ve beceri yeteneğini geliştirmeyi sağlamayı amaçlar.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda VR ortamının OSB'li çocukların sosyal, bilişsel ve iletişim becerileri üzerindeki etkisi incelenmeli, BDT yöntemine katkısı olup olmadığı değerlendirilmelidir.

OSB'li çocuklarda özellikle yeni yaklaşımlar ve deneyimlerin olması oldukça önemlidir. Her geçen gün otizm ile ilgili farkındalık artmaktadır. Özellikle OSB ile eşlik eden sorunların da gözden kaçırılmaması ve aillerin de bu konuda desteklenmesi önemli olduğundan daha fazla çalışma yapılması önerilebilir. ve ile özellikle BDT ve diğer yaklaşımların uygulanabilirliği de test edilmelidir.

KAYNAKLAR

- Aman, M. G., McDougle, C. J., Scahill, L., Handen, B., Arnold, L. E., Johnson, C., et al.; the Research Units on Pediatric Psychopharmacology Autism Network. (2009). Medication and parent training in children with pervasive developmental disorders and serious behavior problems: Results from a randomized clinical trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(12), 1143-1154.
- Amerikan Psikiyatri Birliği. (2013). Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı, 5. Baskı (DSM-5). Amerikan Psikiyatri Birliği Yayınları.
- Andersson, G., & Cuijpers, P. (2009). Internet-based and other computerized psychological treatments for adult depression: a meta-analysis. *Cognitive behaviour therapy*, 38(4), 196-205.
- De Luca, R., Leonardi, S., Portaro, S., Le Cause, M., De Domenico, C. Colucci, P.V., Pranio, F., Bramanti, P. ve Calabrò R.S., 2019 Innovative use of virtual reality in autism spectrum disorder: A case-study,1-15.
- FDA (2009). Be Aware of Potentially Dangerous Products and Therapies that Claim to Treat Autism. (n/d). Retrieved May 28, 2019, from <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/be-aware-potentially-dangerous-products-and-therapies-claim-treat-autism>
- Genovese, A., & Butler, M. G. (2020). Clinical assessment, genetics, and treatment approaches in autism spectrum disorder (ASD). *International journal of molecular sciences*, 21(13), 4726.
- Ghanouni, P., Jarus, T., Zwicker, J. G., Lucyshyn, J., Mow, K., & Ledingham, A. (2019). Social stories for children with autism spectrum disorder: Validating the content of a virtual reality program. *Journal of autism and developmental disorders*, 49, 660-668.
- Herrero, J. F., & Lorenzo, G. (2020). An immersive virtual reality educational intervention on people with autism spectrum disorders (ASD) for the development of communication skills and problem solving. *Education and Information Technologies*, 25, 1689-1722.
- Hollander, E., Soorya, L., Chaplin, W., Anagnostou, E., Taylor, B. P., Ferretti, C. J., ... & Settiani, C. (2012). A double-blind placebo-controlled trial of fluoxetine for repetitive behaviors and global severity in adult autism spectrum disorders. *American Journal of Psychiatry*, 169(3), 292-299.

- Ip, H. H., Wong, S. W., Chan, D. F., Byrne, J., Li, C., Yuan, V. S., ... & Wong, J. Y. (2018). Enhance emotional and social adaptation skills for children with autism spectrum disorder: A virtual reality enabled approach. *Computers & Education, 117*, 1-15.
- Karim, S. S. A., Churchyard, G. J., Karim, Q. A., & Lawn, S. D. (2009). HIV infection and tuberculosis in South Africa: an urgent need to escalate the public health response. *the Lancet, 374*(9693), 921-933.
- Ke, F., Moon, J., & Sokolikj, Z. (2022). Virtual reality–based social skills training for children with autism spectrum disorder. *Journal of Special Education Technology, 37*(1), 49-62.
- Khan, N. Z., Gallo, L. A., Arghir, A., Budisteanu, B., Budisteanu, M., Dobrescu, I., ... & Elsabbagh, M. (2012). Autism and the grand challenges in global mental health. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research, 5*(3), 156-159.
- Kodak, T., & Bergmann, S. (2020). Autism spectrum disorder: characteristics, associated behaviors, and early intervention. *Pediatric Clinics, 67*(3), 525-535.
- Kourtesis, P., & MacPherson, S. E. (2023). An ecologically valid examination of event-based and time-based prospective memory using immersive virtual reality: The influence of attention, memory, and executive function processes on real-world prospective memory. *Neuropsychological Rehabilitation, 33*(2), 255-280.
- Kourtesis, P., Kouklari, E. C., Roussos, P., Mantas, V., Papanikolaou, K., Skaloumbakas, C., & Pehlivanidis, A. (2023). Virtual Reality Training of Social Skills in Adults with Autism Spectrum Disorder: An Examination of Acceptability, Usability, User Experience, Social Skills, and Executive Functions. *Behavioral Sciences, 13*(4), 336.
- Liu, L. (2023). Virtual Reality for Social Skills Training of Children and Adolescents with ASD: A Systematic Review. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences, 8*, 2061-2067.
- Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., & Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *The lancet, 392*(10146), 508-520.
- Mesa-Gresa, P., Gil-Gómez, H., Lozano-Quilis, J.A., ve Gil-Gómez, J.A. (2018). Effectiveness of Virtual Reality for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: An Evidence-Based Systematic Review, 1-16.
- Newbutt, N., Sung, C., Kuo, H. J., Leahy, M. J., Lin, C. C., & Tong, B. (2016). Brief report: A pilot study of the use of a virtual reality headset in autism populations. *Journal of autism and developmental disorders, 46*, 3166-3176.
- Nolin, P., Stipanovic, A., Henry, M., Lachapelle, Y., Lussier-Desrochers, D., & Allain, P. (2016). ClinicaVR: Classroom-CPT: A virtual reality tool for assessing attention and inhibition in children and adolescents. *Computers in Human Behavior, 59*, 327-333.
- O'Reilly, C., Lewis, J. D., & Elsabbagh, M. (2017). Is functional brain connectivity atypical in autism? A systematic review of EEG and MEG studies. *PloS one, 12*(5), e0175870.
- Perspectives and Future Directions, 138.
- Potenza, M., & McDougle, C. (1997). New findings on the causes and treatment of autism. *CNS Spectrums*, Medical Broadcast Limited.
- Sanchack, K. E., & Thomas, C. A. (2016). Autism spectrum disorder: Primary care principles. *American family physician, 94*(12), 972-979A.

- Tiura, M., Kim, J., Detmers, D., & Baldi, H. (2017). Predictors of longitudinal ABA treatment outcomes for children with autism: A growth curve analysis. *Research in Developmental Disabilities, 70*, 185-197.
- Weitlauf, A. S., McPheeters, M. L., Peters, B., Sathe, N., Travis, R., Aiello, R., ... & Warren, Z. (2014). Therapies for children with autism spectrum disorder: Behavioral interventions update. Agency for Healthcare Research and Quality; Rockville, MD, USA: Comparative Effectiveness Review No. 137.
- Williams, K., Brignell, A., Randall, M., Silove, N., & Hazell, P. (2013). Selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) for autism spectrum disorders (ASD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8).
- Yuan, S. N. V., & Ip, H. H. S. (2018). Using virtual reality to train emotional and social skills in children with autism spectrum disorder. *London journal of primary care, 10*(4), 110-112.
- Zhang, M. Ding, H., Naumceska, M., and Zhang, Y. (2022). Virtual Reality Technology as an Educational and Intervention Tool for Children with Autism Spectrum Disorder: Current