

Psikoterapide Yapay Zekâ ve Chatbot: Etik Kurallar ve Sınırlılıklar

Merve Erdoğan¹, Selcan Yıldızeli², Ilgın Mazman³

¹ Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adli Psikoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

² Ankara Üniversitesi, Adli Psikoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

³ Çankaya Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Makale atfı: Erdoğan M, Yıldızeli S, Mazman I. Psikoterapide yapay zekâ ve chatbot: Etik kurallar ve sınırlılıklar. TÜSEB 2024;7(1):30-41.

Öz

Psikoloji seanslarına randevu almak, katılmak, uygun tarama, tanı ve tedavi sağlayan profesyonellere ulaşmak modern yaşamda zaman sınırlılıkları ve yoğun programlar sebebiyle giderek güçleşmektedir ancak bir alternatif olarak ortaya konulan yüz yüze psikoterapileri web tabanlı psikoterapi platformlarına taşımak veya yeni yöntemler üretmek kolay değildir. Etik sınırlılıklar ve uygulamaların içerdikleri dikkat gerektiren aşamalar nedeniyle oldukça karmaşık görünmektedir. Bu geçiş sürecini kolaylaştırabilmek için bu makalede, literatürde insan merkezli tasarımı, makine öğrenimi tekniklerini ve psikoterapinin klasik ilkelerini ve bu adımlarda kullanılabilecek uygulamaları, olası problemleri, çözümleri ve önerileri içeren genel bir bakış sunulmaktadır. Bu bilgiler kapsamında; danışanların terapötik bağ kurabileceği, dinamik ve kişiselleştirilmiş yazılımları incelemek, bekleme listesindeki hastalara destek sağlayarak ölçüme dayalı otomasyon sağlamak ve psikolojik sağlık hizmeti sağlayıcılarını arttırmak amaçlanmıştır. Bu amaçla, Woebot, Wysa, Otsimo Sanvello, Moodfit, Youper, Happify ve Mindstrong gibi web tabanlı psikoterapi uygulamaları incelenerek bulgular derlenmiş ve araştırmacılara genel bir bakış açısı oluşturulmaya çalışılmış ve psikoterapinin teorik bilgileri ve tarihçesi yerine özellikle web tabanlı psikoterapi uygulamalarında kullanılabilecek yazılımlara odaklanılmıştır.

Anahtar kelimeler: Yapay zekâ, psikolojik görüşme, teknoloji

ABSTRACT

Artificial Intelligence and Chatbot in Psychotherapy: Ethics and Limitations

In modern life, making appointments for and attending therapy sessions and accessing professionals who provide appropriate screening, diagnosis, and treatment are becoming increasingly difficult due to time constraints and busy schedules. However, it is not easy to move face-to-face psychotherapy sessions to web-based psychotherapy platforms, which have been introduced as an alternative, or to produce new methods. Ethical limitations and the steps requiring careful consideration in the applications seem to make this process quite complex. This article provides an overview of the literature on human-centered design, machine learning methods, and classical psychotherapy principles and the applications, potential problems, solutions, and suggestions that can be used in these steps to facilitate this transition process. This study aimed to examine dynamic and personalized software that allows clients to form a therapeutic connection, provide measurement-based automation by supporting patients on the waiting list, and increase the number of mental health service providers. For this purpose, web-based psychotherapy applications such as Woebot, Wysa, Otsimo Sanvello, Moodfit, Youper, Happify, and Mindstrong were examined, and the findings were compiled to provide a general perspective for researchers. The focus was specifically on software that can be used in web-based psychotherapy applications, rather than on theoretical knowledge and the history of psychotherapy.

Keywords: Artificial intelligence, psychological interview, technology

Sorumlu Yazar

Merve Erdoğan

Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri
Enstitüsü, Adli Psikoloji Anabilim Dalı,
Ankara, Türkiye

e-posta: mervecn@hotmail.com

Geliş Tarihi: 27.09.2023

Kabul Tarihi: 22.04.2024

Çevrim içi Yayın Tarihi: 30.04.2024

GİRİŞ

Yapay zekâ (YZ) ile psikoterapi hizmeti sunma yöntemleri arasında internet, akıllı telefon uygulamaları ve dijital oyunlar aracılığıyla erişilebilirlik yer almaktadır. Yaygın olarak bu teknolojinin konuşabilen veya hareket edebilen bir robot olduğu düşünülse de YZ bundan çok daha fazlasıdır. Bu durum “insanların yerine robotlar geçecek” düşüncesini doğurup önemli tartışmalara yol açmıştır. Bu terimi ilk kez 1950 yılında Stanford Üniversitesinden Prof. John McCarthy tanımlamıştır. McCarthy, YZ’yi “akıllı makineler, özellikle akıllı bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği” olarak açıklamıştır. Yapılan tanımlama insan zekâsıyla yapılması gereken görevleri yapabilen, insan zekâsı gibi bilgisayar zekâsıdır (1). YZ’nin hayatımızın hemen hemen her alanında olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle mühendislik, tıp ve psikoloji alanında kendine yer edinmiştir. Toplumun büyük bir kısmının YZ’yi benimsemeye başlaması tıp ve çeşitli alt dallarında kullanılan ve yapılan işleri kolaylaştıran uygulamalar buna öncü olmuştur. Sağlık sektöründe geliştirilen uygulamalar olduğu kadar psikoloji alanında da uygulamalar geliştirilmektedir. Diğer sektörlere kıyasla bu alanda çözülmesi zor kısım insan faktörüdür. İnsan varlığı, düşüncel olarak henüz keşfedilemeyen bir canlıdır. Düşünce ve duyguların tahmin edilmesi diğer alan uygulamalarına göre daha zordur. Bu sebeple psikoloji uygulamalarında çoklu denemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak insan zekâsı veya düşüncesi hâlen tanımlanamadığı için bu uygulamaların bir kısmı başarısız olmuştur. Başarılı olan uygulamaların çalışma mekanizması, yapay zekânın kelimelerle çalıştığını bilen geliştiriciler tarafından tasarlanmıştır. Psikoloji tanı kriterleriyle bilişsel davranışçı terapi yaklaşımındaki sistematik düşünce kalıpları uygulamaya tanımlanarak işlevsel bir arayüzle kullanıcının tanı ile eşleşmesi sağlanmaktadır. Bu sistemle yapılandırılmış birçok uygulama mevcuttur. Psikoloji uygulamalarının yanı sıra günlük yaşamı kolaylaştıran pek çok uygulama hayatımıza dâhil olmuştur (2). Bu kapsamda, sohbet ve terapi botları biçiminde ortaya çıkan YZ tabanlı müdahalelerin, özellikle kullanıcıya duygusal başa çıkma mekanizmalarını öğreten ve iletişim güclüğü çeken kişilere destek sağlayan konuşma uygulamalarının incelenmesi önem taşımaktadır. Bununla birlikte, yapay zekâ sohbet robotlarını klinik pratiğe dâhil etmenin sonuçlarının tartışılarak yapay zekâ tabanlı müdahalelerin psikoloji alanını nasıl daha fazla etkileyeceğine dair perspektif sunulması da önemlidir.

Bu makalede şu anda mevcut olan veya geliştirilme aşamasında olan web tabanlı psikoterapi uygulamalarının açıklanması ve web tabanlı yaklaşımlar kullanılarak psikoterapiye erişimdeki zorlukların nasıl başarılı bir şekilde ele alınabileceğinin irdelenmesi amaçlanmıştır. Bu bölümde inceleme

çalışması kapsamında ele alınan uygulamalar çerçevesinde, başarılı veya başarısız olan adımlardan bahsedilecek ve alan çalışmalarında kullanılabilecek uygulamalar ve yöntemler genel bir şekilde anlatılacaktır.

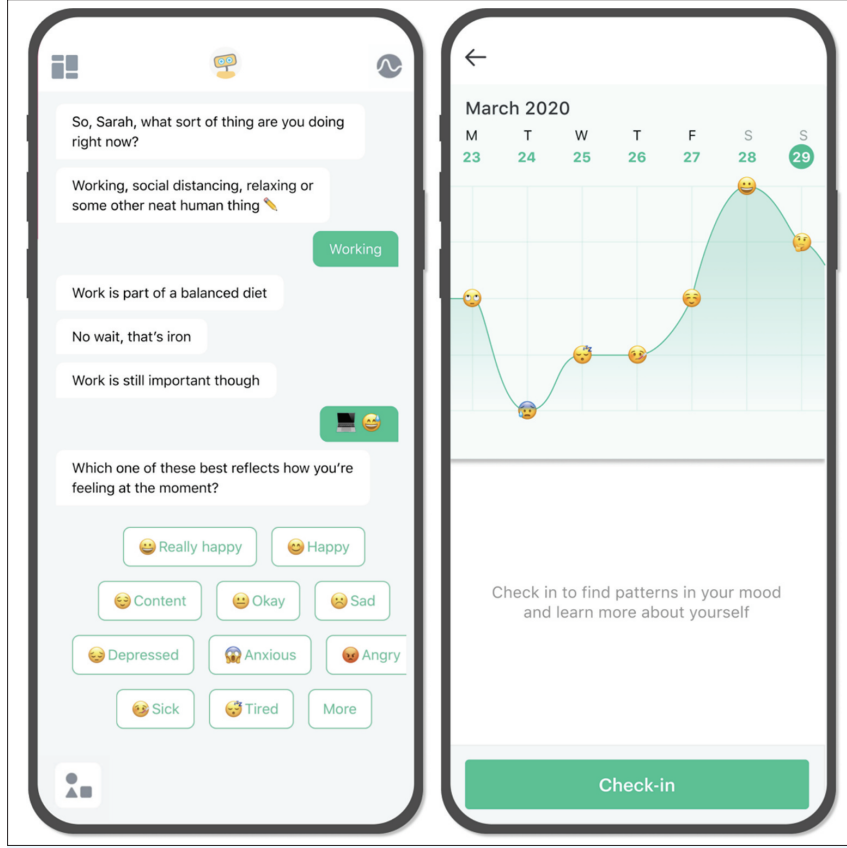
1) Woebot

Woebot, yapay zekâ (YZ) kullanılarak geliştirilen bir terapi uygulamasıdır. Sara ve Wysa gibi Woebot’un geliştirilmesi-ne benzer sohbet robotları ve Tess gibi etkileşimli programlar da hızla geliştirilerek kullanıma sunulmuştur. Bu tür uygulamaların iki şekilde faydalı olduğu savunulmaktadır. Birinci olarak yapay zekânın uzmanlara yardımcı olabileceği, ikinci olarak da terapist olmadan terapi alma, tanı koyma gibi durumlarda kullanılabileceği öne sürülmektedir. Woebot ise temelinde bilişsel davranışçı terapi ekolünü kullanarak insanlara yardımcı olmaktadır. Fitzpatrick ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada Woebot uygulaması kullanılarak kaygı ve ruhsal bunalım yaşayan öğrenciler üzerinde denenmiştir (3). Çalışmada, Woebot grubundaki öğrencilerin depresif semptomlarında önemli bir azalma yaşadığı bulunmuştur (4). Akıllı cihazlarda kullanıma sunulan Woebot, danışan kişilere bilişsel davranışçı terapi ekolüne göre yardımcı olmaktadır. İlgili ve benzer diğer uygulamaların algoritması; yöneltilen soruya uygun soru sorma, empati yapabilmek ve soruna uygun çözüm önerileriyle yaklaşma gibi terapi için gerekli olan yetenekleri kullanmayı hedeflemiştir. Woebot öncelikle kendisinden yardım talep eden kişilere kendisini tanıtarak sunduğu hizmetin terapinin yerine geçmediğini anlatmaktadır. Woebot, kullanıcılarına doğal dil işleme (NLP) özelliğini kullanarak “Nasılsın? Ne yapıyorsun?” gibi günlük sorular sorarak onların düşüncelerini ve duygularını anlayıp kişiselleştirilmiş yanıtlar verebilir ve o anki durumlarına uygun etkinlik, kitap vb. bilişsel davranışçı terapi (BDT) temelli önerileri sunmaktadır (5) (Şekil 1-3).

Woebot Sohbet Robotunun Avantajları ve Dezavantajları

Woebot sohbet robotunu kullanan danışanlar, uygulamanın olumlu yanlarının olduğu kadar olumsuz yanları da olduğunu bildirmişlerdir (6). Uygulamanın en güçlü yanlarından biri internet erişimi olan her yerden ulaşılabilmesidir. Terapiye ulaşma konusu problem teşkil eden bir durumdur. Kişi terapiye ihtiyaç duyduğu zamanlar terapistine hemen ulaşamamaktadır. Bu gibi durumlarda Woebot, tüm teknolojik cihazlardan kolaylıkla ulaşılabilir bir çözüm sunmaktadır. Ayrıca Woebot, kullanıcıların yoğun günlük yaşamlarında terapiye zaman ayıramadıkları zamanlarda bile destek sunmaktadır (6).

Terapiye gitmek çoğu danışan için zor bir eylemdir. Anlatım sağlayacakları terapistin taraflı olacağı korkusu ile terapiye gitmekte zorlanmaktadır. Bu noktada Woebot



Şekil 1. Sol ekranda uygulamanın konuşma paneline hissedilen ruhsal durum anket şeklinde veriler olarak gönderilir ve danışandan seçmesi istenir. Sağ ekranda ise uygulamaya girilen tüm verilerin zaman içindeki grafiğı yer almaktadır.

Not: Alison M Darcy ve arkadaşlarının 2022 yılında “ResearchGate” dergisinde yayınlanan “Anatomy of a Woebot® (WB001): Agent guided CBT for women with postpartum depression.” isimli makalesinden (s.291) alınmıştır.

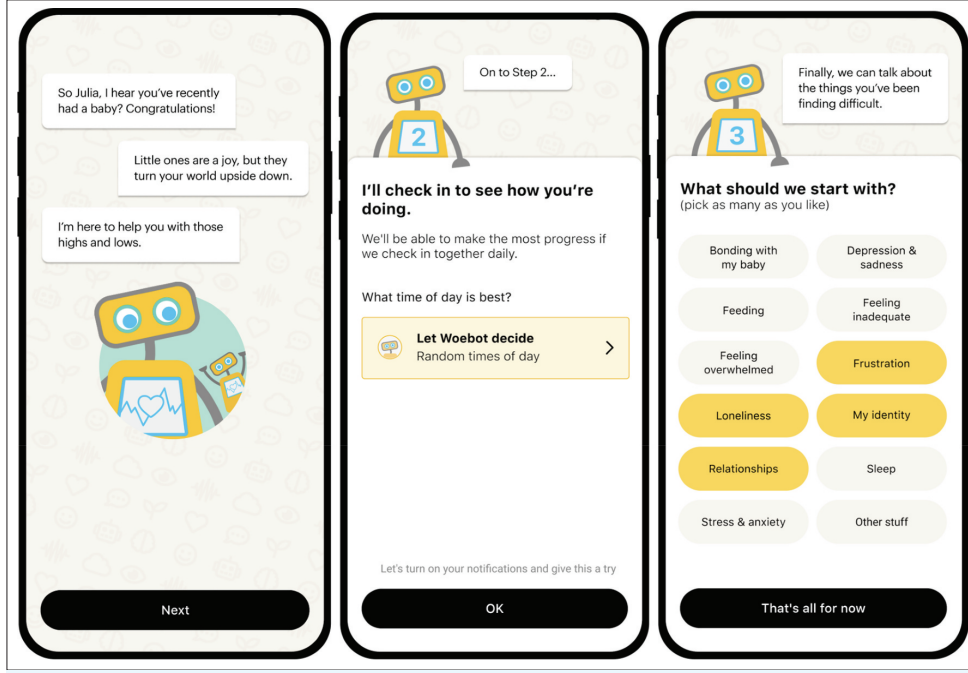
kullanıcılara gizlilik konusunda büyük bir rahatlık sunmaktadır. Danışan, uygulamanın bir sohbet robotu olduğunu bildiğı için kendini güvende hissederek YZ destekli uygulamayla etkileşime geçmektedir. Woebot, geleneksel tedaviye kıyasla daha düşük maliyetlere sahiptir. Bu, özellikle sağlık hizmetlerine sınırlı erişimi olan veya sigorta kapsamında olmayan kişiler için uygun maliyetli bir seçenek olmaktadır.

Yapay zekâ tabanlı Woebot, bir terapistin sağlayabileceğı derin iletişimi tam olarak sağlayamaz. Bazı kullanıcılar, bir terapistle çalışmanın daha kişisel ve anlayış kapsamında olabileceğini düşünmektedir. Woebot genel destek sağlamaktadır ve Woebot'un kullanıcıların özel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış bir tedavi planı sağlama yeteneğı sınırlı kalmaktadır. Bazı kullanıcılar ise belirli bir hastalık veya soruna aşına bir terapist tarafından sağlanabilecek kişiselleştirilmiş bir tedavi istemektedir. Woebot, bir acil durum veya kriz durumunda etkili destek sağlamak için tasarlanmamıştır. Acil bir durumda, profesyonel yardım veya yardım hattını

aramak önemlidir. Woebot şu anda sınırlı sayıda dilde mevcuttur. Bu, kullanıcılar için bir dil engeli oluşturmaktadır ve terapi sürecinde iletişim güçlüklerine neden olmaktadır. Woebot, kullanıcının yazılı yanıtlarını değerlendirir ve buna göre yanıtlar oluşturur. Ancak bazı durumlarda kullanıcılar duygusal destek veya empati ararken YZ destekli bir uygulamadan gelen yanıtlar eğer tanımlı bir durum veya duygu olarak kodlanmadı ise ilgisiz veya yetersiz olmaktadır (7).

2) Wysa

Woebot'un piyasaya sürülmesinin ardından çok sayıda benzer uygulama tasarlanmıştır. Aralarında bariz farklar olmasa da her birinin ilgilendiğı patolojik kısım farklılaşabilmektedir veya temel patolojik kısma eklenerek geliştirilmektedir. Wysa uygulaması ise tamamen Woebot'a benzer bir yazılımla geliştirilen terapötik bir bottur (Şekil 4,5). Wysa da Woebot'ta olduğu gibi kullanıcılarına doğal dil işleme (NLP) özelliğini kullanarak onların düşüncelerini ve duygularını



Şekil 2. Sol panelde Woebot danışan bireyi ismiyle selamlamakta ve diyalogu başlatmaktadır. Orta panelde konuşmak için ortak bir zaman dilimi üzerinde uzlaşmaktadır. Sağ panelde ise danışanın duygu durumu düzeyine ilişkin seçenekler ekranda gösterilmektedir.

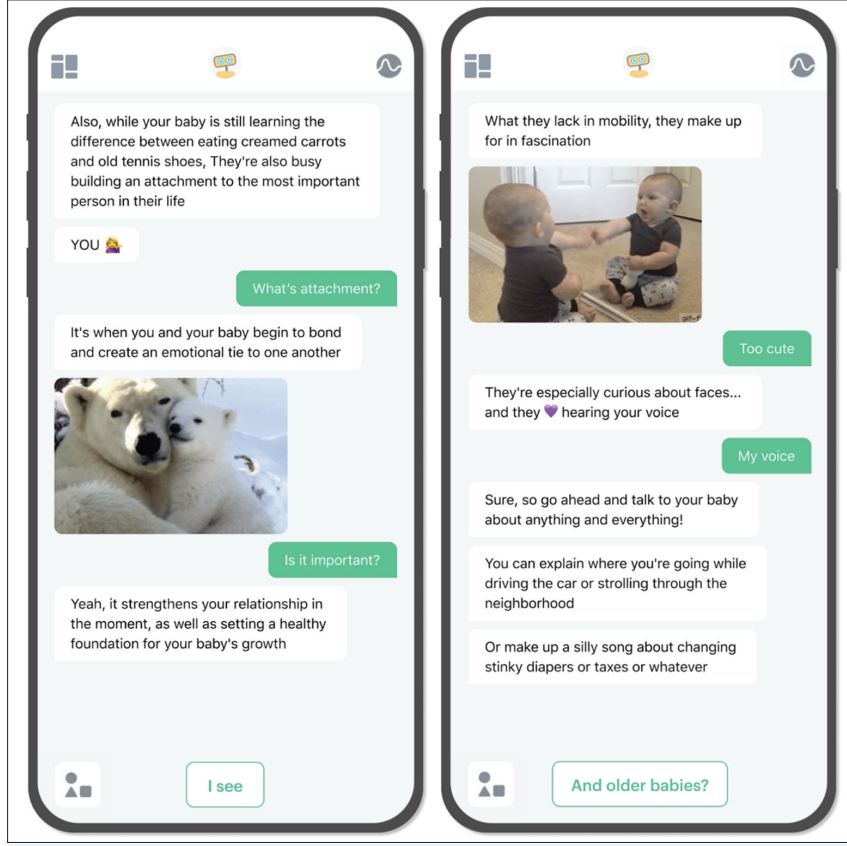
Not: Alison M Darcy ve arkadaşlarının 2022 yılında “ResearchGate” dergisinde yayınlanan “Anatomy of a Woebot® (WB001): Agent guided CBT for women with postpartum depression.” isimli makalesinden (s.292) alınmıştır.

anlayıp kişiselleştirilmiş yanıtlar verebilmektedir. Bireyin zihinsel ve fiziksel sağlığını korumak veya özel psikolojik hizmetleri sunmak gibi işlevleri olan bir uygulamadır. Mobil olarak da kullanılabilen bir uygulama olmakla beraber stres, ruhsal bunalım ve kaygı gibi birçok psikolojik rahatsızlığı bulunan kişilere destek ve danışmanlık hizmeti sağlamaktadır. Diyaloga dayalı olan Wysa, endişelerin ve stres faktörlerinin üstesinden gelmek için anonim, güvenilir bir alan oluşturarak bunların ciddiyetinin artmasını ve hastalığa doğru ilerlemesini önlemektedir. Wysa, kullanıcılara hem seçilmiş BDT programlarıyla hem de isteğe bağlı desteklerle rehberlik etmektedir. Wysa, kullanıcıyı her sabah ve akşam test eder ve ek olarak bir terapist tarafından da desteklenmektedir. Wysa’nın, depresyon ve anksiyete semptomlarını azalttığı da görülmektedir (8). YZ günlük stres için kaygı, uyku, zor konuşmaları halletme ve üretkenliği arttırma gibi benzer biçimde kaynaklar da dâhil olmak suretiyle 150’den fazla kanıta dayalı alıştırma aracılığıyla istek üstüne şahsi bakım sunmaktadır. Wysa, Woebot’a göre oldukça işlevsel bir uygulamadır. Fakat Wysa her ne kadar işlevsel bir uygulama olarak görülse de kendi içinde de var olan avantajları ve dezavantajları vardır (9).

Wysa Sohbet Robotunun Avantajları ve Dezavantajları

Wysa, insanların hızlı ve basit biçimde duygusal yardım alabilmesini sağlamaktadır. Uygulama her daim kullanılmaktadır ve insanların gereksinim duydukları tüm anlarda yardım alabilmelerini sağlamaktadır. Bu, insanların uzman bir terapistle erişilemeyen durumlarda bile yardım almasını sağlamaktadır (10). Ayrıca Wysa, kullananların anonim kalmasını ve gizliliklerinin korunmasını sağlamaktadır. İnsanlar kaygı duymadan problemlerini açıkça paylaşabilmektedir. Bu, insanların terapötik bir destek arama durumunda daha huzurlu hissetmelerine destek olmaktadır. Wysa, kullanıcılara 7/24 psikolojik destek sağlayarak, insanların acil veya zor anlarda anında yardım almasını mümkün kılmaktadır (11).

Wysa, bir YZ temelli uygulama olarak, gerçek bir psikoterapi ile karşılaştırıldığında belirli kısıtlamaları bulunmaktadır. Uygulama, gerçek zamanlı insan etkileşiminin sağladığı empati ve duygusal bağlantıyı yerine getirmede tam anlamıyla yetkin değildir. Wysa, daha karmaşık zihinsel sağlık sorunlarıyla mücadele eden bireylere yardımcı olma konusunda sınırlı olmaktadır. Derin psikolojik sorunları veya ciddi ruh sağlığı durumları olan insanlar için birincil terapi yöntemi olarak uygulanması uygun bulunmamaktadır. Wysa’nın



Şekil 3. Danışan ve YZ arasındaki konuşma örnek ekranları. Uygulamanın fotoğraf paylaşımı özelliği bulunmaktadır.

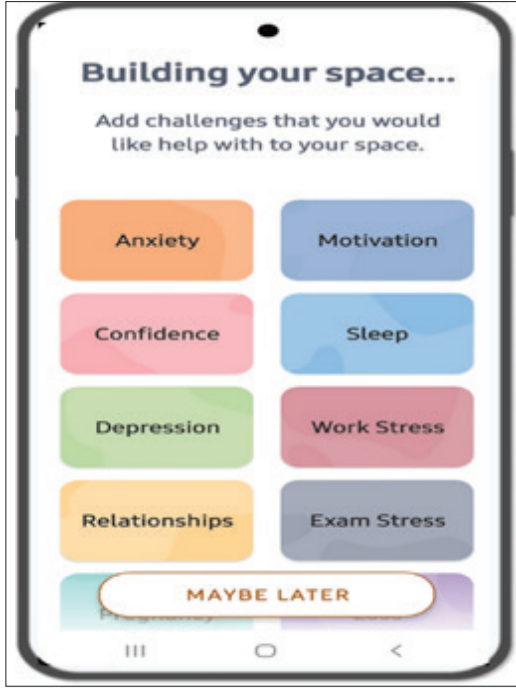
Not: Alison M Darcy ve arkadaşlarının 2022 yılında “ResearchGate” dergisinde yayınlanan “Anatomy of a Woebot® (WB001): Agent guided CBT for women with postpartum depression.” isimli makalesinden (s.293) alınmıştır.

YZ tabanlı bir uygulama olduğu ve gerçek bir terapistin yerini tam olarak alamayacağı akılda tutulmalıdır. Uygulamanın, uzman terapi becerilerine ve deneyimine sahip bir insanın sağlayabileceği detaylı değerlendirme, tanı koyma ve tedavi imkânlarını sunma yeteneğine sahip olmadığı bildirilmiştir (12).

3) Otsimo

Woebot ve Wysa gibi uygulamaların günümüzde giderek yaygınlaştığı görülmektedir. Woebot ve Wysa bilişsel davranışçı terapi ekolü üzerine terapi vermektedir. Ancak gelişimsel psikopatoloji konusunda yardımcı olabilen bir uygulama değildir. Bu noktada ise yardımcı olması için geliştirilen Otsimo (Şekil 6,7) uygulaması psikoloji alanına çok daha farklı bir noktadan yardımcı olmaktadır (13) (Tablo 1). Özel eğitim gereksinime sahip olan çocukların özel eğitim almaları gerekmektedir ancak bu eğitimler oldukça pahalı olabilmektedir. Maddi olanakları olmayan ailelerin çocuklarının da eşit şekilde eğitim alabilmesi için geliştirilen Otsimo,

otizm spektrum bozukluğuna sahip, Down sendromlu ve öğrenme zorluğu yaşayan çocuklar için tasarlanmıştır. Öğrenme güçlüğü ve dikkat sorunu yaşayan çocuklara harf, sayı, renk, hayvan, nesne ve kelime gibi temel bilgiler; uygulamalı davranış analizi tekniğinin öğeleri kullanılarak geliştirilen seçme, eşleştirme, sıralama, çizim ve sesli oyunlar aracılığıyla öğretilerek özel eğitime büyük bir katkı sağlamaktadır. Tabletlere ve akıllı telefonlara indirilebilen Otsimo, çocukların kaynaştırma okulunda aldıkları eğitimlerini ev ortamında desteklemelerine ya da velilerin çocuklarına evde eğitim vermelerine olanak sağlamaktadır. Ayrıca uygulama ücretsiz bir şekilde, oyunlaştırma mantığıyla hizmet vermektedir (13). Oyunlaştırma mantığıyla yapılandırılan bu uygulama, çocukları eğitime teşvik etmek için düşünülmüş ve oldukça tercih edilen bir sistemdir. Günümüzde oyunlaştırma kavramına alternatif ifadeler bulunmuş olsa da en sık kullanılanı hâlihazırda yine “oyunlaştırma” ifadesidir. Oyunlaştırma kullanıldığı yere göre farklı tanımlamalara sahip olmuştur. Kişilerin motivasyonunu yükselten ve sürece



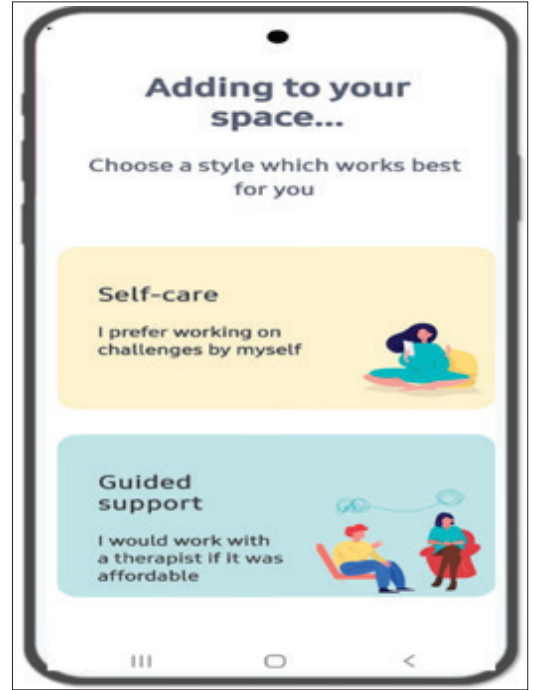
Şekil 4. Wysa uygulamasının danışan ile etkileşim kurduğu arayüz örneği.

katılma isteğini arttıran, süreci çekici kılan uygulamalardır. Özetle, oyun tasarım öğelerinin oyun bağlamının dışında olunan yerlerde kullanılmasıdır. Oyunlaştırma dijital oyunlardan esinlenilerek yapılandırılmıştır. Ancak oyunlaştırmayı oluşturan unsurların birçoğu geleneksel oyunlarda da yer almaktadır (13).

Otsimo Uygulamasının Avantajları ve Dezavantajları

Otsimo, özel düşünülmüş ve ihtiyaç alanına yönelik tasarlanmış bir uygulamadır. Ancak bu uygulamanın da olumlu ve olumsuz yanları vardır. Otsimo, otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar için kullanımı kolay ve kullanıcıya yönelik bir öğrenme platformu sunmaktadır (14). Program, kullanıcıların kendi hızlarında ve istedikleri zaman öğrenmelerini sağlamaktadır. Otsimo, kullanıcı ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilir içerik sunmaktadır. Uygulamanın amacı, bireysel eğitim programları oluşturarak çocuğun güçlü yönlerine odaklanmak ve zayıf yönlerini geliştirmektir. Otsimo görsel ve işitsel desteklerle öğrenmeyi zenginleştirir. Bu, otizm spektrum bozukluğu olan kullanıcılar için daha etkili ve anlaşılabilir bir öğrenme ortamı sağlamaktadır. Otsimo, bir çocuğun ilerlemesini izlemek için bir veri sistemi sunmaktadır. Bu sayede ebeveynler ve öğretmenler çocuğun güçlü ve zayıf yönlerini keşfedebilir ve öğrenmeyi daha etkili bir şekilde yönlendirmektedir (15).

Otsimo'nun dilsel ve kültürel çeşitlilik içeriği sınırlı kalmaktadır. Farklı dilleri konuşan aileler için çok uygun görül-



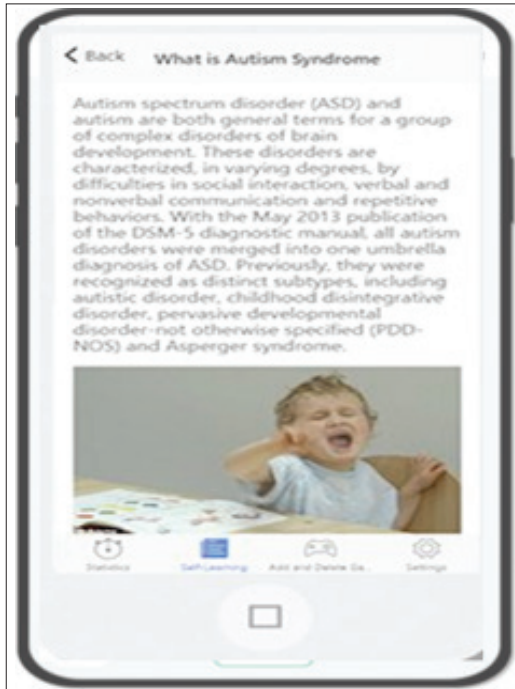
Şekil 5. Danışan günlük yaşamında yaşadığı olayları anlattığı durumda Wysa uygulaması empatik yaklaşım özelliğiyle danışana yardımcı olmaktadır.

Not: Tanya Malik ve arkadaşlarının 2022 yılında "Europe PMC" dergisinde yayınlanan "Evaluating user feedback for an artificial intelligence-enabled, cognitive behavioral therapy-based mental health app (Wysa): Qualitative thematic analysis." isimli makalesinden (s.5-6) alınmıştır.

memektedir. Otsimo, otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara iletişim becerileri kazandırmayı amaçlasa da gerçek insan etkileşiminin yerini tamamen alamayacağı aşikârdır. Terapinin verebileceği duygusal bağ ve sosyal etkileşimi sağlamada sınırlı kalmaktadır. Otsimo mobil bir uygulama olduğundan dolayı çocukların ekrana bakma süresini arttırmaktadır ve teknoloji bağımlılığına sebep olmaktadır. Bu nedenle doğru kullanım ve ebeveynlerin denetimi bu noktada önemlidir. Otsimo, öğrenmedeki bireysel farklılıkları izleme ve ele almayla sınırlandırmaktadır. Her çocuğun öğrenme stili ve hızı farklı olduğundan, bireyselleştirilmiş bir yaklaşım sağlamak zor olmaktadır.

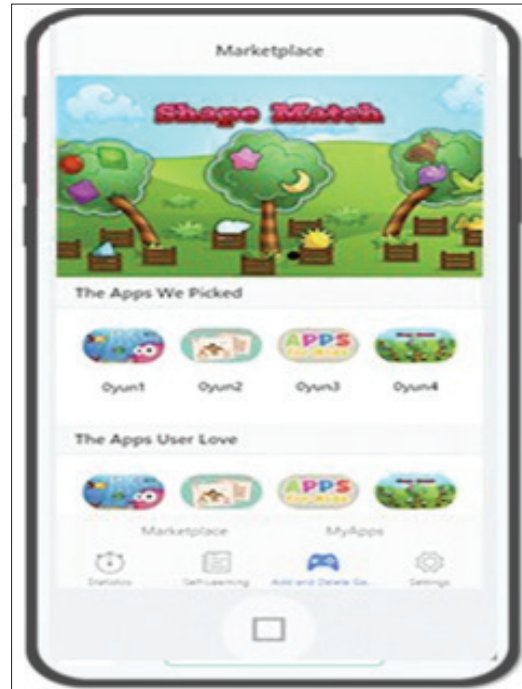
Woebot ve Wysa Benzeri Diğer Uygulamalar ve İşlevleri

Günümüzde çok sayıda Woebot ve Wysa benzeri uygulama olsa da bu uygulamalar ufak farklılıklarla birbirlerinden ayrılmaktadırlar. Bunlardan ilki Sanvello'dur (Şekil 8). Sanvello anksiyete, depresyon ve stres yönetimi konularında yardım sunan bir mobil uygulamadır (16). Kullanıcılara, öz değerlendirme araçları, meditasyon ve rahatlama egzersizle-



Şekil 6. Uygulamanın en başında verilen test ile bozuklukların hangi düzeyde olduğu bulunabilmektedir.

ri, günlük izleme ve diğer kaynaklar gibi destekler sağlamaktadır. İkinci uygulama ise Moodfit'tir. Moodfit, zihinsel sağlığı geliştirmeyi amaçlayan bir uygulamadır (17). Anksiyete, depresyon, stres ve genel sağlık konularının yanı sıra uyku, egzersiz ve beslenme gibi alanlarda da kullanıcılara destek sağlamaktadır. Bu alandaki üçüncü uygulama ise Youper'dir. Youper, kullanıcıların duygusal zorluklarla mücadele etmelerine yardımcı olan YZ destekli bir terapi uygulamasıdır. Kullanıcıların ruh hâli, kaygı, stres ve benzeri duygusal zorluklarıyla başa çıkarken bilişsel davranışçı terapi, meditasyon ve diğer terapi yöntemlerini kullanır (18). Dördüncü uygulama olan Happify ise stres, anksiyete, depresyon ve olumsuz düşüncelerle başa çıkma becerilerini geliştirmeye yardımcı olan bir uygulamadır. Kullanıcıların duygusal refahını arttırmayı hedefleyen oyunlar, aktiviteler, meditasyon ve diğer kaynaklar sunmaktadır (19). Bu benzer uygulamalar, kullanıcıların zihinsel sağlık sorunlarıyla baş etmelerine yardımcı olmanın yanı sıra, kişiselleştirilmiş destek sağlayarak kullanıcıların kendi kendilerine yardım becerilerini geliştirmelerine imkân tanır (20). Bu tür uygulamalar, kullanıcılara kolay erişim, anonimlik ve sürekli destek gibi avantajlar sunmaktadır. Bununla birlikte, bu uygulamalar profesyonel yardımın tamamen yerini alamaz ve ciddi zihinsel sağlık sorunları olan bireylere yönlendirme yapılması gerekmektedir.



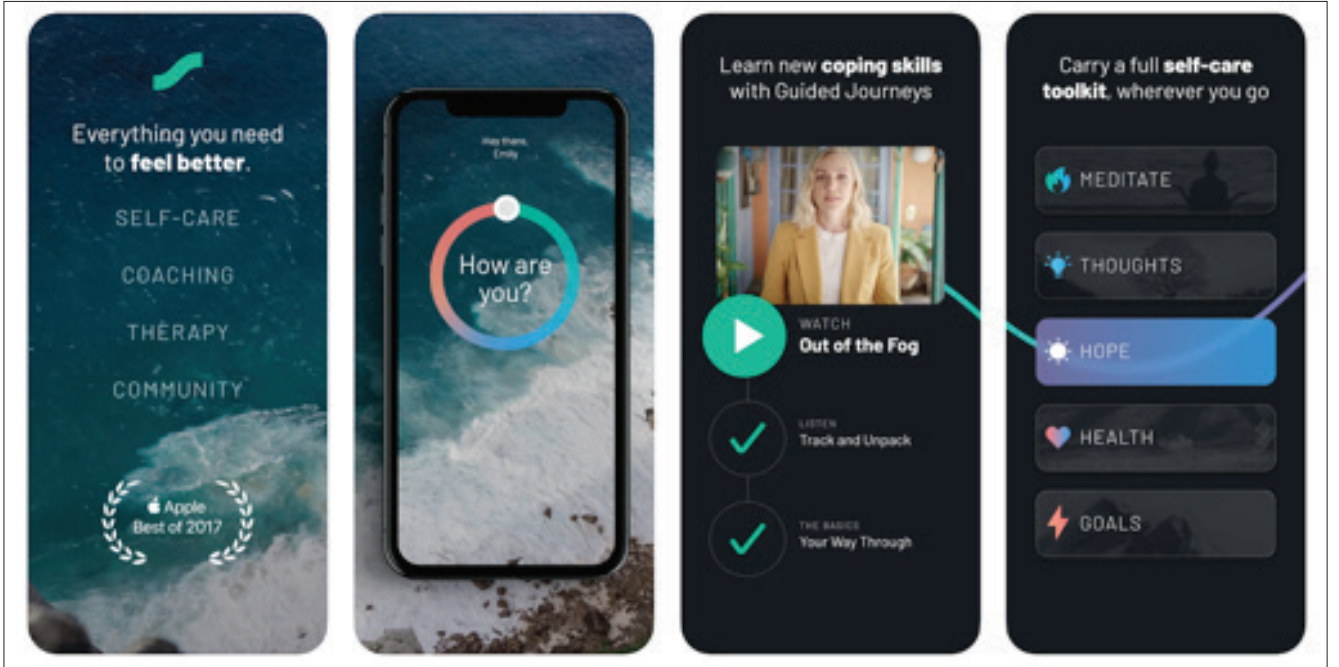
Şekil 7. Testin sonuçlarına uygun oyunlaştırılmış eğitimin başarısına göre çocuğun gelişim raporu danışan ile paylaşılmaktadır. Çocuğunuz durumuna özel hazırlanan oyunlaştırılmış eğitim oyunlarının örneği.

Not: Otsimo resmi sitesinden 2023 yılında uygulama örneği alınmıştır.

4) Mindstrong

Bu kısma kadar bahsedilen uygulamaların çoğu gerek işlevselliği gerekse uygulanabilirliği açısından başarılı uygulamalardır. Uygulamalar farklı kulvarlarda ilerleyen ama ortak noktası psikoloji ile kesişen destek mekanizmalarıdır. Mindstrong adı verilen uygulamanın çalışma şekli diğer uygulamalara kıyasla farklıdır çünkü bu uygulamada kullanıcı sadece uygulamayı indirmekle yükümlüdür (21). Uygulamanın çalışma prensibinden kısaca bahsetmek gerekirse; uygulama indirildikten sonra kullanıcının telefondaki hareketlerini izlemeye başlamaktadır ve ekranı kaydırma şeklinden, yazı yazarken telefona uygulanan baskı gücüne kadar ölçümler aldıktan sonra kullanıcının depresyon veya kaygı bozukluğu yaşayıp yaşamadığını tespit etmeye çalışmaktadır (22). Mindstrong'un resmi web sitesine göre, araştırmacılar uygulamayı beş farklı klinik denemede test etmiştir. Ancak bu denemeler, diğer bilim insanları tarafından incelenen ve yayımlanan bilimsel dergilerde yer almamıştır. Şirket sadece bir pilot çalışma yayımlamıştır ancak bu çalışmada yalnızca 27 katılımcı yer almaktadır. Uygulamanın zihinsel hastalıklara sahip kişileri tedavi sürecinde önemli bir rol oynayabileceği düşünüldüğünden, sağlık yetkilileri,

Tablo 1. Woebot, Wysa ve Otsimo uygulamalarının özelliklerini karşılaştırılması			
Özellikler	Woebot	Wysa	Otsimo
Terapi Türü	Bilişsel Davranışçı Terapi	Duygusal Destek	Otizm Spektrum Terapisi
Temel Amaç	Duygu durumunu takip eder ve destek sağlamaktadır	Anksiyete ve stresle başa çıkma-yı teşvik eder	Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara yönelik eğitim ve terapi sunmaktadır
Kullanıcı Arayüzü	Sohbet tabanlı YZ	Sohbet tabanlı YZ	Oyun tabanlı öğrenme ortamı
Dil Desteği	İngilizce	Birden fazla dil desteği	Türkçe ve İngilizce
Anonimlik	Kullanıcı anonimliği sağlamaktadır	Kullanıcı anonimliği sağlamaktadır	Kullanıcı anonimliği sağlamaktadır
Psikoterapist	Gerçek terapist yerine YZ rehberlik eder	Gerçek terapist yerine YZ rehberlik eder	Gerçek terapist rehberliğinde eğitim ve terapi sağlamaktadır



Şekil 8. Sanvello uygulamasının örnek ekran görüntüleri.

Not: Sanvello resmi sitesinden 2023 yılında uygulama örneği alınmıştır.

uygulamanın etkinliğini değerlendirmek amacıyla öncelikle Mindstrong'un araştırmalarını başka bilim insanları tarafından da denetlenmesini istemektelerdir. Gelecek için büyük vaatleri olan bu uygulama şimdilik askıda kalmış durumdadır. Çalışmaların tamamlanması durumunda psikoloji uygulamalarının geleceği için devrim niteliğinde olacağı düşünülmektedir (22).

Yüz Yüze Psikoterapide Etik Kurallar ve Sınırlılıklar

Yüz yüze psikoterapide, terapistlerin mesleki pratikteki kalitesini, güvenliğini ve bütünlüğünü sağlamak için etik kurallar ve sınırlar önem arz etmektedir. Terapistler mesleki görevlerini etik olarak yerine getirmek için çeşitli etik kural-

lara bağlı kalmalıdır. Bu kurallar gizlilik, mahremiyet, dürüstlük, adalet, saygı ve sorumluluk gibi değerleri içerir (23). Terapist danışan ilişkisinin sınırlarını düşünmeli ve profesyonel bir tavır sergilemelidir. Ayrıca danışana zarar verecek ya da bağımlılık yaratacak davranışlardan kaçınmalı ya da danışanın böyle bir davranışı varsa gerekli güvenlik önlemlerini almalı ve kişisel çıkar çatışmalarından kaçınmalıdır. Etik ilkelere bağlılık, terapistin mesleki uygulamasının güvenilirliği ile itibarını korumasına ve danışana güvenli ve değerli bir ortam sağlamasına yardımcı olur. Bu nedenle terapistlerin etik kuralları ve kısıtlamaları tam olarak anlamaları ve bu kuralları dikkatle uygulamaları önemlidir (24). İlgili etik kural ve sınırlılıklar maddeler hâlinde Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2’de belirtilen “terapist-hasta ilişkisi” faktörü yüz yüze psikoterapide, terapist ve hasta fiziksel olarak aynı mekânda bulunur ve yüz yüze etkileşim sağlanır. Ancak web tabanlı psikoterapide, terapist ve hasta sanal bir platformda buluşur ve bilgisayar ya da cep telefonu ekranı aracılığıyla iletişim kurarlar. “Gizlilik ve güvenlik” faktörü açısından yüz yüze psikoterapide, terapist ve hasta arasındaki iletişim gizli tutulur ve güvence altına alınır. Web tabanlı psikoterapide ise veri güvenliği ve hasta gizliliği sağlamak için dijital güvenlik önlemleri alınmalıdır. “Yasal uyum” faktörü her iki terapi türünde de mevcut yerel yasalara ve düzenlemelere uyum sağlamalıdır. Ancak web tabanlı terapide dijital platformda daha fazla dikkat gerektirir. “Acil durumlar ve kriz yönetimi” faktörü yüz yüze terapide, acil durumlarda hızlı müdahale ve kriz yönetimi sağlanması önemlidir. Web tabanlı terapide ise acil durum ve kriz durumlarında nasıl müdahale edileceği önceden planlan-

malıdır. “Sınırlı teknoloji erişimi” faktörü yüz yüze terapide, teknolojiye erişimi olmayan hastalar için daha erişilebilir olabilmektedir. Ancak web tabanlı terapi, teknolojiye erişimi olmayan hastaların bu tür terapilere katılamayabileceği bir sınırlılık taşır. “Hata ve teknik sorunlar” faktörü her iki terapi türünde de teknik sorunlar veya internet bağlantısı kesintileri terapinin sürekliliğini etkileyebilmektedir. Web tabanlı terapi platformlarında hata ve teknik sorunların minimize edilmesi önemlidir. “Terapistin uzmanlığı” faktörü yüz yüze terapide, terapistin yüz yüze terapi becerilerine ve duygusal ipuçlarına odaklanması gerekir. Web tabanlı terapi içinse terapistin dijital iletişim ve yazılı ifade becerilerine dikkat etmesi önemlidir. “Not tutma ve kayıtlar” faktörü her iki terapi türünde de terapist, oturumlar sırasında not tutar ve kayıtlarını düzenler. Ancak web tabanlı terapi platformlarında elektronik kayıt tutma ve not alma süreçleri daha önemlidir (24,25).

Tablo 2. Yüz yüze ve web tabanlı psikoterapideki etik kurallarının ve sınırlılıklarının karşılaştırılması

Faktörler	Yüz Yüze Psikoterapi	Web Tabanlı Psikoterapi
Terapist-Hasta İlişkisi	Fiziksel olarak gerçekleşir ve yüz yüze etkileşim sağlamaktadır.	Sanal bir platformda gerçekleşir ve bilgisayar veya cep telefonu ekranı aracılığıyla etkileşim sağlamaktadır.
Gizlilik ve Güvenlik	Terapist ve hasta arasındaki iletişim gizli tutulur ve güvence altına alınmaktadır.	Veri güvenliği ve hasta gizliliği sağlamak için dijital güvenlik önlemleri alınmalıdır.
Yasal Uyum	Mevcut yerel yasalara ve düzenlemelere uyum sağlanmalıdır.	Hem yüz yüze terapi hem de web tabanlı terapi için geçerlidir ancak dijital platformda daha fazla dikkat gerektirmektedir.
Acil Durumlar ve Kriz Yönetimi	Acil durumlarda hızlı müdahale ve kriz yönetimi sağlanmalıdır.	Web tabanlı terapi platformunda acil durum ve kriz durumlarında nasıl müdahale edileceği önceden planlanmalıdır.
Veri Güvenliği	Hastalara ait verilerin saklanması ve paylaşılması güvenli bir şekilde yapılmalıdır.	Web tabanlı terapide, veri güvenliği ve gizliliği, dijital verilerin korunması açısından özellikle önemlidir.
Psikolojik Acil Durumlar	Terapist, hastanın fiziksel olmayan varlığını algılamakta zorlanmaktadır.	Web tabanlı terapide, hastanın duygusal durumunu değerlendirmek ve uygun müdahalelerde bulunmak zor olmaktadır.
Sınırlı Teknoloji Erişimi	Teknolojiye erişimi olmayan hastalar bu tür terapilere katılmamaktadır.	Yüz yüze terapi daha erişilebilir olabilir çünkü teknolojiye erişimi olmayan hastalar da terapi almaktadır.
Hata ve Teknik Sorunlar	Teknik sorunlar veya internet bağlantısı kesintileri terapinin sürekliliğini etkilemektedir.	Web tabanlı terapi platformlarında hata ve teknik sorunların minimize edilmesi önemlidir.
Terapistin Uzmanlığı	Terapistin yüz yüze terapi becerilerine ve duygusal ipuçlarına odaklanması gerekmektedir.	Web tabanlı terapi için terapistin dijital iletişim ve yazılı ifade becerilerine dikkat etmesi önemlidir.
Not Tutma ve Kayıtlar	Terapist, oturumlar sırasında not tutar ve kayıtlarını düzenler.	Web tabanlı terapi platformlarında elektronik kayıt tutma ve not alma süreçleri daha önemlidir.

Tablo 3. Woebot, Wysa ve Otsimo uygulamalarının kullanıcı yorumlarına göre karşılaştırılması			
Uygulamalar	Woebot	Wysa	Otsimo
Erişilebilirlik	Yurt Dışı	Türkiye ve Yurt Dışı	Türkiye ve Yurt Dışı
Aktif Kullanıcı Sayısı	500 Mr+	1 Mr+	100 Mr+
Memnuniyet Oranı	4.0	4.6	4.7
Kullanıcı Yorum Sayısı	12.4 Mr	148 Mr	254

Tablo 3'te Woebot'un 500 milyardan fazla indirilmeye sahip olduğu, kullanıcılar tarafından maksimum 5 puanlık bir değerlendirme üzerinden ortalama 4.0 puan ile değerlendirildiği ve uygulama hakkında 12.4 milyar yorum yapıldığı bildirilmektedir. Kullanıcı yorumları, uygulamanın genel olarak faydalı ve kullanışlı olduğunu göstermektedir. Wysa'nın ise 1 milyondan fazla indirilmeye sahip olduğu, kullanıcılar tarafından verilen ortalama 4.6 puan ile değerlendirildiği ve hakkında 140 bin yorum yapıldığı görülmektedir. Kullanıcı yorumları, uygulamanın genel olarak etkili ve kullanımı kolay olduğunu göstermektedir. Otsimo ise 100 milyardan fazla indirilmeye sahiptir ve kullanıcılar tarafından verilen ortalama puan 4.7'dir. Kullanıcı yorumları, uygulamanın genel olarak eğlenceli ve etkili olduğunu göstermektedir.

Web Tabanlı Psikoterapide Etik Kurallar ve Sınırlılıklar

Web tabanlı psikoterapi, yüz yüze yapılan terapiye farklı bir bakış açısı sunmaya çalışmaktadır. Bu yeni tedavi yöntemi aynı zamanda etik kuralları ve kısıtlamaları da beraberinde gerektirmektedir. Başlıca önemli husus ise güvenlik konusudur ve bu bağlamda titizlikle hareket edilmelidir. Terapistler, danışanların mahremiyet haklarına saygı duymalı ve güvenli çevrim içi iletişim kurabilmek için uygun önlemler almalıdır. Diğer bir önemli etik kural ise terapist profesyonel sınırlılıklarını net bir şekilde danışanına belirtmelidir. Psikoterapistler danışanlarına etik sınırları net bir şekilde anlatmalı ve etik dışı ilişkilerden de uzak durmalıdır (26). Ayrıca acil olaylarda danışana müdahale edebilmek ve iletişime geçebilmek için alternatif iletişim numaraları veya kaynaklarını almak gerekmektedir. Bu tür durumlarda hukuki görevleri ve yasaları bilmek büyük bir önem taşımaktadır. Son olarak da mesleki bilgileri güncel tutup, etik bilgilere hâkim olmak web tabanlı psikoterapi etik kuralların ve sınırlılıkların olduğu güvenilir bir terapi ortamı sunabilmektedir (27).

MATERYAL VE METOT

Bu bölümde, inceleme çalışmasında kullanılan kaynakların taranması, seçilmesi, analiz edilmesi ve izlenen sistematik yöntem ele alınmaktadır. PubMed, ScienceDirect ve Google Scholar üzerinden güncel disiplinler arası çalışmalar taranarak incelenmiştir. Bu amaçla; üç web tabanlı uygulama detaylı olarak incelenmiş, dört alternatif uygulama ve bir test aşamasında olan uygulama da dahil edilerek toplam

sekiz uygulama incelenmiştir. Seçilen uygulamalar Chatbot ve oyunlaştırma özelliği olan, kolay erişim sağlanan çeşitli teknolojik özellikleri göstermektedir.

Ağırlıklı olarak uluslararası güncel yayınları incelemeye önem versek de temel olan makaleler de incelenmiştir. 1 Haziran 2013-11 Nisan 2023 gibi bir zaman bölümünden, konu ile ilgili belirlenen anahtar kelimeleri karşılayan uygun çalışmalar seçilmiştir. Web tabanlı psikoloji deneyleri COVID-19 süreciyle birlikte ivme kazanmıştır ancak çevrim içi deney kullanımının yaygınlaşması, COVID-19 dönemindeki hızlanma göz ardı edildiğinde, son on yılda teknolojinin ve dijital uygulamaların gelişmesiyle başlamıştır. Pandemi dönemi etkisinin karıştırıcı bir değişken olabileceği öngörülerek bu süre belirlenmiştir. Salgın döneminde, insanlar yüz yüze terapi yerine çevrim içi terapi uygulamalarına yönelik bir eğilim göstermişlerdir. Bu değişim, sosyal mesafe önlemleri, seyahat kısıtlamaları ve sağlık endişeleriyle ilişkilendirilebilmektedir. Araştırmalar, çevrim içi terapi uygulamalarının erişim kolaylığı, esneklik ve gizlilik sağlama avantajları nedeniyle tercih edildiğini ortaya koymaktadır (28). Ayrıca, çevrim içi terapinin insanlara evlerinde rahat bir ortamda terapi imkânı sunması ve teknoloji kullanımının yaygınlaşmasıyla ilişkilendirilebilmektedir (29). Salgın sürecindeki bu artan talep, çevrim içi terapi uygulamalarının hızla gelişip yaygınlaşmasına da katkıda bulunmuştur. İnceleme çalışması ile alakalı başlıklar oluşturularak uygun bilgiler eklenmiştir.

TARTIŞMA

Psikolojik görüşme ve ölçümlerde YZ kullanımının avantajları bağlamında, YZ'nin psikolojik görüşmelerde ve ölçümlerde kullanılmasının birçok avantajı bulunmaktadır (30). YZ sistemleri insan hatasını ve yanlılığını en aza indirerek nesnel ve tarafsız sonuçlar sağlamaktadır. Bu, daha güvenilir değerlendirmeler ve daha doğru kararlar alınmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte, YZ sistemleri büyük hacimli verileri hızla işleyebilir ve analiz edebilmektedir. Bu durum değerlendirme sürecini daha verimli ve zaman kazandıran hâle getirir. Ayrıca, YZ sistemleri dili ve mimikleri analiz ederek insanların duygusal durumları hakkında daha derin içgörüler sağlayabilmektedir. Böylece terapistler danışanların tedavi süreçlerine daha iyi müdahale eder ve iyileştirmelerine yardımcı olabilir. Bu avantajların yanı sıra YZ kullanımı tele-terapi hizmetlerinin

yaygınlaşmasını ve daha fazla kişiye ulaşmasını da sağlayabilmektedir. Ancak YZ kullanımına ilişkin etik ve mahremiyet endişeleri de dikkate alınmalı ve bunlar tamamen insan etkileşiminin yerini almamalıdır (31). Psikolojik görüşme ve ölçümlerde YZ kullanımının sınırlılıkları bağlamında, psikolojik görüşmeler ve ölçümler, insanların zihinsel ve duygusal durumlarını anlamak ve değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan araçlardır (32). Son yıllarda YZ teknolojisi de bu alanda kullanılmaya başlanmıştır. Ancak psikolojik görüşmelerde ve ölçümlerde YZ kullanımının belirli sınırlamaları vardır. Kullanıcı geri bildirimleri incelendiğinde, bazı geri bildirimler, “İngilizce bir uygulama, bazı yöntemleri uygulatıyor size, bu sayede stres, anksiyete, uyku sorunu, depresyon, bağımlılık gibi temel konularda psikolojik destek sağlıyor. Çok daha iyi hissedeceksiniz.” gibi olumlu nitelikte olup bazıların ise “Yapay zekâ kullanımı konusunda başarısız; hazır sorular ve cevaplar sunuyor. Sorduğu soruların %80’i sadece seçim üzerine arada size yazdırıyor ama aldığınız yanıtta hazır bir cevap gibi.” minvalinde eleştiriler içerdiği gözlenmektedir. YZ sistemleri insanın duygusal deneyimini tam olarak anlayamaz. Duygusal ifadeler, beden dilini öğrenmek ve kişinin kendi duygusal durumunu anlamak için çeşitli ipuçları içerir. Ancak YZ’nin duygusal ifadeleri ve beden dilini yeterince doğru yorumlaması zor olabilmektedir. Ayrıca psikolojik görüşmeler ve ölçümler için güvenlik ve gizlilik önemlidir (32). YZ sistemleri, verileri yeterince koruma konusunda sınırlı yeteneğe sahip olabilmektedir ve bu da kullanıcılar için gizlilik endişeleri yaratabilmektedir. Ek olarak, YZ modellerinde danışanlar yeni bir teknoloji ile etkileşim kurarken ön yargı ve ayrımcılık sergileyebilmektedir (33). Bu, psikolojik değerlendirmelerin tarafsızlığını ve adaletini tehlikeye atabilmektedir. Bu nedenle, YZ’nin psikolojik görüşmelerde ve ölçümlerde kullanılmasının sınırlılıkları dikkate alınmalı ve süreç insan odaklı çalışmalarla takip edilmeli ve izlenmelidir.

Araştırma özetle üç temel noktayı ortaya çıkarmıştır. İlk olarak, psikolojik sağlık alanında teknolojinin yardımıyla danışanların terapiye daha fazla erişim sağlayabildiği ortaya konulmuş durumdadır. İkinci olarak, oyunlaştırma uygulamalarının web tabanlı psikoterapi seanslarındaki işlevliliği gösterilmiştir. Ortaya konulan üçüncü temel nokta ise; web tabanlı psikoterapi uygulamalarının tek bir metot olarak değil, geleneksel yöntemlere katkı sağlayan işlevsel materyaller olarak kullanılması önerilmektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Ana fikir/Planlama- ME; Analiz/Yorum- Tüm yazarlar; Veri Sağlama- Tüm yazarlar; Yazım - ME, IM; Gözden geçirme ve düzeltme- ME, SY; Onaylama- ME, SY.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Vagwala MK, Asher R. Conversational artificial intelligence and distortions of the psychotherapeutic frame: Issues of boundaries, responsibility, and industry interests. *Am J Bioeth* 2023;23(5):28-30. <https://doi.org/10.1080/15265161.2023.2191050>
2. Erdoğan M, Aytaç G, Aydın İ. Web tabanlı oyun aracılığıyla sporda dürtüsel davranış ölçümleri. *Spormetre* 2023;21(2):162-77. <https://doi.org/10.33689/spormetre.1173219>
3. Linardon J, Fuller-Tyszkiewicz M. Attrition and adherence in smartphone-delivered interventions for mental health problems: A systematic and meta-analytic review. *J Consult Clin Psychol* 2020;88:113. <https://doi.org/10.1037/ccp0000459>
4. Fitzpatrick KK, Darcy A, Vierhile M. Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A randomized controlled trial. *JMIR mental health* 2017;4(2):e7785. <https://doi.org/10.2196/mental.7785>
5. Darcy A, Beaudette A, Chiauzzi E, Daniels J, Goodwin K, Mariano TY, et al. Anatomy of a Woebot®(WB001): Agent guided CBT for women with postpartum depression. *Expert Rev Med Devices* 2022;19(4):287-301. <https://doi.org/10.1080/17434440.2022.2075726>
6. Wan E. I’m like a wise little person: Notes on the metal performance of woebot the mental health chatbot. *Theatre Journal* 2021;73(3):E-21. <https://doi.org/10.1353/tj.2021.0068>
7. Baumel A, Muench F, Edan S, Kane JM. Objective user engagement with mental health apps: Systematic search and panel-based usage analysis. *J Med Internet Res* 2019;21:e14567. <https://doi.org/10.2196/14567>
8. Meheli S, Sinha C, Kadaba M. Understanding people with chronic pain who use a cognitive behavioral therapy-based artificial intelligence mental health app (Wysa): Mixed methods retrospective observational study. *JMIR Human Factors* 2022;9(2):e35671. <https://doi.org/10.2196/35671>
9. Malik T, Ambrose AJ, Sinha C. Evaluating user feedback for an artificial intelligence-enabled, cognitive behavioral therapy-based mental health app (Wysa): Qualitative thematic analysis. *JMIR Human Factors* 2022;9(2):e35668. <https://doi.org/10.2196/35668>
10. Legaspi Jr CM, Pacana TR, Loja K, Sing C, Ong E. User Perception of Wysa as a mental well-being support tool during the COVID-19 pandemic. In: *Asian HCI Symposium’22*. 2022. pp. 52-57. <https://doi.org/10.1145/3516492.3559064>
11. Beatty C, Malik T, Meheli S, Sinha C. Evaluating the therapeutic alliance with a free-text CBT conversational agent (Wysa): A mixed-methods study. *Front Digit Health* 2022;4:847991. <https://doi.org/10.3389/fgdth.2022.847991>
12. Inkster B, Sarda S, Subramanian V. An empathy-driven, conversational artificial intelligence agent (Wysa) for digital mental well-being: Real-world data evaluation mixed-methods study. *JMIR mHealth and uHealth* 2018;6(11):e12106. <https://doi.org/10.2196/12106>
13. Montes CDPG, Fuentes AR, Cara MJC. Apps for people with autism: Assessment, classification and ranking of the best. *Technol Soc* 2021;64:101474. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101474>

14. Çubukçu C, Canbazoglu M, Ozerdem Y. Mobile game development for children with Down Syndrome. *ijim* 2020;14(20):174. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i20.16573>
15. Hauser-Ulrich S, Künzli H, Meier-Peterhans D, Kowatsch T. A smartphone-based health care chatbot to promote self-management of chronic pain (SELMA): Pilot randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020;8:e15806. <https://doi.org/10.2196/15806>
16. Davis K. Parsing the landscape of ai based mental health applications: Thoughts and considerations on feedback from end users. 2023.
17. Cheung CK, Chen X, Cheung HY. Impacts of the mood fit in the classroom on depression and creativity. *child indicators research*. *Child Indic Res* 2019;12(5):1815-30. <https://doi.org/10.1007/s12187-018-9612-x>
18. Mehta A, Niles AN, Vargas JH, Marafon T, Couto DD, Gross JJ. Acceptability and effectiveness of artificial intelligence therapy for anxiety and depression (Youper): Longitudinal observational study. *JMIR* 2021;23(6):e26771. <https://doi.org/10.2196/26771>
19. Fleming T, Bavin L, Lucassen M, Stasiak K, Hopkins S, Merry S. Beyond the trial: Systematic review of real-world uptake and engagement with digital self-help interventions for depression, low mood, or anxiety. *JMIR* 2018;20(6):e199. <https://doi.org/10.2196/jmir.9275>
20. Baumel A, Kane JM. Examining predictors of real-world user engagement with self-guided ehealth interventions: Analysis of mobile apps and websites using a novel dataset. *J Med Internet Res* 2018;20:e11491. <https://doi.org/10.2196/11491>
21. Mazurek Melnyk B, Hoying J, Tan A. Effects of the MINDSTRONG© CBT-based program on depression, anxiety and healthy lifestyle behaviors in graduate health sciences students. *J of ACH* 2022;70(4):1001-9. <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1782922>
22. Christian J. This startup says its app can detect signs of depression and anxiety. Experts aren't sure. *Futurism*. 2018, October 4. Available from: <https://futurism.com/the-byte/mindstrong-depression-anxiety-app>.
23. Zeren ŞG. Yüz yüze ve çevrimiçi psikolojik danışmada terapötik işbirliği: Psikolojik danışman adaylarının görüşleri. *JHS* 2017;14(3):2293-307. <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i3.4203>
24. Khele S, Symons C, Wheeler S. An analysis of complaints to the British association for counselling and psychotherapy, 1996-2006. *Couns Psychother Res* 2008;8(2):124-32. <https://doi.org/10.1080/14733140802051408>
25. Erdoğan M, Karar EN, Aytaç G. Web tabanlı psikoloji deneylerinin çevrim içi tasarımı ve uygulamaları. *TÜSEB* 2023;6(1):38-53. <https://doi.org/10.54537/tusebdergisi.1177366>
26. Yamamoto N, Ochiai K, Inagaki A, Fukazawa Y, Kimoto M, Kiri K, et al. Physiological stress level estimation based on smartphone logs. In: 2018 eleventh international conference on mobile computing and ubiquitous network (ICMU). *IEEE* 2018:1-6. <https://doi.org/10.23919/ICMU.2018.8653590>
27. Guidelines for the practice of Telepsychology. Task Force for the Development. *The American psychologist*. 2013;68(9):791-800. <https://doi.org/10.1037/a0035001>
28. Simpson SG, Reid CL. Therapeutic alliance in videoconferencing psychotherapy: A review. *AJR* 2014;22(6):280-99. <https://doi.org/10.1111/ajr.12149>
29. Varker T, Brand RM, Ward J, Terhaag S, Phelps A. Efficacy of synchronous telepsychology interventions for people with anxiety, depression, posttraumatic stress disorder, and adjustment disorder: A rapid evidence assessment. *Psychol Serv* 2019;16(4):621. <https://doi.org/10.1037/ser0000239>
30. Davenport TH. Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*. 2018, January 30. Available from: <https://hbr.org/webinar/2018/02/artificial-intelligence-for-the-real-world>.
31. Fukazawa Y, Ito T, Okimura T, Yamashita Y, Maeda T, Ota J. Predicting anxiety state using smartphone-based passive sensing. *J Biomed Inform* 2019;93:103151. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103151>
32. Luger GF. Artificial intelligence: Structures and strategies for complex problem solving. 50th ed. Pearson 2009.
33. Dignum V. Responsible artificial intelligence: How to develop and use AI in a responsible way (Vol. 2156). Cham: Springer. 2019. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-30371-6>