

SANAT TERAPİSİNDE YAPAY ZEKÂNIN KULLANIMI

Nagihan Aluç *

ÖZET

Dijitalleşen dünyada hayatımıza giren yapay zekânın kullanımı pek çok alanda giderek yaygınlaşmaktadır. Bu alanlardan biri olarak ruh sağlığı alanında psikoterapi süreçlerinde başvurulabilir yapay zekâ teknolojileri tasarlanmaktadır. Psikoloji biliminin farklı yaklaşımları temelinde üretilen yapay zekâ modelleriyle ilgili yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Literatürde birçok farklı psikoterapi yaklaşımı temelinde geliştirilmiş yapay zekâ modelleri olduğu görülmektedir. Görüntü tanıyan ve üreten yapay zekâ modellerinin gelişmesiyle birlikte psikoterapilerde daha geniş alanlarda kullanımı mümkün görünmektedir. Dışavurumcu tekniklerle ve çoğunlukla görsel malzemeyle çalışan sanat terapisi bu alanların başında gelmektedir. Bu

doğrultu çalışmamızda yapay zekânın psikoloji alanında terapi süreçlerinde kullanımına dair geliştirilen uygulamalar ve üretken yapay zekâ modellerinin sanat terapisinde kullanımıyla ilgili çalışmalar sunulacaktır.

Anahtar kelimeler: yapay zekâ, psikoterapi, sanat terapisi, artificial intelligence, psychotherapy, art therapy

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ART THERAPY

ABSTRACT

The use of artificial intelligence, which has entered our lives in the digitalizing world, is becoming increasingly widespread in many areas. As one of these areas, artificial in-

* Uzman Psikolog, Doktora Öğrencisi, Okan Üniversitesi, psknagihanaluc@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7549-9948.

telligence technologies that can be used in psychotherapy processes are being designed in the field of mental health. There are studies on artificial intelligence models produced on the basis of different approaches of psychological science. It is seen in the literature that there are artificial intelligence models developed based on many different psychotherapy approaches. With the development of artificial intelligence models that recognize and produce images, it seems possible to use them in wider areas in psychotherapy. Art therapy, which works with expressionist techniques and mostly visual materials, is one of these fields. In this regard, in our study, applications developed for the use of artificial intelligence in therapy processes in the field of psychology and studies on the use of productive artificial intelligence models in art therapy will be presented.

Keywords: artificial intelligence, psychotherapy, art therapy

GİRİŞ

Son yıllarda yapay zekâ teknolojisindeki gelişmeler pek çok alanda artan kullanımıyla dikkatleri çekmektedir. Günlük yaşamımıza dahi yer etmeye başlayan yapay zekâ robotları sağ-

lık, mühendislik, mimari, sanat gibi alanlarda kullanılmaktadır. Yapay zekâ teknolojisinin ruh sağlığında tanı ve tedavi süreçlerinde kullanımıyla ilgili gelişmeler kaydedilmektedir. Akıllı telefon uygulamaları, sanal gerçeklik gözlükleri, giyilebilir teknoloji, sohbet robotları gibi yapay zekâ araçlarının ruh sağlığı hizmetlerine entegre edilmektedir. ¹Ruh sağlığı alanında en önemli faktörlerin başında gelen psikoterapi uygulamalarında yapay zekâ çalışmaları yapılmaktadır. ²

Yapay zekânın psikoterapi uygulamalarında başvurulabilecek bir teknoloji olduğu düşünülmektedir. Yapay zekâ tabanlı terapi araçları, sanal terapistler gibi uygulamalarla terapiye erişim ve danışanla etkileşimin kolaylaşabileceği belirtilmektedir. ³ Ayrıca yapay zekâ teknolojisi, kişilerin bilişsel ve duygusal süreçlerini analiz edebilir ve patolojik bir

- 1 Fiske A, Henningsen P, Buys A. (2019). *Your robot therapist will see you now: ethical implications of embodied artificial intelligence in psychiatry, psychology, and psychotherapy*. J Med Internet Res. 21, 3216.
- 2 Brynjolfsson, E., ve McAfee, A. (2019). *Yapay zekânın vaat ettikleri*. Harvard Business Review (Ed) Dijital dönüşüm yapay zekâinde, 56-19.
- 3 De Mello, F. L., ve de Souza, S. A. (2019). *Psychotherapy and artificial intelligence: A proposal for alignment*. Frontiers in psychology, 10, 413596.

durumu değerlendirmeye alabileceği öne sürülmektedir.⁴ Makine öğrenmesi ve doğal dil işleme sayesinde kişilerin konuşmaları analiz edilerek belirtilerin tespit edilmesi ve teşhis konulması mümkün olabilir.⁵ Terapi esnasında danışanların tepkilerinin kayıt altına alınması ve analiz edilmesi, seans notları, danışan uygulanan testlerin sonuçlarının analiz edilmesi gibi yapay zekâ temelli araçların terapisti destekleyeceği ve bu bağlamda terapistlere yardımcı olacağı düşünülmektedir.⁶

Psikoterapide temel amaçlardan biri kişilerin duygularını keşfederek sağlıklı bir şekilde deneyimlemesidir. Bu amaçla psikoterapide dışavurumu destekleyen teknikler kullanılmaktadır. Bu tekniklerin başlıca kullanımı sanat terapisinde görülmektedir.⁷ Ki-

şilerin kendilerini ifade etmelerinde kolaylaştırıcı olarak çeşitli sanatsal araçların kullanıldığı etkileşim biçimi sanat terapisi olarak tanımlanır.⁸ Sanat malzemelerinin, yaratım sürecinin ve sanat ürününün psikoterapide bir araç olarak kullanılmasıdır.⁹ Terapide sanat yöntemlerin sağaltım amacıyla kullanılması sanat terapisi olarak tanımlanır.¹⁰ Sanat terapisi sözcüklere gerek duymadan duygusal olarak katarsisi kolaylaştıran bir yaklaşımdır. Sanat terapisinde sözel terapilerin aksine resim, heykel, çizim, kil gibi malzemeler kullanılarak bireysel değişim ve gelişim sağlanır.¹¹

Yapay zekâ teknolojisinin üretkenlik becerisindeki gelişmeler doğal dil işleme, yaratıcı yazı, sanat eseri, video ve ses gibi ürünler ortaya koy-

- 4 Shatte, A. B., Hutchinson, D. M., ve Teague, S. J. (2019). *Machine learning in mental health: a scoping review of methods and applications*. *Psychological medicine*, 49(9), 1426-1448.
- 5 Ediboğlu, G. O. (2023). *Yapay zekânın insan zekâsına psikoterapötik yaklaşımı*. Çukurova Tıp Öğrenci Dergisi, 3(1), 12-18.
- 6 Erol, K., ve Erol, A. (2019). A New Era in Psychiatry: Influence of Technology and Artificial Intelligence. *Archives of Neuropsychiatry*, 56(2), 84.
- 7 Masters, C. L. (2005). *Clay sculpture within an object relational therapy: a phenomenological-hermeneutic case study* Doktora Tezi. Rhodes University. s.19

- 8 Hoffmann, B., Kalcheva, A., *Lekova-Dimitrova, B., Tilov, B., Torniyova, B., Ivanova, M., ve Angelova, J.* (2016). *The role of expressive therapies in therapeutic interactions; art therapy-explanation of the concept*. *Trakia Journal of Sciences*, 14(3), 197-202.
- 9 Nguyen, M. A. (2015). *Art therapy—A review of methodology*. *Dubna Psychological Journal*, 4, 29-43.
- 10 Dilawari, K., ve Tripathi, N. (2014). *Art therapy: A creative and expressive process*. *Indian Journal of Positive Psychology*, 5(1), 81-85.
- 11 Moula, Z. (2020). *A systematic review of the effectiveness of art therapy delivered in school-based settings to children aged 5–12 years*. *International Journal of Art Therapy*, 25(2), 88-99.

ması ilgi görmektedir.¹²¹³¹⁴Bu teknolojiler bireylerin kendilerini ifade etmelerinde yeni yollar sunarak yaratıcı faaliyetlerde değişim meydana getirmektedir. Yapay zekâ robotları aracılığıyla kişiler kendilerini tıpkı gerçek ortamda olduğu gibi sanatsal yollarla ifade etme imkanına sahip olmaktadır.¹⁵¹⁶ Yapay zekâ teknolojisinin gelişmesiyle birlikte geliştirilen yapay zekâ robotlarının görüntü anlama yeteneği sanat terapisi uygulamalarında kullanımı üzerine çalışmalar yapılmaktadır.¹⁷

- 12 Hong, W., Ding, M., Zheng, W., Liu, X., ve Tang, J. (2022). *Cogvideo: Large-scale pretraining for text-to-video generation via transformers*. arXiv preprint arXiv:2205.15868.
- 13 Liu, V., ve Chilton, L. B. (2022, April). *Design guidelines for prompt engineering text-to-image generative models*. In *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-23.
- 14 Wu, H. H., Seetharaman, P., Kumar, K., ve Bello, J. P. (2022, May). *Wav2clip: Learning robust audio representations from clip*. In *ICASSP 2022-2022 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, 4563-4567.
- 15 Roose, K. (2022). *An AI-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren't Happy*. s.2
- 16 Slack, G. (2023). *What DALL-E reveals about human creativity*. Stanford HAI. January, 17, 2023.
- 17 Kim, S. I., Kim, K. E., ve Song, S. (2024). *Exploring artificial intelligence approach to art therapy assessment: A case study on the classification and the estimation of psychological state based on a*

Kullanılan renkler, çizimlerdeki detaylar, çizimler gibi niteliklerin analiz edilmesinde kullanılmak üzere geliştirilen yapay zekâ terapi araçları bulunmaktadır. Ayrıca metinden görsel üreten yapay zekâ teknolojilerinin sanatsal alanda kullanımından hareketle bunların kişilerinde kendilerini ifade etmesinde terapi süreçlerinde kullanılabilmesi mümkündür.

Bu makalede yapay zekânın psikoterapi süreçlerinde ve sanat terapisinde kullanımına ilişkin geliştirilen yapay zekâ tabanlı teknolojiler ve bunların terapistler ve danışanlar tarafından kullanım imkanları üzerinde yapılan çalışmalar ele alınacaktır.

1. YAPAY ZEKÂ

Yapay zekâ, insan benzeri öğrenme ve zekâ yeteneklerini bilgisayar sistemlerine kazandırmak üzerine çalışan bilim dalı olarak bir makinenin insan davranışına benzerlik göstermesine imkân sağlamaktadır.¹⁸Yapay zekâ kavramının ilk defa kullanımı 1955 yılında McCharty, Minsky, Rochester ve Shannon tarafından olmuştur.¹⁹ Yapay zekânın kurucu

drawing. *New Ideas in Psychology*, 73, 101074

18 Ediboğlu, a.g.m, 12-18.

19 Say, C. (2018). *50 soruda yapay zekâ* (3. Baskı). Bilim ve Gelecek Kitaplığı. s.80

olarak anılan Alan Turing tarafından yazılan “Hesap Yapan Makineler ve Zekâ” başlıklı makalenin 1950 yılında yayımlanması alandaki çalışmaların tetikleyicisi olarak değerlendirilmektedir.^{20,21} Los Angeles’da 1955 yılında yapılan “Öğrenen Makineler Oturumu”, Dartmouth Kolejinde 1956 yılında yapılan “Yapay Zekâ Yaz Araştırma Projesi” ve Birleşik Krallık Ulusal Fizik Laboratuvarında 1958 yılında yapılan “Düşünce Süreçlerinin Mekanikleşmesi” başlıklı çalışmalar yapay zekâ alanında önemli yere sahiptir.^{22,23} 1970’li yıllarda yapay zekâ çalışmalarında durgunluk görülmüş ancak 1990’ların başında Deep Blue isimli yapay zekânın satrançta büyük başarı göstermesiyle çalışmalar popülerliğini geri kazanmıştır.²⁴ Yapay zekânın görüntü ve doğal dil işleme algoritmaları, yapay sinir ağları gibi teknolojileri bunların yaşamın pek

çok alanında kullanımının önünü açmıştır.²⁵

Yapay zekâ kavramının kullanımının üzerinden yarım yüzyıl geçmiş olsa da kavramın tanımı hakkında tartışmalar sürmektedir. İlgili literatürde çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Tanımlardan biri “makinelere zekâ kazandırmayı amaçlayan faaliyet” şeklinde Nilsson (2019) tarafından yapılmıştır.²⁶ Bir başka tanım Whitby (2005) tarafından “insan, hayvan ve makinelerdeki zeki davranışları inceleyen ve insan üretimi cihazların bu zeki davranışları nasıl sergileyeceğini bulmak üzerine çalışan bilim dalı” olarak yapılmıştır.²⁷ Avrupa Komisyonu Yüksek Düzey Uzmanlar Grubu (2019) tarafından güncellenen tanım; kompleks bir görev verildiğinde, veri toplama vasıtasıyla çevresini algılayan, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olarak toplanan bu verileri yorumlayan, elde ettiği bilgileri işleyen, göreve uygun eylemlere karar veren, dijital ve fiziksel düzlemde hareket kabiliyeti olan yazılımlar şeklinde olmuştur.²⁸

- 20 Boyle, D. (2014). *Alan turing: Enigma'nın şifresini çözmek*. R. N. Ercan (Çev.). Zeplin Kitap. s.64
- 21 McCorduck, P. (2004). *Machines who think: A personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence*. Massachusetts A K Peters, Ltd. s.324
- 22 Say,a.g.m, s. 63
- 23 Nilsson, N. J. (2019). *Yapay zekâ geçmişi ve geleceği*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 386, 387.
- 24 Bostrom, N. (2014). *Süper zekâ yapay zekâ uygulamaları tehlikeler ve stratejiler*. F. Burak Aydar (Çev.). Koç Üniversitesi Yayınları. s.204

- 25 Fan, S. (2020). Önemli sorular yapay zekâ yerimizi alacak mı? 21. yüzyıl için bir rehber. İ. G. Çıgay (Çev.). Hep Kitap. s.83
- 26 Nilsson, a.g.m. 386-387
- 27 Whitby, B. (2005). *Yapay zekâ* (Ç. Karabağlı, Çev.). İletişim Yayınları. (Özgün eserin basımı 1988). s.93
- 28 Tiwari, T., Tiwari, T., ve Tiwari, S.

Yapay zekâ; makine öğrenimi (Machine Learning) ve derin öğrenme (Deep Learning) olmak üzere iki başlıkla incelenmektedir. Makine öğrenimi, veriler ile bilgisayarın öğrenmesini mümkün kılan teknolojidir. Yapay²⁹ zekânın bir alt kümesi olan makine öğrenimi, açık programlama olmaksızın makinelerin geçmiş veri setleri üzerinden otomatik öğrenme gerçekleştirmesidir.³⁰ Makine öğrenmesinin alt türlerinde biri olan derin öğrenme (deep learning) alandaki çalışmaların gelişmesinde etkili olmuştur. Derin öğrenme; milyonlarca yapay sinir hücresi içeren çok sayıda katmandan oluşan bir sinir ağı sisteminin kullanımı olarak tanımlanmaktadır.³¹ Derin öğrenme sayesinde algoritmalar kendi kendilerini geliştirebilecekler öğrenmeleri sağlamaktadır. Derin öğrenmenin bu özelliğiyle yapay zekâ alanında anlamlı gelişmeler ya-

(2018). *How Artificial Intelligence, Machine Learning and Deep Learning are Radically Different?* International Journals of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, 8(2), 1-9.

29 Tiwari ve arkadaşları, a.g.m., 1-9

30 Ediboğlu, a.g.m., 12-18

31 Rouhiainen, L. (2020). *Yapay zekâ geleceğimizle ilgili bugün bilmeniz gereken 101 şey*. Toprak Deniz Odabaşı (Çev.) Pegasus Yayınları.

şanmaktadır.^{32,33,34}

Yapay zekâ alanında 2000’li yıllardaki gelişimi eğitim, sağlık, hukuk, güvenlik ulaşım ve finans başta olmak üzere pek çok sektörde değişim ve ilerlemelerle görülmektedir.³⁵ Alandaki bu gelişmeler ruh sağlığı çalışmalarını da etkilemektedir.³⁶

1.1 YAPAY ZEKÂNIN RUH SAĞLIĞINDA KULLANIMI

Yapay zekâ ve makine öğreniminin ruh sağlığında tanı ve tedavi süreçlerinde kullanılabileceğine dair çalışmalar bulunmaktadır. Kişilere sunulan ruh sağlığı hizmetinin yapay zekâ aracılığıyla dönüştürülmesine dair görüşler bildirilmektedir.³⁷

32 Fan, a.g.m., s.92

33 Özalp, E. (2020). *Gençlerle baş başa yapay zekâ*. Yordam Yayınları. s.77

34 Özçelik, B. Ş. (2021). Yapay zekânın veri koruma, sorumluluk ve fikri mülkiyet açısından ortaya çıkardığı hukuki gereksinimler. *Adalet Dergisi*, 66, 87-116.

35 Brynjolfsson ve McAfee, a.g.m., 56

36 Gültekin, M. (2022). *Yapay Zekânın Ruh Sağlığı Hizmetlerinde Kullanımına İlişkin Fırsatlar ve Sorunlar*. İnsan ve Toplum, 12(3), 121-158

37 Bickman L. (2020). *Improving mental health services: a 50-year journey from randomized experiments to artificial intelligence and precision mental health*. Adm Policy Ment Health, 47, 795-843.

Yapay zekâ tabanlı uygulamalar psikoterapi seanslarında kullanılabilir. Danışanın yüz ifadelerini analiz eden, kan basıncı, vücut ısısı ve nörokimyasal aktiviteleri kayıt altına alan teknolojilere ek olarak seans notları, uygulanan test sonuçları, sosyal medyadaki verilerini analiz eden teknolojiler terapistle yardımcı olabileceği düşünülmektedir.³⁸

Yapay zekâ ve psikoloji arasındaki ilişki yeni değildir. Kognitif süreçler hakkında yürütülen çalışmalar bu ilişkinin gelişmesinde etkili olmuştur.^{39,40,41} Psikoloji alanında geliştirilen ilk yapay zekâ uygulamalarından biri olan ELIZA 1960'larda geliştirilen bir yazılımdır. ELIZA'da Rogeryan terapi temel alınmıştır.⁴² ELIZA, danışanların söylemlerini değiştirip tekrarlaması sebebiyle insanla etkileşimde gerçekçi olmadığı

38 Erol ve Erol, a.g.m., 84

39 Eysenck, M. W., ve Keane, M. T. (2000). *Cognitive psychology: A student's handbook* (4th ed.). Psychology Press. s.3

40 Goldstein, E. B. (2013). *Bilişsel Psikoloji*. (çev: Orhan Gündüz). Kaktüs Yayınları. s.324

41 Nilsson, a.g.m, 386-387

42 Gültekin, a.g.m, s. 121-158

düşünülmüştür.^{43,44,45} 1970'lerin başında Stanford Üniversitesince geliştirilen PARRY isimli program paranoid şizofreni simüle edilmesi açısından alanda öncülerdendir.⁴⁶ Günümüzde yapay zekâ uygulamaları psikoterapi alanında kullanımıyla ön plana çıkmaktadır. Giyilebilir teknoloji, akıllı telefon uygulamaları, sanal gerçeklik, sohbet robotları psikoloji alanında kullanımını yaygınlaştıran araçlardır.^{47,48}

Yapay zekâ uygulamalarının psikoterapide kullanımında çeşitli teknolojiler geliştirilmektedir. Bunlar sanal terapist, robot terapist, sosyal terapist gibi uygulamalardır. Bu yapay zekâ robotları bir terapist olmaksızın danışana cevap verebilmektedir.⁴⁹ Fitzpatrick ve arkadaşları (2017) tarafından Webot isimli sohbet robotu bilişsel davranışçı model temel alınarak

43 Nilsson, a.g.m, 386-387

44 Pinker, S., ve Doğan, M. (2010). *Boş sayfa: İnsan doğasının modern inkârı*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi. s.244

45 Russell, S. J., ve Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*. Pearson. s.1021

46 Gültekin, a.g.m, s. 121-158

47 Gültekin, a.g.m, s. 121-158

48 Soysal P, ve Tükek T. (2022). *Tele Sağlık*. İstanbul Tıp Kitabevi. s. 345

49 Fiske A, Henningsen P, Buyx, a.g.m., 3216

geliştirilmiştir.⁵⁰ Woebot mobil uygulamalar üzerinden danışanlara bilişsel davranışçı yaklaşım açısından yardımcı olacak şekilde geliştirilmiştir. Depresyon ve anksiyete belirtileri gösteren öğrencilerin belirtilerindeki iyileşmeyi test eden bir süreç yürütülmüştür. Bunun için Woebot bağlama uygun soru sorma, empatik tepki üretebilme gibi başlıca terapötik becerileri kazanması için eğitilmiştir. Woebot danışanlara “Nasıl hissediyorsun?”, “Neler yapıyorsun?” gibi sorular yöneltmekte, duygu ve düşünce süreçleri üzerinde durmakta, danışanın bilişsel çarpıtmalarını anlayabilmekte, duruma uygun kitap, film ve etkinlik tavsiyelerinde bulunmaktadır. Çalışma sonunda öğrencilerin depresyon ve anksiyete belirtilerinde anlamlı bir azalmanın olduğu görülmüştür.⁵¹

Psikoterapi alanıyla ilgili olarak geliştirilen bir diğer teknoloji olan Mobilyze! ise 8 haftalık süreç sonunda kaygı ve majör depresyon semptomlarında azalma sağlamış-

tır.⁵² Mobilyze! adı verilen teknoloji, psikoterapi alanında kullanılan mobil bir uygulamadır ve kaygı ile majör depresyon belirtilerini azaltmak amacıyla geliştirilmiştir. Bu uygulama, kullanıcıların ruh hallerini, günlük aktivitelerini ve sosyal etkileşimlerini izler ve anında geri bildirim ve öneriler sunar. Kullanıcılar, uygulama aracılığıyla ruh hallerini ve aktivitelerini kaydederken, Mobilyze! bu verileri analiz ederek kişiselleştirilmiş destek sağlar. Ayrıca, bilişsel davranışçı terapi (CBT) teknikleri, duygu düzenleme stratejileri ve stres yönetimi yöntemleri gibi terapötik araçlar da sunar. Benzer şekilde DBT (Diyalektik Davranışçı Terapi) Coach kullanılarak yürütülen bir çalışmada yazılımın depresyon ve madde kullanım davranışı gibi sorunlarda olumlu bir etki sağladığı görülmüştür.⁵³ Fulmer ve arkadaşlarının 2018 yılında, Joerin ve arkadaşlarının ise 2019 yılında yapay

50 Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., ve Vierhile, M. (2017). *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, 4(2), 7785.

51 Fitzpatrick ve ark., a.g.m., 7785

52 Burns, M. N., Begale, M., Duffecy, J., Gergle, D., Karr, C. J., Giangrande, E., ve Mohr, D. C. (2011). *Harnessing context sensing to develop a mobile intervention for depression*. Journal of medical Internet research, 13(3), 838.

53 Rizvi, S. L., Dimeff, L. A., Skutch, J., Carroll, D., ve Linehan, M. M. (2011). *A pilot study of the DBT coach: an interactive mobile phone application for individuals with borderline personality disorder and substance use disorder*. Behavior therapy, 42(4), 589-600.

zekâ sohbet robotu olarak geliştirilen TESS'in ruh sağlığı üzerinde olumlu etkilerini incelemiştir. Bu araştırmalar TESS'in depresyon, kaygı ve yalnızlık düzeylerinin azaltılmasında etkili olduğunu göstermiştir. Bu çalışmalar, genellikle belirli bir süre boyunca TESS'in kullanımı ile ilgili verileri toplayarak, katılımcıların ruh hallerini ve sosyal etkileşimlerini değerlendirmiştir. Katılımcılar, TESS ile düzenli olarak etkileşime girerek, yapay zekâ destekli terapötik müdahalelerden yararlanmışlardır. Çalışmaların süresi değişiklik gösterebilmekle birlikte, genellikle birkaç hafta ile birkaç ay arasında değişen dönemlerde gerçekleştirilmiştir. Bu süre zarfında katılımcıların depresyon, kaygı ve yalnızlık düzeylerindeki değişimler gözlemlenmiş ve TESS'in bu alanlardaki etkileri değerlendirilmiştir.^{54,55}

78 ülkede 130 binden fazla indirilen PTSD Coach adlı uygulama, travma sonrası stres bozuk-

luğunda kişilerin sorunlarına dair farkındalık kazanmalarında ve kendilerine yardımcı olmalarını desteklemek amacıyla tasarlanmıştır. Uygulamanın travma sonrası stres belirtilerini yönetmede faydalı olduğu görülmüştür.⁵⁶ Rabbi ve arkadaşları tarafından 2017'de madde bağımlılığı olan ergenlerin tedavisinde kullanılan dijital bir terapi ve destek aracı olarak geliştirilen 'SARA (Substance Abuse Research Assistant)' isimli uygulamaya anlamlı sonuçların elde edildiği bir diğer araştırmadır. Katılımcılar, günlük olarak SARA uygulaması üzerinden ruh hallerini, aktivitelerini ve madde kullanım alışkanlıklarını kaydetmiştir. Uygulama, bu verileri analiz ederek anlık geri bildirimler ve öneriler sunmuştur. Ayrıca, uygulama kullanıcılarına motivasyon mesajları, hedef belirleme araçları ve kriz anlarında başa çıkma stratejileri gibi destekleyici içerikler sağlamıştır. Yürütülen araştırma SARA'nın ergenlerde madde kullanımını azaltma ve tedavi sürecini destekleme etkilerinin olduğunu göstermiştir.⁵⁷

54 Fulmer, R., Joerin, A., Gentile, B., Lakerink, L., ve Rauws, M. (2018). *Using psychological artificial intelligence (Tess) to relieve symptoms of depression and anxiety: randomized controlled trial*. JMIR mental health, 5(4), 9782.

55 Joerin, A., Rauws, M., ve Ackerman, M. L. (2019). *Psychological artificial intelligence service, Tess: delivering on-demand support to patients and their caregivers: technical report*. Cureus, 11(1).

56 Kuhn, E., Greene, C., Hoffman, J., Nguyen, T., Wald, L., Schmidt, J., ... ve Ruzek, J. (2014). *Preliminary evaluation of PTSD Coach, a smartphone app for post-traumatic stress symptoms*. Military medicine, 179(1), 12-18.

57 Rabbi, M., Philyaw-Kotov, M., Lee, J.,

Psikoterapide yapay zekânın kullanımında bir diğer alan ise yapay zekâ destekli bilgisayar oyunlarıdır. Çalışmalar bilgisayar oyunlarının ergenlerde etkili olduğunu göstermektedir. Ergenlerin özgüven ve problem çözme becerilerinin gelişmesinde, terapist – danışan arasındaki terapötik ilişkinin sağlanmasında etkili olabilmektedir.⁵⁸

Affectiva Affdex adlı yazılım insanların yüz ifadelerini analiz ederek yorumlayarak kişilerin mutlu, öfkeli ya da nötr duygu durumunda olduklarını tanıyabilmekte ve sonuçlar elektromiyografi sonuçlarıyla uyumlu olmaktadır.⁵⁹

Pozitif psikoloji yaklaşımı temel alınarak oluşturulan ChatPal

Mansour, A., Dent, L., Wang, X., ... ve Murphy, S. (2017). *SARA: a mobile app to engage users in health data collection. In Proceedings of the 2017 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2017 ACM International Symposium on Wearable Computers*, 781-789.

- 58 Coyle, D., Matthews, M., Sharry, J., Nisbet, A. ve Doherty, G. (2005). *Personal investigator: A therapeutic 3D game for adolescent psychotherapy. Interactive Technology and Smart Education*, 2(2), 73-88.
- 59 Kulke, L., Feyerabend, D., ve Schacht, A. (2020). *A comparison of the Affectiva iMotions Facial Expression Analysis Software with EMG for identifying facial expressions of emotion. Frontiers in psychology*, 11, 492813

isimli yapay zekâ robotu kullanıcılarına hem kısa mesajlar, görseller, videolar ve hatırlatıcılar sunmakta hem de kullanıcıların ne istediğini ve neye ihtiyacı olduğunu anlayarak buna uygun konuşabilen bir şekilde geliştirmiştir. Bunun yanı sıra kullanıcılara duygu durumu kaydı, düşünce günlüğü, farkındalık, şükran ve nefes alma gibi alıştırmalar ve psiko eğitim içerikleri sağlamaktadır. ChatPal 4 farklı dilde çalışabilmektedir. 5 farklı ülkeden katılımcılarla 12 haftalık bir çalışma sonunda kullanıcılarda zihinsel olarak iyileşmeler görüldüğü bildirilmiştir.⁶⁰

Yapay zekânın EMDR (Göz Hareketleriyle Duyarsızlaştırma ve Yeniden İşleme) tekniğine uygulanmasına dair çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan biri yapay zekâ kişisel asistan olarak Android uygulama şeklinde geliştirilmiştir. Konuşmayı metne dönüştürme, sesli EMDR kulaklığı, EMDR video desteği gibi özelliklere sahip olan uygulama mobil uygulama olarak sunulmuştur.⁶¹

-
- 60 Potts, C., Lindström, F., Bond, R., Mulvanna, M., Booth, E., Ennis, E., ... ve O'Neill, S. (2023). *A multilingual digital mental health and well-being Chatbot (ChatPal): pre-post multicenter intervention study. Journal of Medical Internet Research*, 25, e43051.

- 61 Gancea, I. O., Drăgoi, M. V., Popovici,

Yapay zekâ uygulamaları şizofreni, cinsel sorunlar, yükseklik korkusu, kumar bağımlılığı, yeme bozuklukları tedavisinde kullanımının olumlu sonuçlar sağladığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır.^{62,63,64,65} Ayrıca 2021 yılında yapılan çalışmada yapay zekâ tabanlı sohbet robotları tarafından sağlanan terapide yetişkinlerde depresyon ve kaygı semptomlarında azalma görüldüğü bildirilmiştir.⁶⁶

A. F., Goga, N., Dragomir, R., Goga, M., ve Dinu, M. C. (2020). *An Intelligent Emdr System For Helping Students With Psychological Problems*. eLearning ve Software for Education, 2.

- 62 Griffiths, M. D., ve Auer, M. (2019). *Becoming hooked? Angling, gambling, and "fishing addiction"*. Archives of Behavioral Addictions, 1(1)
- 63 Eichenberg, C., Khamis, M., ve Hübnér, L. (2019). *The attitudes of therapists and physicians on the use of sex robots in sexual therapy: online survey and interview study*. Journal of medical Internet research, 21(8), 3853.
- 64 Freeman, D., Haselton, P., Freeman, J., Spanlang, B., Kishore, S., Albery, E., Denne, M., Brown, P., Slater, M. ve Nickles, A. (2018). *Automated psychological therapy using immersive virtual reality for treatment of fear of heights: A single-blind, parallel-group, randomised controlled trial*. Lancet Psychiatry, 5(8), 625-632.
- 65 Haynos, A., Wang, S., Lipson, S., Peterson, C. B., Mitchell, J. E., Halmi, K. A., Agras, W. S. ve Crow, S. J. (2020). *Machine learning enhances prediction of illness course: a longitudinal study in eating disorders*. Psychological Medicine, 51(8), 1392-1402.
- 66 Lim, S. M., Shiau, C. W. C., Cheng, L. J. ve Lau, Y. (2021). *Chatbot-delivered*

Ayrıca makinelerin dikkat dağıtıcı faktörler, yorgunluk, stres gibi insani unsurlara bağılı olmaması ve kişisel eğilimlere karşı duyarlı olmaları sebebiyle ruh sağlığı alanındaki çalışmalarda daha verimli olabilecekleri ön görülmektedir.⁶⁷

2. SANAT TERAPİSİ

Psikoterapinin amaçlarından biri kişinin açık ve gizil kalmış duygularını keşfetmesi ve deneyimlerini sahiplenmesidir. Yapılan çalışmalarda psikoterapide dışavurumcu teknikler kullanılmasının danışanların fayda almasını artırdığı görülmüştür. Dışavurumcu bu tekniklerin başında sanat gelmektedir.⁶⁸ Sanat terapisinde resim, heykel, fotoğraf, sinema, tiyatro gibi görsel sanatlar başta olmak üzere hareket ve dans uygulamaları da bulunmaktadır.⁶⁹

psychotherapy for adults with depressive and anxiety symptoms: A systematic review and meta-regression, Behavior Therapy, 53(2), 334-347.

- 67 Luxton, D. D. (2014). *Artificial intelligence in psychological practice: Current and future applications and implications*. Professional Psychology: Research and Practice, 45(5), 332.
- 68 Masters, C. L. (2005). *Clay sculpture within an object relational therapy: a phenomenological-hermeneutic case study*. Doktora Tezi. Rhodes University. s.34
- 69 Case, C., ve Dalley, T. (2006). *The therapy in art therapy*. The Handbook of Art Therapy. s.139

Sanat terapisi kişinin iç yaşantıları, bastırılan ve dilsel olarak ifade edilmeyen duyguların sanat unsurları aracılığıyla ifade edilmesi sağlar. Odak sanat yapmak ya da ortaya konan malzemenin estetik olarak değerlendirilmesi değildir.⁷⁰ Sanat terapisinde amaç kişinin özgürce kendini ifade edebilmesi, yaratıcılık ve spontanlığın artması, duygusal farkındalık kazanılmasıdır.^{71,72} Terapi sürecinde kişinin kendisini kelimelerden öte semboller kullanarak anlatması teşvik edilirken her çeşit görsel dışavurumcu semboller kullanılması mümkündür.⁷³

Sanat terapisi kavram olarak güncel görünse de uygulama olarak uzun bir tarihe sahiptir. İnsanlık tarihinin eski dönemlerinden bu yana insanların sanatı kendilerini ifade edişlerinde kullandığı görülmektedir. Bunun yanı sıra bir yaratım süreci olarak sanatın iyileştirici etkisi insanlık tarihinde ve farklı kültürler-

de ruhsal sağaltım amacıyla kullanımını getirmiştir.^{74,75} Sanatın terapide kullanımını modern dünyayla sınırlı kalmamakta, insanlık tarihi kadar derin köklere uzanmaktadır. Mağara duvarlarına çizilen resimler, ölüleri mumyalama işlemleri, törenlerde kullanılan maskeler, parşömenlere çizilen resimler, modern dünyada grafik çizimleri, resimler, çamur ve kil ile yaratımlar yapmak tarihin farklı dönemlerinde sanatla terapi örnekleri olarak karşımıza çıkmaktadır.⁷⁶

Sanatın sunduğu ifade biçimleri dile getirilmesi ve bütünleştirilmesi zor olan duyguların dışa vurumuna imkân sağlayarak kişilerin iç dünyalarını anlamlandırmalarını desteklemektedir. Sanat terapisi sanatın bu bağlamını tedaviye entegre etmektedir. Multidisipliner bir yapısı olan sanat terapisinde ağırlıklı olarak görsel sanatlar terapi sürecinde kullanılmaktadır. 20. Yüzyıl sonlarında araştırılmaya başlanmış olup sanat terapisi 1940'larda bir disiplin olarak ele alınmıştır. 1942 yılında ilk defa terim olarak Adrian Hill tara-

70 Malchiodi, C. A. (Ed.). (2011). *Handbook of art therapy*. Guilford Press. s.98

71 Göktepe K. A. (2015). *Sanat Terapi*. Nesisil Yayınevi. s.74

72 Özbey, Ç. (2009). *Özel Çocuklar ve Terapi Yöntemleri*. İnkılap Kitabevi. S.132

73 Kar, Ö. (2011). *Heykel ve sanat terapisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin Üniversitesi. S.29

74 Case ve Dalley, a.g.m, s.44

75 Malchiodi, a.g.m., s.26

76 Filiz, Ş. (2016). Sanat terapisinin felsefi boyutları. Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi, 6(1), 169-183.

findan kullanılmıştır.^{77,78} 21. Yüzyıl itibarıyla sanat terapisi ruhsal çatışmaların çözümlenmesinde, farkındalık kazandırmada, kaygı azaltmada, davranış yönetiminde, sosyal beceri geliştirmede, öz saygı artırmada psikoterapilerde kullanılmaktadır.⁷⁹

Amerikan Sanat Terapisi Derneği sanat terapisini, bireylerin mental, fiziki ve duygusal olarak iyileşmesi ve gelişmesi amacıyla sanatın yaratıcı sürecini kullanan ruh sağlığı mesleği şeklinde tanımlamaktadır. Sanatsal bağlamda kendini ifade etmeyi kapsayan bu yaratıcı süreç, kişilerin problemlerini ve çatışmalarını çözmelerine, iletişim becerilerini geliştirmelerine, stres düzeylerini azaltmaya, benlik saygıları ile öz bilinçlerini artırmaya, iç görü kazanmaya destek olduğu düşünülür. Farklı bir ifadeyle sanat terapisi travma, hastalık, zorlayıcı deneyimler yaşayan kişilerin ya da kişisel gelişim amacıyla profesyoneller tarafından sanatın iyileştirici ve geliştirici olarak kullanılmasıdır. Sanat yapmanın travmatik yaşantılarla başa çıkmada etkili olduğu, kognitif becerileri geliştirdiği ve yaşamdan alınan zevki artırdığı kanıtlanmıştır.⁸⁰

77 Case ve Dalley, a.g.m., s.74

78 Malchiodi, a.g.m., s.128

79 Case ve Dalley, a.g.m., s. 98

80 American Art Therapy Association.

Sanat terapisinin geniş bir uygulama alanı bulunmaktadır. Özellikle travma sonrası stres bozukluğu, depresyon, kişilik bozuklukları, kaygı bozuklukları, ağrı kontrolü, stres azaltma, nörolojik bozukluklar, öğrenme bozuklukları, gelişim geriliğinde sanat terapisiyle çalışmak mümkündür.⁸¹

Sanat terapisinin bireysel, çift, aile ve grup terapisi şekillerinde çeşitli hasta gruplarına rehabilitasyon, eğitimsel, tıbbi ve adli ortamlarda uygulanabilmektedir.⁸² Tamamlayıcı ve geleneksel tıp olarak sanat terapisi uygulanan hasta ve yakınlarının ağrı, hastalık semptomları ve yaşam kalitesi kriterlerinde iyileşme potansiyelinin geliştiği görülmüştür.⁸³ Yapılan bir diğer çalışmada sanat terapisinin kişilerin duygusal, fiziksel ve zihinsel durumlarını iyileştirme yönünde yaşamlarını iyileştirmede etkili olduğu

(2009). *About Art Therapy*. <http://www.americanarttherapyassociation.org/aa-ta-aboutarttherapy.html>. [Erişim Tarihi 19.03.2024].

81 Göktepe, a.g.m., s.87

82 Farokhi, M. (2011). Art therapy in humanistic psychiatry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 2088-2092.

83 Dain, A. S., Bradley, E. H., Hurzeler, R., ve Aldridge, M. D. (2015). Massage, music, and art therapy in hospice: results of a national survey. *Journal of pain and symptom management*, 49(6), 1035-1041.

sonucu elde edilmiştir.⁸⁴ Sanat terapisi teknikleri kullanılarak yapılan bir çalışmada duygusal farkındalık, iç görü, duyguların düzenlenmesi ve entegrasyonu, benlik ve çevreyle etkileşim, tutarlı bir öz imge, kontrol hissi gibi duygulardaki bozuklukların sanat terapisi uygulamalarıyla ortadan kaldırılabilir olduğu bildirilmiştir.⁸⁵ Yapılan başka bir çalışmada benzer şekilde sanat terapisinin öz farkındalık, ego gücü ve bilinci etkilediği ve kişilerde içsel değişimin görüldüğü belirtilmiştir.⁸⁶ Buna karşın yapılan bir çalışmada sanat terapisinin depresyon, travmatik stres, şizofreni gibi tanıları olan hastaların tedavisinde etkisinin olmadığı ortaya konmuştur.⁸⁷ Türkiye’de yapılan bir

çalışmada sanat terapisinin paranoid düşünce ve psikotik belirtiler, obsesif kompulsif bozukluk, somatizasyon, depresyon, kaygı, kişilerarası duyarlılık, işlevsel olmayan tutumlar ve umutsuzluk düzeylerini azaltıcı bir etkisinin olduğu ancak öfke düzeyleri üzerinde etkili olmadığı görülmüştür.⁸⁸

3. SANAT TERAPİSİNDE YAPAY ZEKÂ

Terapi uygulamalarında dijital teknolojilerin kullanımının son zamanlarda daha fazla benimsendiği görülmektedir. Bu alanda çevrimiçi terapi grupları, dijital sanat çalışmaları sıkça tercih edilmektedir.⁸⁹ Özellikle COVID-19 salgınıyla beraber çevrimiçi terapiler daha çok tercih edilir olmuştur.⁹⁰ Gelişen teknolojiler psikoterapi uygulamalarına yeni

84 Khadar, M. G., Babapour, J., ve Sabourimoghaddam, H. (2013). The effect of art therapy based on painting therapy in reducing symptoms of oppositional defiant disorder (ODD) in elementary school boys. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 84, 1872-1878.

85 Haeyen, S., Van Hooren, S., ve Hutschemaekers, G. (2015). Perceived effects of art therapy in the treatment of personality disorders, cluster B/C: A qualitative study. *The Arts in Psychotherapy*, 45, 1-10.

86 Holmqvist, G., Roxberg, Å., Larsson, I., ve Lundqvist-Persson, C. (2017). What art therapists consider to be patient's inner change and how it may appear during art therapy. *The arts in psychotherapy*, 56, 45-52.

87 Cristina, C., ve Aneta, F. (2012). How can we improve the existing assessments used in arttherapy. A meta-analysis on

art therapy assesments. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 33, 358-362.

88 Demir, V. (2017). Dışavurumcu sanat terapisinin psikolojik belirtiler ile bilişsel işlevlere etkisi. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(13), 575-598.

89 Orr, P. (2012). Technology use in art therapy practice: 2004 and 2011 comparison. *The Arts in Psychotherapy*, 39(4), 234-238.

90 Jury, H. (2022). The sense of things to come, in: Art Psychotherapy and Innovation: New Territories, Techniques and Technologies. *Jessica Kingsley Publishers*, 27-45.

bir platform sağlamanın yanı sıra danışanlarla etkileşime girebilen yeni sanatsal ve teknolojik araçlar da sağlamaktadır.⁹¹ Bu teknolojilerden en popüler olanı yapay zekâ robotlarının psikoterapilere entegre edilmesi üzerine disiplinler arası çalışmalar yapılmıştır.⁹²

Yapay Zekâ; dili anlama, sesleri ve görüntüleri tanıma, verileri kullanma dahil olmak üzere çeşitli çalışma alanlarını kapsamaktadır. Derin Sinir Ağları çalışmalarındaki gelişmelerle, dil işleme, akıllı robot teknolojileri ve görüntü anlama gibi yapay zekânın çeşitli alanlarında çığır açan ilerlemeler meydana gelmektedir. Yapılan bir çalışmada yapay zekânın görüntüdeki nesnelere tanımda insandan daha yüksek performans gösterdiği bildirilmiştir.⁹³ Sanat terapisinde çizimler niteliksel olarak yorumlanmakta ve psikolojik durumlarla ilişkisi üzerinde

durulmaktadır.⁹⁴ Sanat terapisi yaklaşımında çizimlerin yorumlanması insanlar, evler, pencereler gibi sembolik unsurlara ek olarak çizimde kullanılan renkler, görseldeki yerleşim, baskın renk ve çizgiler gibi biçimsel unsurları da içermektedir.^{95,96} Çizimin bu öğelerini tanımlama ve ölçme üzerinde durulan yapay zekâ çalışmaları bulunmaktadır. “Özellik çıkarma” adı verilen yöntem geliştirilerek psikolojik değerlendirmeler üzerinde kullanılmıştır. Kim ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada kişilerin yaptıkları çizimler üzerinden yapay zekâ tarafından kişilerin psikolojik durumlarına dair kategorileşme yapılmıştır.⁹⁷ Kim ve

91 Kapitan, L. (2007). Will art therapy cross the digital culture divide? *Art Therapy: Journal of the American Art Therapy Association*, 24(2), 50–51.

92 Riley, G., ve Giarratano, J. C. (2005). *Expert systems: principles and programming*. Thomson Course Technology.

93 He, H., Boyd-Graber, J., Kwok, K., ve Daumé III, H. (2016). Opponent modeling in deep reinforcement learning. In *International conference on machine learning*, 1804-1813.

94 Kim, S. I., Kim, K. E., ve Song, S. (2024). Exploring artificial intelligence approach to art therapy assessment: A case study on the classification and the estimation of psychological state based on a drawing. *New Ideas in Psychology*, 73, 101074

95 Gantt, L., ve Tabone, C. (2003). The Formal Elements Art Therapy Scale and “draw a person picking an apple from a tree.”. *Handbook of art therapy*, 420-427.

96 Kim, S. I. (2010). A computer system for the analysis of color-related elements in art therapy assessment: Computer_Color-Related Elements Art Therapy Evaluation System (C_CREATES). *The Arts in psychotherapy*, 37(5), 378-386.

97 Kim, S. I., Ghil, J. H., Choi, E. Y., Kwon, O. S., ve Kong, M. (2014). A computer system using a structured mandala to differentiate and identify psychological disorders. *The Arts in psychotherapy*, 41(2), 181-186.

arkadaşları tarafından yapılan bir diğ-
er çalışmada ise çizimler üzerinden
kişilerin demans seviyeleri başarıyla
ölçülmüştür.⁹⁸

Yapay zekânın sanat terapisine
dahil edilmesine ilişkin olarak De-
epThink isimli yapay zekâ robotu
geliştirilmiştir. DeepThink'in, kul-
lanıcıların yaratıcılığını ve ifade gü-
cünü geliştiren bir dizi araç sunduğu
belirtilmektedir. Çizim ve boyama
araçlarının yanı sıra arka planları
yapay zekâ tarafından oluşturulan
kompleks görüntüler oluşturulması-
nı sağlayan DeepThink "Yapay Zekâ
Fırçası" içermektedir. Yaratıcıları
tarafından DeepThink'in gerçek bir
boyayı kullanmak kadar kolay ve
yaratıcı, ayrıca çok daha fazla ifade
gücüne alan açan bir sanat malzemesi
olabileceği öne sürülmektedir.⁹⁹

Sanat terapisinde sıklıkla kul-
lanılan araçlardan biri olan man-
dala başta farkındalık kazanımı ve
çatışmaların çözümünde terapistler

tarafından tercih edilmektedir.¹⁰⁰
Mandala; ruhsal süreçler, psikolojik
semptomlar, bozukluklar hakkında
etkili bir sanat terapisi aracı olarak
kabul görmektedir. Mandalananın
kaygı, suçluluk duyguları, sosyal fo-
biler, öz yetersizlik hissi, ruh halinde
aşırı dalgalanmalar gibi durumlarda
etkili olduğu belirtilmektedir.¹⁰¹
Mandala aracılığıyla kişinin çizdiği
imgeler üzerinden bilinçdışı dina-
miklere ulaşılabileceği öne sürül-
mektedir.¹⁰² Mandalanın arketipik
olarak da anlamlar taşıyabileceği, bu
açıdan kişinin ruhsal dinamikleri
hakkında bilgi verebileceği düşünül-
mektedir.¹⁰³ Mandala çizmek kadar
yapılandırılmış mandalayı boyama-
nın da ruh sağlığı üzerinde etkisi
olduğuna dair çalışmalar bulunmak-
tadır. Mandalayı renklendirmenin
kaygıyı azaltmadaki etkisinin man-
dalayı çizmekle eşit ve daha yüksek

98 Kim, S. I., Betts, D. J., Kim, H. M., ve
Kang, H. S. (2009). Statistical models to
estimate level of psychological disorder
based on a computer rating system: An
application to dementia using structur-
ed mandala drawings. *The Arts in Psy-
chotherapy*, 36(4), 214-221.

99 Du, X., An, P., Leung, J., Li, A., Chap-
man, L. E., ve Zhao, J. (2024). DeepT-
hInk: Designing and probing human-AI
co-creation in digital art therapy. *Inter-
national Journal of Human-Computer
Studies*, 181, 103139.

100 Slegelis, M. H. (1987). A study of Jung's
mandala and its relationship to art ps-
ychotherapy. *The Arts in Psychotherapy*,
14(4), 301-311.

101 Bonny, H. L., ve Kellogg, J. (1977).
Mandalas as a measure of change in
psychotherapy: Mandalas used in con-
junction with music therapy. *American
Journal of Art Therapy*, 16(4), 126-128.

102 Bush, C. A. (1988). Dreams, mandalas,
and music imagery: Therapeutic uses in
a case study. *The Arts in Psychotherapy*,
15(3), 219-225.

103 Fincher, S. F. (1991). *Creating mandalas:
For insight, healing, and self-expression*.
Boston, MA: Shambhala. s.87

olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır.^{104,105} Mandalanın sanat terapisinde kullanılmasının yapay zekâyla geliştirilmesine dair çalışmalar yapılmaktadır.

Dijital görüntü teknikleri kullanılarak mandalının bütünlük, yoğunluk ve düzen gibi unsurlarını değerlendiren bir yapay zekâ geliştirilmiştir. Mandaladaki renk sayısı, renklerin türleri, her rengin kapladığı alan, kenarların uzunluğu gibi 32 farklı özelliği analiz eden bir değerlendirme sistemi geliştirilmiştir. Sistemin çalışmasını test etmek üzere anksiyete, depresyon, şizofreni tanısı olan ve tanılı olmayan kişilerden oluşan dört farklı grupta yapılan çalışma yapılmıştır. Geliştirilen sistemin kişilerin oluşturduğu mandalaları analiz ederek hangi gruptan olduğu anlamada başarılı olduğu bildirilmiştir.¹⁰⁶

Sanat terapisinde çizimler bireylerin bilişsel bir bozukluklarının olup olmadığını değerlendirmesinde de kullanılmaktadır. Çizimlerin yorumlanması ve değerlendirilmesi

süreçleri zaman ve uğraş gerektirmektedir. Geniş ölçekli gruplara uygulanması halinde terapistler için yorucu olmakla birlikte yorgunluğun getirdiği hatalara da yol açabilir. Bu soruna yönelik olarak AlphaDAPR isimli yapay zekâ tabanlı bir sistem geliştirilmiştir. 64 sanat terapistinin görüşlerinin alındığı çalışmada terapistlerin %64'ü uygulamayı kullanmada istekli olduklarını belirtmiştir.¹⁰⁷ Uygulama “Yağmur Altında Bir İnsan Çiz (Draw A Person in the Rain - DAPR)” yönergesiyle çizilen resimdeki stres belirteçlerini yorumlamaktadır. AlphaDAPR uygulamasının çizimlerin niteliksel açıdan yorumlanmasını yaptığı, niceliksel bağlamda yorumlamanın ise terapist tarafından yapılmasıyla nihai kararın verilmesine imkân sağlamaktadır. AlphaDAPR'ta amacın yapay zekây dayalı niceliksel değerlendirmeler yapabilen bir uzman destek sistemi oluşturmak olduğu belirtilmektedir.^{108,109}

104 Curry, N. A., ve Kasser, T. (2005). Can coloring mandalas reduce anxiety?. *Art Therapy*, 22(2), 81-85.

105 Van Der Venet, R., ve Serice, S. (2012). Can coloring mandalas reduce anxiety? A replication study. *Art therapy*, 29(2), 87-92.

106 Kim ve ark., a.g.m., s.214-221.

107 Kim, J., Kang, J., Kim, T., Song, H., ve Han, J. (2023, March). AlphaDAPR: An AI-based Explainable Expert Support System for Art Therapy. In *Proceedings of the 28th International Conference on Intelligent User Interfaces*, 19-31.

108 Dsaul Skku. (20 Tem 2023). [IUI 2023] AlphaDAPR: An AI-based Explainable Expert Support System for Art Therapy [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Im7-6Xp3zBo> [Erişim Tarihi 19.03.2024].

109 Kim ve ark., a.g.m., s. 19-31

3.1. METİNDEN GÖRÜNTÜ ÜRETEY YAPAY ZEKA

Derin öğrenmedeki gelişmeler yapay zekâların çizim yapabilme, verileri görselleştirebilme gibi becerilerini geliştirmektedir. Yapay zekâların görsel üretme alanındaki bu gelişmeler özellikle metinden görsel üreten yapay zekâ robotlarının sunulmasıyla daha sık gündeme gelmektedir.¹¹⁰ Metin halindeki komutları görsele dönüştürebilmesi üretken yapay zekâ modelleri kişilerin girdiği kısa metinlere dayalı olarak yüksek çözünürlüklü, fotorealist görüntüler elde edilebilmektedir.^{111,112,113,114} Te-

melinde kompleks algoritmalar olan bu sistemlerin ara yüzleri gelişen teknolojik imkanlarla birlikte sadeleştirilmiştir. Böylece kişinin yazdığı metinden görsel çıktılar oluşmaktadır. Tek kelime ya da karmaşık cümlelerden oluşan metin girdilerinden görseller elde edilebilmektedir. Metnin değiştirilmesiyle görselin güncellenmesi mümkün olabilmektedir. Böylece kişiler nesne, olay ya da hayal ürünü olan sahneleri tasvir ederken en uygun olan görseli elde edebilmektedirler. Kişilerin duygular ifadeler kullanarak istedikleri görselleri oluşturmalarında da imkân sağlamaktadır.¹¹⁵ Üretken yapay zekâ modelleri “gün batımında renkli bir botla seyreden sevimli bir babun” gibi bir yazılı talimatı fotorealistik, soyut ya da karmaşık farklı şekillerde yaratabilme becerisine sahiptir.¹¹⁶

Metinden görüntü üreten yapay zekânın öncüleri arasında Dall-E, DeepDreams, ALICAN ve Neural Style Transfer yazılımları yer almaktadır. Daha sonraları piyasaya sürülen Dall-E-2, Midjourney ve Stable Diffusion isimli yapay zekâ araçları

language understanding. *Advances in neural information processing systems*, 35, 36479-36494.

115 Şen, a.g.m., 1320-1332.

116 Slack, a.g.m., s.2023.

110 Şen, E. (2022). İllüstrasyon alanında yapay zekâuygulamaları. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(3). 1320-1332.

111 Ho, J., Jain, A., ve Abbeel, P. (2020). Denoising diffusion probabilistic models. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 6840-6851.

112 Nichol, A., Dhariwal, P., Ramesh, A., Shyam, P., Mishkin, P., McGrew, B., ... ve Chen, M. (2021). Glide: Towards photorealistic image generation and editing with text-guided diffusion models. *arXiv preprint arXiv:2112.10741*.

113 Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., ve Ommer, B. (2022). High-resolution image synthesis with latent diffusion models. In *Proceedings of the IEEE/CVF conference on computer vision and pattern recognition*, 10684-10695.

114 Saharia, C., Chan, W., Saxena, S., Li, L., Whang, J., Denton, E. L., ... ve Norouzi, M. (2022). Photorealistic text-to-image diffusion models with deep

kişilerin yazdığı sadece birkaç sözcükten fotorealistik, soyut ya da karmaşık görseller üretebilmektedir.¹¹⁷

DeepDreams, derin öğrenme yoluyla saykodelik görüntüler elde edecek görsel kalıpları tespit ederek rüya gibi görselleri üretebilmektedir.¹¹⁸ Dall-E 2 milyonlarca görüntüyü anlamlara uygun metin başlıklarını inceleyen bir sistemle çalışmaktadır. Dall-E'nin hayvan ve objelerin antropomorfize edilmiş versiyonlarını oluşturabildiği, ilgisiz kavramları resimlerde makul şekilde birleştirdiği, metni oluşturma ve görüntülere dönüştürebildiği belirtilmektedir.¹¹⁹

Metinden görsel oluşturmada en iyi bilinen yapay zekâ araçlardan bir diğeri olan Midjourney 2022 yılında kurulmuştur.¹²⁰ Midjourney'in

istenilen görüntüyü verebilmesi için "prompt" komutunu içeren bir sistem oluşturularak yapay zekânın ondan istenileni algılaması sağlanmıştır.¹²¹ Metin açıklaması girildikten sonra ortaya çıkan dijital görşelin farklı boyutları ve versiyonları da elde edilebilmektedir.¹²²

SONUÇ

Ortaya çıkışı 1950'li yıllara dayanan yapay zekânın gelişim serüveninde bu teknolojinin ruh sağlığı alanında kullanım çalışmaları görülmektedir. Yapay zekâ uygulamalarında her geçen gün meydana gelen gelişmelerle ruh sağlığı alanındaki uygulamalar umut vericidir. Yapılan çalışmalara bakıldığında psikoloji alanındaki yapay zekâ çalışmalarından anlamlı sonuçlar elde edildiği görülmektedir.

117 Vu-Quoc, L., ve Humer, A. (2022). Deep learning applied to computational mechanics: A comprehensive review, state of the art, and the classics. *arXiv preprint arXiv:2212.08989*.

118 Hristov, K. (2020). Artificial intelligence and the copyright survey. *JSPG*, 16(1), 1-18.

119 Openai, (2021, Haziran). DALL-E: Creating images from text. <https://openai.com/blog/dall-e/> [Erişim Tarihi 19.03.2024].

120 Salkowitz, R. (2022). Midjourney Founder David Holz On The Impact Of AI On Art, Imagination And The Creative Economy. <https://www.forbes.com/sites/robsalkowitz/2022/09/16/midjourney-founder-da->

[vid-holz-on-the-impact-of-ai-on-art-imagination-and-the-creative-economy/?sh=1704bc832d2b](https://www.forbes.com/sites/robsalkowitz/2022/09/16/midjourney-founder-da-vid-holz-on-the-impact-of-ai-on-art-imagination-and-the-creative-economy/?sh=1704bc832d2b). [Erişim Tarihi 19.03.2024].

121 Panicker, S. (2022). AI-Inflected Art/Architecture: Who (or rather, what) is the artist/architect? *Blueprint September*, 3(2), 15-36.

122 Durukan, A., ve Türk, R. D. (2023). Sözel Aktarım Yoluyla İletilen Verilerin Yapay Zekâ Algısında Görselleştirme Potansiyeline Etkisi: Geleneksel Türk Evi Örneği. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(102), 3569-3580.

Rogeryan terapi temel alınarak üretilen “ELIZA”, paranoid şizofreniyi simüle eden “PARRY”, bilişsel davranışçı model temel alınarak “Woe-bot” yanı sıra, kaygı ve majör depresyonda anlamlı sonuçlar sağlayan “Mobilyze!”, yalnızlık, kaygı ve depresyonun hafifletilmesinde etkili olduğu görülen “TESS”, travma sonrası stres bozukluğu yaşayan kişilere yardımcı olmak amacıyla geliştirilen “PTSD Coach”, ergenlerin madde bağımlılığı tedavisinde kullanılmak üzere geliştirilen “SARA”, pozitif psikoloji temel alınarak geliştirilen “ChatPal”, EMDR tekniğini mobil uygulama olarak sunan yapay zekâ gibi çalışmalar terapi alanında kullanılan yapay zekâlara örnek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Görüldüğü gibi yapay zekâ psikoterapi alanında anlamlı bir potansiyele sahiptir. Bu açıdan bakıldığında yapay zekâ var olan bu çalışmalara ek olarak terapötik çalışmalarda daha geniş bir uygulama alanına sahip olabilir. Yapay zekânın görüntü algılama ve üretme becerilerinin gelişmesi bunların terapi alanında kullanımını mümkün kılmıştır. Özellikle sanat terapisinde sinema, tiyatro, fotoğraf, heykel ve resim gibi görsel malzemelerin kullanımı yapay zekâ uygulamalarının bu alanda geliştirilmekte ve geliştirilen

yapay zekâlardan sanat terapisinde yararlanılmaktadır. “Özellik çıkarma” yöntemi genişletilerek kişilerin çizimlerinin niteliksel öğelerini tanıyan ve ölçen yapay zekânın kişilerin demans seviyelerini ölçmede başarılı olduğu belirtilmiştir. Dijital görüntü teknikleriyle geliştirilen ve kişilerin çizdiği mandalaları niceliksel özellikler bağlamında analiz eden yapay zekânın anksiyete, depresyon, şizofreni tanısı olan ve tanılı olmayan kişileri ayırt edebildiği görülmüştür. Yapay zekâ fırçası gibi araçlar sunarak kullanıcılara geniş bir ifade imkânı tanıyan “DeepThink”, kişilerin spesifik bir komutla yaptığı çizimleri yorumlayan ve değerlendiren “AlphaDAPR” gibi yapay zekâ uygulamaları sanat terapisinde kullanılanlara örnektir.

Metinden görüntü üreten yapay zekâ modellerindeki gelişmeler, çeşitli uygulamaların her geçen gün yeni bir gelişmeyle kullanıma sunulması sanat terapisinde araç olarak bu uygulamaların kullanımını düşündürmektedir. Kişilerin yazdığı birkaç kelimelik metin komutlarıyla fotorealistik, soyut ya da karmaşık görseller üretebilen yapay zekâ modellerinin öncüleri olan Dall-E, DeepDreams, ALICAN, Neural Style, Dall-E-2, Midjourney ve Stable Diffusion yazılımları görülmektedir. Metinden

görsel üreten bu yapay zekâ robotları kişilere kendilerini görsel malzeme aracılığıyla ifade etmeleri için geniş bir alan sunmaktadır. Bu bağlamda sanat terapisinde kullanılan başlıca teknik olan görsel üretimde kullanılabilir. Yaratıcı faaliyetler için bu yeni deneyim alanı terapötik fayda için bir araç olarak işlevsel olabilir. Kişinin kendini ifade edebileceği, kendisini anlayabileceği ve bunu da görsel malzemeyle dışa vurumcu bir yoldan yapabileceği bir alan olarak üretken yapay zekâ modelleri sanat terapisinde anlamlı bir potansiyele sahip görünüyor. Ayrıca yaratıcı sürecin ardından bunun yorumlanmasında da yapay zekâ teknolojisinden yararlanılabilir. Gelişen makine öğrenmesi ve derin öğrenme sayesinde yapay zekâ robotlarının danışanların ortaya koydukları sanatsal üretimi analiz etmelerine olası görünmektedir. Yapılan çalışmalar bunu destekler niteliktedir.

KAYNAKÇA

- Bostrom, N. (2014). *Süper zekâ yapay zekâ uygulamaları tehlikeler ve stratejiler*. F. Burak Aydar (Çev.). Koç Üniversitesi Yayınları.
- Boyle, D. (2014). *Alan turing: Enigmmanın şifresini çözmek*. R. N. Ercan (Çev.). Zeplin Kitap.
- Fan, S. (2020). *Önemli sorular yapay zekâ yerimizi alacak mı? 21. yüzyıl için bir rehber*. İ. G. Çıgay (Çev.). Hep Kitap.
- Goldstein, E. B. (2013). *Bilişsel Psikoloji*. (çev: Orhan Gündüz). Kaknüs Yayınları.
- Göktepe K. A. (2015). *Sanat Terapi*. Nesil Yayınevi.
- Malchiodi, C. A. (Ed.). (2011). *Handbook of art therapy*. Guilford Press.
- McCorduck, P. (2004). *Machines who think: A personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence*. Massachusetts A K Peters, Ltd.
- Özalp, E. (2020). *Gençlerle baş başa yapay zekâ*. Yordam Yayınları.
- Özbey, Ç. (2009). *Özel Çocuklar ve Terapi Yöntemleri*. İnkılap Kitabevi.

- Roose, K. (2022). An AI-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren't Happy.
- Rouhiainen, L. (2020). *Yapay zekâ geleceğimizde ilgili bugün bilmeniz gereken 101 şey*. Toprak Deniz Odabaşı (Çev.) Pegasus Yayınları.
- Russell, S. J., ve Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*. Pearson
- Say, C. (2018). *50 soruda yapay zekâ* (3. Baskı). Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- Soysal P., ve Tükek T. (2022). *Tele Sağlık*. İstanbul Tıp Kitabevi.
- Whitby, B. (2005). *Yapay zekâ* (Ç. Karabağlı, Çev.). İletişim Yayınları. (Özgün eserin basımı 1988).
- Avrupa Komisyonu Yapay Zekâ Üst Düzey Uzman Grubu. (2019). *A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines*. European Commission B-1049 Brussels.
- Brynjolfsson, E., ve McAfee, A. (2019). Yapay zekânın vaat ettikleri. Harvard Business Review (Ed) Dijital dönüşüm yapay zekâ içinde, 56-19.
- Bickman L. (2020). *Improving mental health services: a 50-year journey from randomized experiments to artificial intelligence and precision mental health*. Adm Policy Ment Health, 47, 795-843.
- Bonny, H. L., ve Kellogg, J. (1977). *Mandalas as a measure of change in psychotherapy: Mandalas used in conjunction with music therapy*. American Journal of Art Therapy, 16(4), 126-128.
- Bush, C. A. (1988). *Dreams, mandalas, and music imagery: Therapeutic uses in a case study*. The Arts in Psychotherapy, 15(3), 219-225.
- Burns, M. N., Begale, M., Duffecy, J., Gergle, D., Karr, C. J., Giangrande, E., ve Mohr, D. C. (2011). *Harnessing context sensing to develop a mobile intervention for depression*. Journal of Medical Internet Research, 13(3), 838.
- Case, C., ve Dalley, T. (2006). *The therapy in art therapy*. The Handbook of Art Therapy.
- Cristina, C., ve Aneta, F. (2012). *How can we improve the existing assessments used in art therapy. A meta-analysis on art therapy assessments*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 33, 358-362.
- Coyle, D., Matthews, M., Sharry, J., Nisbet, A. ve Doherty, G. (2005). *Personal investigator: A*

- therapeutic 3D game for adolescent psychotherapy*. Interactive Technology and Smart Education, 2(2), 73-88.
- Curry, N. A., ve Kasser, T. (2005). *Can coloring mandalas reduce anxiety?* Art Therapy, 22(2), 81-85.
- Dain, A. S., Bradley, E. H., Hurzeler, R., ve Aldridge, M. D. (2015). *Massage, music, and art therapy in hospice: results of a national survey*. Journal of Pain and Symptom Management, 49(6), 1035-1041.
- De Mello, F. L., ve de Souza, S. A. (2019). *Psychotherapy and artificial intelligence: A proposal for alignment*. Frontiers in Psychology, 10, 413596.
- Demir, V. (2017). *Dışavurumcu sanat terapisinin psikolojik belirtiler ile bilişsel işlevlere etkisi*. OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 7(13), 575-598.
- Dilawari, K., ve Tripathi, N. (2014). *Art therapy: A creative and expressive process*. Indian Journal of Positive Psychology, 5(1), 81-85.
- Du, X., An, P., Leung, J., Li, A., Chapman, L. E., ve Zhao, J. (2024). *DeepThInk: Designing and probing human-AI co-creation in digital art therapy*. International Journal of Human-Computer Studies, 181, 103139.
- Durukan, A., ve Türk, R. D. (2023). *Sözel Aktarım Yoluyla İletilen Verilerin Yapay Zekâ Algısında Görselleştirme Potansiyeline Etkisi: Geleneksel Türk Evi Örneği*. International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR), 10(102), 3569-3580.
- Ediboğlu, G. O. (2023). *Yapay zekânın insan zekâsına psikoterapötik yaklaşımı*. Çukurova Tıp Öğrenci Dergisi, 3(1), 12-18.
- Eichenberg, C., Khamis, M., ve Hübner, L. (2019). *The attitudes of therapists and physicians on the use of sex robots in sexual therapy: online survey and interview study*. Journal of Medical Internet Research, 21(8), 3853.
- Erol, K., ve Erol, A. (2019). *A New Era in Psychiatry: Influence of Technology and Artificial Intelligence*. Archives of Neuropsychiatry, 56(2), 84.
- Eysenck, M. W., ve Keane, M. T. (2000). *Cognitive psychology: A student's handbook* (4th ed.). Psychology Press.
- Farokhi, M. (2011). *Art therapy in humanistic psychiatry*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 30, 2088-2092.

- Filiz, Ş. (2016). *Sanat terapisinin felsefi boyutları*. Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi, 6(1), 169-183.
- Fincher, S. F. (1991). *Creating mandalas: For insight, healing, and self-expression*. Boston, MA: Shambhala.
- Fiske A, Henningsen P, Buyx A. (2019). *Your robot therapist will see you now: ethical implications of embodied artificial intelligence in psychiatry, psychology, and psychotherapy*. J Med Internet Res, 21, 3216.
- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., ve Vierhille, M. (2017). *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, 4(2), 7785.
- Freeman, D., Haselton, P., Freeman, J., Spanlang, B., Kishore, S., Albery, E., Denne, M., Brown, P., Slater, M. ve Nickles, A. (2018). *Automated psychological therapy using immersive virtual reality for treatment of fear of heights: A single-blind, parallel-group, randomised controlled trial*. Lancet Psychiatry, 5(8), 625-632.
- Fulmer, R., Joerin, A., Gentile, B., Lakerink, L., ve Rauws, M. (2018). *Using psychological artificial intelligence (Tess) to relieve symptoms of depression and anxiety: randomized controlled trial*. JMIR Mental Health, 5(4), 9782.
- Gancea, I. O., Drăgoi, M. V., Popovici, A. E., Goga, N., Dragomir, R., Goga, M., ve Dinu, M. C. (2020). *An Intelligent Emdr System For Helping Students With Psychological Problems*. eLearning ve Software for Education, 2.
- Gantt, L., ve Tabone, C. (2003). *The Formal Elements Art Therapy Scale and "draw a person picking an apple from a tree."* Handbook of Art Therapy, 420-427.
- Gültekin, M. (2022). *Yapay Zekânın Ruh Sağlığı Hizmetlerinde Kullanımına İlişkin Fırsatlar ve Sorunlar*. İnsan ve Toplum, 12(3), 121-158.
- Griffiths, M. D., ve Auer, M. (2019). *Becoming hooked? Angling, gambling, and "fishing addiction"*. Archives of Behavioral Addictions, 1(1).
- Haeyen, S., Van Hooren, S., ve Hutshemaekers, G. (2015). *Perceived effects of art therapy in the treatment of personality disorders*,

- cluster B/C: A qualitative study. *The Arts in Psychotherapy*, 45, 1-10.
- Haynos, A., Wang, S., Lipson, S., Peterson, C. B., Mitchell, J. E., Halmi, K. A., Agras, W. S. ve Crow, S. J. (2020). Machine learning enhances prediction of illness course: a longitudinal study in eating disorders. *Psychological Medicine*, 51(8), 1392-1402.
- He, H., Boyd-Graber, J., Kwok, K., ve Daumé III, H. (2016). Opponent modeling in deep reinforcement learning. In *International conference on machine learning*, 1804-1813.
- Ho, J., Jain, A., ve Abbeel, P. (2020). Denoising diffusion probabilistic models. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 6840-6851.
- Hoffmann, B., Kalcheva, A., Lekova-Dimitrova, B., Tilov, B., Tornyova, B., Ivanova, M., ve Angelova, J. (2016). The role of expressive therapies in therapeutic interactions; art therapy-explanation of the concept. *Trakia Journal of Sciences*, 14(3), 197-202.
- Holmqvist, G., Roxberg, Å., Larsson, I., ve Lundqvist-Persson, C. (2017). What art therapists consider to be patient's inner change and how it may appear during art therapy. *The arts in psychotherapy*, 56, 45-52.
- Hong, W., Ding, M., Zheng, W., Liu, X., ve Tang, J. (2022). Cogvideo: Large-scale pretraining for text-to-video generation via transformers. *arXiv preprint arXiv:2205.15868*.
- Hristov, K. (2020). Artificial intelligence and the copyright survey. *JSPG*, 16(1). 1-18.
- Joerin, A., Rauws, M., ve Ackerman, M. L. (2019). Psychological artificial intelligence service, Tess: delivering on-demand support to patients and their caregivers: technical report. *Cureus*, 11(1).
- Jury, H. (2022). The sense of things to come, in: Art Psychotherapy and Innovation: New Territories, Techniques and Technologies. *Jessica Kingsley Publishers*, 27-45.
- Kapitan, L. (2007). Will art therapy cross the digital culture divide? *Art Therapy: Journal of the American Art Therapy Association*, 24(2), 50-51.
- Kar, Ö. (2011). *Heykel ve sanat terapisi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Khadar, M. G., Babapour, J., ve Sabourimoghaddam, H. (2013). The effect of art therapy based on painting therapy in reducing symptoms of oppositional defiant disorder (ODD) in elementary school boys. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 84, 1872-1878.
- Kim, J., Kang, J., Kim, T., Song, H., ve Han, J. (2023, March). AlphaDAPR: An AI-based Explainable Expert Support System for Art Therapy. In *Proceedings of the 28th International Conference on Intelligent User Interfaces*, 19-31.
- Kim, S. I. (2010). A computer system for the analysis of color-related elements in art therapy assessment: Computer_Color-Related Elements Art Therapy Evaluation System (C_CREATES). *The Arts in psychotherapy*, 37(5), 378-386.
- Kim, S. I., Betts, D. J., Kim, H. M., ve Kang, H. S. (2009). Statistical models to estimate level of psychological disorder based on a computer rating system: An application to dementia using structured mandala drawings. *The Arts in Psychotherapy*, 36(4), 214-221.
- Kim, S. I., Ghil, J. H., Choi, E. Y., Kwon, O. S., ve Kong, M. (2014). A computer system using a structured mandala to differentiate and identify psychological disorders. *The Arts in psychotherapy*, 41(2), 181-186.
- Kim, S. I., Kim, K. E., ve Song, S. (2024). Exploring artificial intelligence approach to art therapy assessment: A case study on the classification and the estimation of psychological state based on a drawing. *New Ideas in Psychology*, 73, 101074
- Kuhn, E., Greene, C., Hoffman, J., Nguyen, T., Wald, L., Schmidt, J., ... ve Ruzek, J. (2014). Preliminary evaluation of PTSD Coach, a smartphone app for post-traumatic stress symptoms. *Military medicine*, 179(1), 12-18.
- Kulke, L., Feyerabend, D., ve Schacht, A. (2020). A comparison of the Affectiva iMotions Facial Expression Analysis Software with EMG for identifying facial expressions of emotion. *Frontiers in psychology*, 11, 492813.
- Lim, S. M., Shiau, C. W. C., Cheng, L. J. ve Lau, Y. (2021). Chatbot-delivered psychotherapy for adults with depressive and anxiety symptoms: A systematic review and meta-regression, *Behavior Therapy*, 53(2), 334-347.

- Liu, V., ve Chilton, L. B. (2022, April). Design guidelines for prompt engineering text-to-image generative models. In *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-23.
- Luxton, D. D. (2014). Artificial intelligence in psychological practice: Current and future applications and implications. *Professional Psychology: Research and Practice*, 45(5), 332.
- Moula, Z. (2020). *A systematic review of the effectiveness of art therapy delivered in school-based settings to children aged 5–12 years*. *International Journal of Art Therapy*, 25(2), 88-99.
- Nguyen, M. A. (2015). *Art therapy—A review of methodology*. *Dubna Psychological Journal*, 4, 29-43.
- Nichol, A., Dhariwal, P., Ramesh, A., Shyam, P., Mishkin, P., McGrew, B., ... ve Chen, M. (2021). *Glide: Towards photorealistic image generation and editing with text-guided diffusion models*. arXiv preprint arXiv:2112.10741.
- Nilsson, N. J. (2019). *Yapay zekâgeçmiş ve geleceği*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayinevi, 386, 387.
- Orr, P. (2012). *Technology use in art therapy practice: 2004 and 2011 comparison*. *The Arts in Psychotherapy*, 39(4), 234-238.
- Özçelik, B. Ş. (2021). *Yapay zekânın veri koruma, sorumluluk ve fikri mülkiyet açısından ortaya çıkardığı hukuki gereksinimler*. *Adalet Dergisi*, 66, 87-116.
- Panicker, S. (2022). *AI-Inflected Art/Architecture: Who (or rather, what) is the artist/architect?* *Blueprint* September, 3(2), 15–36.
- Pinker, S., ve Doğan, M. (2010). *Boş sayfa: İnsan doğasının modern inkârı*. Boğaziçi Üniversitesi Yayinevi.
- Potts, C., Lindström, F., Bond, R., Mulvenna, M., Booth, F., Ennis, E., ... ve O'Neill, S. (2023). *A multilingual digital mental health and well-being Chatbot (ChatPal): pre-post multicenter intervention study*. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e43051.
- Rabbi, M., Philyaw-Kotov, M., Lee, J., Mansour, A., Dent, L., Wang, X., ... ve Murphy, S. (2017). *SARA: a mobile app to engage users in health data collection*. In *Proceedings of the 2017 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous*

- Computing and Proceedings of the 2017 ACM International Symposium on Wearable Computers, 781-789.
- Riley, G., ve Giarratano, J. C. (2005). *Expert systems: principles and programming*. Thomson Course Technology.
- Rizvi, S. L., Dimeff, L. A., Skutch, J., Carroll, D., ve Linehan, M. M. (2011). *A pilot study of the DBT coach: an interactive mobile phone application for individuals with borderline personality disorder and substance use disorder*. Behavior Therapy, 42(4), 589-600.
- Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., ve Ommer, B. (2022). *High-resolution image synthesis with latent diffusion models*. In Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 10684-10695.
- Saharia, C., Chan, W., Saxena, S., Li, L., Whang, J., Denton, E. L., ... ve Norouzi, M. (2022). *Photorealistic text-to-image diffusion models with deep language understanding*. Advances in Neural Information Processing Systems, 35, 36479-36494.
- Shatte, A. B., Hutchinson, D. M., ve Teague, S. J. (2019). *Machine learning in mental health: a scoping review of methods and applications*. Psychological Medicine, 49(9), 1426-1448.
- Slack, G. (2023). *What DALL-E reveals about human creativity*. Stanford HAI. January, 17, 2023.
- Slegelis, M. H. (1987). *A study of Jung's mandala and its relationship to art psychotherapy*. The Arts in Psychotherapy, 14(4), 301-311.
- Şen, E. (2022). *İllüstrasyon alanında yapay zekâ uygulamaları*. Abant Sosyal Bilimler Dergisi, 22(3), 1320-1332.
- Tiwari, T., Tiwari, T., ve Tiwari, S. (2018). *How Artificial Intelligence, Machine Learning and Deep Learning are Radically Different?* International Journals of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, 8(2), 1-9.
- Wu, H. H., Seetharaman, P., Kumar, K., ve Bello, J. P. (2022, May). *Wav2clip: Learning robust audio representations from clip*. In ICASSP 2022-2022 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 4563-4567.

- Van Der Vennet, R., ve Serice, S. (2012). *Can coloring mandalas reduce anxiety? A replication study*. *Art Therapy*, 29(2), 87-92.
- Vu-Quoc, L., ve Humer, A. (2022). *Deep learning applied to computational mechanics: A comprehensive review, state of the art, and the classics*. arXiv preprint arXiv:2212.08989.
- American Art Therapy Association. (2009). *About Art Therapy*. <http://www.americanarttherapyassociation.org/aata-about-art-therapy.html>. [Erişim Tarihi 19.03.2024].
- Dsail Skku.(20 Tem 2023). *[IUI 2023] AlphaDAPR: An AI-based Explainable Expert Support System for Art Therap* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Im7-6Xp3zBo> [Erişim Tarihi 19.03.2024].
- Masters, C. L. (2005). *Clay sculpture within an object relational therapy: a phenomenological-hermeneutic case study* [Doctoral dissertation]. Rhodes University.
- Openai, (2021, Haziran). *DALL·E: Creating images from text*. <https://openai.com/blog/dall-e/> [Erişim Tarihi 19.03.2024].
- Openai, (2022, Mart)*DALL·E 2 is an AI system that can create realistic images and art from a description in natural language*. <https://openai.com/dall-e-2/>. [Erişim Tarihi 19.03.2024].
- Openai (2022, Ağustos). *DALL·E: Introducing outpainting*. <https://openai.com/blog/dall-e-introducing-outpainting/>. [Erişim Tarihi 19.03.2024].
- Salkowitz, R. (2022). *Midjourney Founder David Holz On The Impact Of AI On Art, Imagination And The Creative Economy*. <https://www.forbes.com/sites/robsalkowitz/2022/09/16/midjourney-founder-david-holz-on-the-impact-of-ai-on-art-imagination-and-the-creative-economy/?sh=1704bc832d2b>. [Erişim Tarihi 19.03.2024].