



Journal of Current Researches on Social Sciences (JoCRess)

www.stracademy.org/jocress

ISSN: 2547-9644

Year: 2023

Volume: 13

Issue: 3



Crossref doi: 10.26579/jocress.13.3.15

Research Article

Artificial Intelligence and Music Education

İsmet ARICI¹

Keywords

Music, Music
Education, Artificial
Intelligence.

Abstract

"Artificial intelligence", first expressed by John McCarthy at the Dartmouth Conference in 1956, is rapidly developing as one of today's important tools. Artificial intelligence technologies are used in many areas today. For example, autonomous vehicles, personal assistants, translation programs, travel routes and logistics planning systems that require fast results are used in medical diagnosis and treatment methods. Artificial intelligence-based applications are being developed in order to make good use of this rapidly developing technology in the field of education. The concept of artificial intelligence-supported education has now begun to sit on the agenda of computer-aided education processes. In this article, the concept of artificial intelligence, its areas of use in education, how artificial intelligence can contribute to music education and current application examples are examined.

Article History

Received
11 September, 2023
Accepted
15 October, 2023

Yapay Zeka ve Müzik Eğitimi

Anahtar Kelimeler

Müzik, Müzik
Eğitimi, Yapay
Zeka.

Özet

İlk kez 1956 yılında Dartmouth Konferansı'nda, John McCarthy tarafından ifade edilen "yapay zekâ", günümüzün önemli araçlarından biri olarak hızlı bir şekilde gelişmektedir. Yapay zeka teknolojileri günümüzde birçok alanda kullanılmaktadır. Örneğin, otonom araçlar, kişisel asistanlar, çeviri programları, hızlı sonuç alınması gereken seyahat rotası ve lojistik planlama sistemleri, tıbbi tanı ve tedavi yöntemlerinde kullanılmaktadır. Eğitim alanında da hızla gelişen bu teknolojiye iyi şekilde yararlanabilme adına yapay zeka temelli uygulamalar geliştirilmektedir. Bütün bu gelişmeler hem öğrencileri hem de eğitimcileri yakından ilgilendirmektedir. Bilgisayar destekli eğitim süreçlerinin gündemine artık yapay zeka destekli eğitim kavramı oturmaya başlamıştır. Bu makalede yapay zeka kavramı, eğitimde kullanım alanları, yapay zekanın müzik eğitimine nasıl katkılar sağlayabileceği ve mevcut uygulama örnekleri konuları incelenmiştir.

Makale Geçmişi

Alınan tarih
11 Eylül 2023
Kabul tarihi
15 Ekim 2023

¹ Corresponding Author. ORCID: 0000-0002-6295-8906. Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Müzik Öğretmenliği Anabilim Dalı, ismetarici@yahoo.com

1. Giriş

Yapay zeka teknolojisi hayatın her alanında hızla gelişirken, tüm dünya yapay zeka ile ilgili birçok konuda tartışma içinde. Yapay zeka insan yaşamına bir tehdit mi? Kolaylık mı? veya insanı daha az düşünmeye sürükleyecek bir araç mı? Tüm bunlar tartışılırken bir yandan yapay zeka çalışmaları sürekli gelişim kaydediyor.

Geldiğimiz an itibari ile yapay zekâ, zeki makineler, özellikle de zeki bilgisayar programları oluşturan bilim ve mühendislik dalı haline gelmiştir. Temel beklenti, insan zekâsının karakteristik özelliklerini bilgisayara kazandıran algoritmalar geliştirmek ve problemlere insan gibi zeki davranışlar sergileyerek çözümler üretebilen sistemler geliştirmektir (Öztemel, 2020).

Birçok kişi bunu büyük bir sorun olarak görmüyor. Sonuçta birçok bilimsel kavram iyileşiyor. Tanımlar çalışmanın başında değil, yalnızca araştırma olgunlaştıktan sonra yapılır. Verilen zekanın karmaşıklığı göz önüne alındığında, yapay zekanın genel kabul görmüş bir tanımını beklemek gerçekçi değildir (Wang, 2019).

2. Yapay Zekâ Nedir?

1956 da Yapay zekâ konusunda düzenlenmiş ilk konferans olan Dartmouth Konferansı'nda, John McCarthy "yapay zekâ" terimini türetti. Ailen Newell, J.C. Shaw ve Herbert Simon'un yazdığı, "Mantık Kuramcısı" (The Logic Theorist) isimli ilk yapay zekâ programının sunumu yapıldı. (Acar, 2007).

Yapay zeka, bilgisayarların ve diğer makinelerin öğrenme, akıl yürütme ve karar verme gibi insana özgü bir zekayı taklit etmeyi amaçlayan bir alandır. Birçok disiplini içeren yapay zeka, bilgisayar bilimi, matematik, istatistik, psikoloji ve beyin bilimi gibi alanlarla ilişkilidir.

Yapay zekâ sistemleri bilgi işlem görevlerini insanlardan çok daha hızlı ve verimli bir şekilde gerçekleştirebilecek ayrıntılı algoritmalar kullanmaktadır. Modernleşen dünyada büyük verilerin artışının hız kazanması ve yapay zekânın bu verileri hızlıca işleyebilmesi gelecekte dünyadaki çeşitli sorunların çözümünde umut vaad edici bir görünüm sergilemektedir (Tugay ve Tugay, 2019).

Yapay zekanın temel amacı, insan benzeri akıl yürütme ve problem çözme yetenekleri kazandırmaktır. Bunun için, makinelerin verileri analiz etmesi, öğrenmesi, deney yapması, sonuç çıkarması ve kararlar alması gerekmektedir. Yapay zeka, işlem gücü ve hızı nedeniyle insanlardan daha güçlü bir zeka potansiyeline sahip olabilir.

Yapay zeka, verileri analiz etmek, desenleri tanımak ve çıkarımlar yapmak için bir dizi algoritma, model ve teknik kullanır. Bu algoritmalar, genellikle makine öğrenimi ve derin öğrenme gibi yaklaşımlarla gerçekleştirilir (Ser, 2023).

Makine öğrenmesi, makinelerin deneyimlerden öğrenmesine ve algoritmalarının iyileştirilmesine dayalı bir öğrenme sürecidir. Derin öğrenme ise yapay sinir ağlarının kullanımıyla karmaşık veri analizleri yapabilen bir öğrenme yöntemidir.

Doğal dil işleme, makinelerin insan dilini anlaması ve üretmesine yardımcı olan bir alandır. Uzman sistemler, belirli bir konuda uzmanlaşmış bilgi tabanlarını kullanarak çözümler üreten makinelerdir. Genetik algoritmalar ise biyolojik evrimden esinlenen algoritmalar.

Liu ve arkadaşları (2020) yapay zeka teknolojisinin eğitimde yeniliği teşvik etmekten, öğretme ve öğrenme süreçlerine yardımcı olmaya, akıllı kampüs yaşamını yönetmeden paydaşlara faydalı bilgiler sağlamaya kadar birçok farklı alanda kullanıldığını tespit etmişlerdir.

Aslan (2020) çalışmasında yapay zekanın sadece öğrenmeyi desteklemek için değil, öğretim, değerlendirme, sınıf yönetimi, idari işler, öğretmen görevleri ve okul yönetimi gibi çok farklı alanlarda etkin şekilde kullanıldığını belirtmektedir.

Yapay zeka, hızla gelişen bir alan olup, gelecekte daha birçok iş ve hayat alanında aktif olarak kullanılması beklenmektedir. Bununla birlikte, yapay zekanın yasal ve etik çerçeve içinde geliştirilmesi, insanları desteklemesi ve toplumun yararına olması önemli bir sorumluluktur.

3. Yapay Zeka ve Eğitim

Yapay zeka, eğitimde birçok alanda önemli katkılar sağlayabilir. Eğitimin öğretme, öğrenme, materyal oluşturma, ölçme ve değerlendirme, iletişim boyutlarında farklı katkılar sağlayabilir.

Sanal Öğretmen: Yapay zekaya sahip sanal öğretmenler, öğrencilere derslerde rehberlik edebilir, sorularını cevaplayabilir ve öğrenme materyallerini sunabilir. Özellikle online eğitimde, yapay zeka destekli sanal öğretmenler, öğrenme deneyimlerini daha interaktif ve etkileşimli hale getirebilir.

Kişiselleştirilmiş Öğrenme: Yapay zeka, öğrencilerin kişisel öğrenme profilini analiz edebilir ve öğrenme stillerine, ihtiyaçlarına ve hedeflerine uyumlu olarak kişiselleştirilmiş öğrenme materyalleri sunabilir. Bu şekilde her öğrencinin kendi hızında ve ihtiyaçlarına uygun olarak öğrenmesi sağlanır.

Eğitim Materyali Oluşturma: Yapay zeka, öğretmenlere ve eğitimcilerin eğitim materyali üretmelerinde yardımcı olabilir. Öğrencilere özel ders planları, öğrenme materyalleri ve testler oluşturabilir. Ayrıca yapay zeka, içeriklerin kalitesini değerlendirebilir ve öğreticilik yaparak öğrencilere daha iyi içerik sunabilir.

Öğrenci değerlendirmesi: Yapay zeka, öğrencilerin öğrenme ilerlemelerini değerlendirebilir ve bireysel ihtiyaçlarına yönelik geribildirimler sunabilir. Öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek için veri analizi yapabilir ve öğretmenlere öğrencilerin kişiselleştirilmiş eğitim planları oluşturmalarında yardımcı olabilir.

Dolaylı İletişim: Yapay zeka destekli cihazlar, öğrencilerin öğrenme süreçlerini kolaylaştırmak için kullanılabilir. Sesli asistanlar veya chatbotlar, öğrencilerin sorularına anında cevap verebilir ve öğrencilerin öğrenme materyallerine kolay erişim sağlayabilir.

4. Yapay Zeka ve Müzik Eğitimi

Eğitimin birçok alanında olduğu gibi müzik eğitiminde de yapay zekadan yararlanmak mümkündür. Yapay zeka teknolojileri, müzik eğitiminde öğrenme sürecini daha etkili ve verimli hale getirebilir.

Yapay zeka farklı müzik türlerinin tanıyıp sınıflandırabilmektedir. Bunun da ötesinde Kayış ve arkadaşları (2021), Klasik Türk müziği makamlarının yapay zeka

tabanlı sınıflandırılması üzerinde çalışmışlar ve % 98,21 gibi bir başarı oranına ulaşmışlardır.

Yu ve Ding (2020) Okul öncesi ve müzik eğitimi konulu çalışmalarında Profesyonel müzik eğitimi alanında her türlü yeni interaktif proje ve müzik öğretimi çalışmalarının yapay zeka teknolojisine dayalı olacağını belirtmektedirler.

Yapay zeka temelli müzik eğitimi, öğrencilerin enstrüman çalmayı öğrenirken performanslarını geliştirme ve müzikal yeteneklerini daha iyi anlama fırsatı sunabilir. Enstrüman çalmayı öğrenen öğrenciler için kişiselleştirilmiş bir eğitim süreci sağlayabilir. Öğrencilerin yeteneklerine ve ihtiyaçlarına göre özel olarak tasarlanmış bir öğrenme programıyla, her bireyin müzikal gelişimi daha hızlı olabilir. Yapay zeka teknolojileri, öğrencilerin performansını analiz edebilir ve hatalarını saptayabilir. Böylece öğrenciler, doğru teknikler ve pratik yöntemler konusunda geribildirim alarak hatalarını düzeltebilir.

Yapay zeka aynı zamanda öğrencilere kişisel pratik planları oluşturmak için yardımcı olabilir. Öğrencilerin hedeflerine ve ilerlemelerine dayalı olarak, yapay zeka programları, en uygun pratik süresini ve materyallerini belirleyebilir. Öğrenciler, motive edici bir öğrenme deneyimi yaşayarak, daha etkili bir şekilde pratik yapma imkanına sahip olur.

Yapay zeka, müzikal analiz yapma gibi işlemlerde de kullanılabilir. Öğrencilerin müzik parçalarını anlama ve çalma becerilerini geliştirmek için doğru notaları ve ritimleri takip etmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, yapay zeka programları, öğrencilere müzikal kompozisyon ve düzenleme konusunda da rehberlik edebilir.

Yang (2020), yapay zeka ve müzik eğitimi başlıklı çalışmasında, yapay zeka ve müzik eğitimi kombinasyonunun, çağdaş müzik eğitiminde parlak bir çığır açabileceğini ifade etmektedir. (Şekil 1)

Şekil 1. Yapay Zeka Müziği (Yang, 2020)



Sonuç olarak, yapay zeka temelli müzik eğitimi, öğrencilerin müzik yeteneklerini geliştirmek için yeni fırsatlar sunar. Yapay zeka, kişiselleştirilmiş bir eğitim süreci

sağlar, performansları analiz eder, pratik planları oluşturur ve müzikal analiz yapar. Müzik eğitiminde yapay zekadan yararlanmak, öğrencilerin daha etkili ve verimli bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olabilir. Müzik eğitimi alanında yapay zeka teknolojilerinin kullanımının daha da yaygınlaşmasıyla, öğrencilerin müzikal yetenekleri önemli ölçüde gelişebilir.

4.1. Müzik Eğitime Yönelik Yapay Zeka Tabanlı Uygulamalar

Amper Music: Bu yapay zeka tabanlı yazılım, kullanıcılara müzik yapma ve düzenleme konusunda yardımcı olur. Farklı türlerde müzikler oluşturabilir ve düzenleyebilirsiniz.

Yamaha AI Music Ensemble: Bu yapay zeka uygulaması, müzik öğretmenlerine öğrencilerini takip etme, değerlendirme yapma ve geribildirim sağlama konusunda yardımcı olur. Ayrıca öğrencilere pratik yapma sürecinde eşlik edebilir.

Melodrive: Bu yazılım, senkronize bir şekilde dinleyicinin oyun veya video izlerken deneyimine müziği entegre edebilir. Yani, yapay zeka, dinamik olarak kendine ait müzikleri üretebilir ve dinleyiciye özel bir deneyim sunabilir.

Google Magenta: Google'ın yapay zeka araştırma projesi olan Magenta, müzikal deneyimleri analiz etme, sentezleme ve oluşturma konusunda kullanılabilir. Nota oluşturma, akor progresyonları oluşturma, ritim ve genel müzikal analiz yapma gibi yeteneklere sahiptir.

AIVA: Özgür bir yapay zeka, AIVA, kendi tarzında müzikler oluşturabilir. Klasik müzik, film müziği ve diğer türlerde parçalar üretebilir.

Bu örnekler, yapay zeka teknolojisinin müzik eğitimi ve yaratıcılık alanında nasıl kullanılabileceğini göstermektedir. Ancak, bu uygulamaların tamamı işbirliği içinde çalışmak ve insan müzisyenlerin deneyimlerini tamamlamak amacıyla tasarlanmıştır.

4. Sonuç ve Öneriler

Gelinen noktada yapay zekanın müzik eğitiminde güçlü bir araç olarak kullanılabileceğini görmekteyiz. Yapay zeka öğrencileri kişisel olarak tanıyabilir ve müzikal gelişimleri üzerinde etkili bir şekilde çalışabilir. Öğrencilerin ilgi alanlarına ve müzik tercihlerine dayalı olarak kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunabilir. Öğrenciler, yapay zeka destekli öğrenme platformlarında farklı müzik türlerini keşfedebilir ve kendi müzikal tercihlerine uygun özelleştirilmiş içeriklere erişebilirler.

Yapay zeka temelli müzik eğitimi, öğrencilerin işbirliği yapmalarını ve iletişim becerilerini geliştirmelerini sağlayabilir. Öğrenciler, yapay zeka destekli öğretim araçlarıyla birlikte çalışarak, birlikte performans sergileyebilir ve müzikal projelerde bir araya gelebilirler.

Öğretmenler yapay zeka teknolojisi kullanılarak, müzik öğretim materyalleri oluşturabilirler.

Ayrıca, yapay zeka tabanlı programlar aracılığı ile öğretmenler, yapay zekanın öğrencilerin performansını analiz ettiği verilerden yararlanarak, öğrenci

performansını değerlendirmek için objektif verilere dayalı bir yöntem geliştirebilirler.

Kaynakça

- Acar, E. (2007). *Ölümlülük, Ölümsüzlük ve Yapay Zekâ*. E-Kitap, Altkitap yayınları
- Arslan, K. (2020). Eğitimde Yapay Zeka ve Uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11 (1), 71-88.
- Lin Yu & Jiaran Ding (2020). Artificial Intelligence in Preschool Music Education. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 750 (2020) 012101IOP. doi:10.1088/1757- 899X/750/1/012101
- Kayış, M ve Diğerleri..(2021). Artificial intelligence-based classification with classical music makams: Possibilities to Turkish music education, *African Educational Research Journal*, Vol. 9(2), pp. 570-580, June 2021, DOI: 10.30918/AERJ.92.21.055 ISSN: 2354-2160
- Liu & Diğerleri,(2020). Review of the Application of Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. 12 (8)
- Öztemel, E. (2020) Yapay zekâ ve insanlığın geleceği. *Türkiye Bilimler Akademisi* S:101, Erişim Linki: https://tuba.gov.tr/files/yayinlar/bilim-ve-dusun/TUBA-978-605-2249-48-2_Ch9.pdf
- Ser, A. (2023). Algoritmaların Senfonisi: Müzikte Yapay Zeka'nın Geçmişi, Bugününü ve Geleceğinin Değerlendirilmesi. *Uygulamalı Bilimler Dergisi, MAS JAPS* 8(2): 320–328, 2023
- Tugay, B.; Tugay, R. (2019). “Uluslararası Sistemin Geleceğini Yapay Zekâ Üzerinden Analiz Etmek”, *Journal of Academic Value Studies*, 5 (3) pp: 376-384 (ISSN:2149-8598).
- Wang, P. (2019). On Defining Artificial Intelligence. *Journal of Artificial General Intelligence* 10(2) 1-37, 2019
- Yang, F. (2020). Artificial Intelligence in Music Education. *2020 International Conference on Robots & Intelligent System (ICRIS)*



Strategic Research Academy ©

© Copyright of Journal of Current Researches on Social Science is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.