



Co-funded by
the European Union

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Ancak ifade edilen görüş ve düşünceler sadece yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği veya Avrupa Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) görüşlerini yansıtmak zorunda değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.

#NEXT

ÖĞRENME MATERYALI

Yazarlar:

Centrum Wspierania Edukacji i Przedsiğbiorczosci (PL)

Asociația Izci Topluluğu (RO)

bit Schulungscenter GmbH (AT)

DEX İnovasyon Merkezi (CZ)

Avrasya Enstitüsü Araştırma ve Geliştirme Limited Şirketi (TR)

Fthia iş başında (GR)

Proje numarası: 2021-2-PL01-KA220-YOU-000049755

İÇERİK TABLOSU

Ünite 1: YZ, Tanım ve Güncel Eğilimler.....	4
1.1 Tanım.....	4
1.2 Güncel Trendler.....	4
1.3 Dijital dönüşüm ve adaptasyonda YZ'ın rolü.....	7
1.4 YZ, dijital eğitim ve sosyal inovasyon.....	10
1.5 Kaynaklar.....	14
Unit 2: Yapay Zeka'da Katılım.....	16
2.1 Giriş.....	16
2.2 Yapay Zeka kavramı.....	16
2.3 Yapay zeka sistem türleri.....	20
2.4 Şirketler ve bireyler için yapay zeka araçları ve platformları.....	26
2.5 Yapay zeka uygulaması için çıkarımlar.....	31
2.6 Özet.....	32
Unit 3: Yapay zekanın süreç yönleri.....	34
3.1 Giriş.....	34
3.2 Engeller ve bunların üstesinden nasıl gelineceği.....	34
3.3 Özet.....	42
3.4 Yapay zekanın yasal yönleri ve etik sorunu Giriş.....	43
3.5 Giriş.....	43
3.6 Özet.....	46
3.7 Kaynaklar.....	47
Unit 4: Sosyal beceri eğitimi için öğretim çerçevesi.....	48
4.1 Giriş.....	48
4.2 Sosyal beceriler ve önemi.....	48
4.3 Yapay zeka faaliyetleriyle ilgili önemli sosyal beceriler.....	51
4.4 Gençlere sosyal becerileri öğretme yöntemleri.....	56
4.5 Özet.....	59
4.6 Kaynaklar.....	60
Unit 5: Yapay zeka öğretiminde kullanılacak vaka çalışmaları. Beceri öğretiminde gerçek zamanlı vaka çalışmalarının öğretim sürecine entegre edilmesi.....	62
5.1 Giriş.....	62
5.2 Akıllı özel ders sistemleri ve kişiselleştirilmiş öğrenme.....	62
5.3 Ders Çalışmayı Kolaylaştırmak için Yapay Zeka Araçlarının Kullanımı.....	64
5.4 Çocukların yapay zeka üretmesi.....	65
5.5 Öğrenme çıktıları için yapay zeka ile sınıfların optimizasyonu.....	66

5.6	Uluslararası Vaka Çalışmaları.....	68
5.7	Özet.....	70
Unit 6:	Yapay Zeka hakkında halkı bilgilendirmek ve devam eden süreç, yapay zeka alanındaki güncel faaliyetler, açılış hakkında bilgi.....	72
6.1	Giriş.....	72
6.2	Gerçek hayatta yapay zekayı benimsemek.....	72
6.3	Yapay Zekanın Halkla İlişkiler Üzerindeki Etkisi.....	74
6.4	Medya ve Toplumda Yapay Zeka.....	75
6.5	Özet.....	78

Ünite 1: YZ, Tanım ve Güncel Eğilimler

Hedefler:

- YZ kavramının net bir tanımını yapmak.
- Günümüzde AI ve toplum arasındaki ilişki hakkında farkındalık yaratmak.
- AI ile ilgili güncel trendleri belirlemek ve izleyicileri YZ'nin farklı sektörlerdeki varlığı hakkında bilgilendirmek.

Bu alt bölümün amacı, Yapay Zeka (YZ) alanının kısa bir tanımını yapmaktır. Makale, YZ'nin tanımını ve YZ'daki bazı güncel eğilimleri sunacaktır.

1.1 Tanım

'Yapay zeka' kavramı ilk kez 1955 yılında McCarthy tarafından ortaya atılmış ve 1956 yılında ABD'nin Ivy League üniversitelerinden birinde düzenlenen bir çalıştayda kullanılmıştır ve 'akıllı makineler, özellikle de akıllı bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliğini' tanımlamaktadır (McCarthy vd., 2006, s.2). Ancak yıllar içinde YZ'nin tanımları çeşitli biçimler almıştır.

Britannica'ya göre Yapay Zeka ya da kısaca YZ veya AI, 'dijital bir bilgisayarın ya da bilgisayar kontrollü bir robotun genellikle zeki varlıklarla ilişkilendirilen görevleri yerine getirme yeteneğidir' (<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>). New International Webster's Comprehensive Dictionary of the English Language'e göre, YZ'nin tanımlarından biri 'makinelere normalde insan zekası gibi olduğu düşünülen öğrenme, uyum sağlama, kendini düzeltme gibi bazı yetenekleri üstlenecek şekilde geliştirilebileceği kavramıdır'. Dolayısıyla, Yapay Zeka'nın payı oldukça yüksektir çünkü bilgisayarlar tarafından kapsıllenebilecek insan benzeri niteliklerin ve süreçlerin geliştirilmesini savunmaktadır. Daha yeni tanımlar, YZ'nin akıllı insan davranışlarını taklit ettiğinin altını çizmektedir. Ancak insanın aklına gelen soru, bilgisayar gibi bir makinenin zeki olarak tanımlanabilmesi için ne yapması gerektiğidir. Bu, bilgisayar programları ve YZ akıllı sistemlerine kadar uzanmaktadır. 'Yapay Zeka' makalesine göre: Definition, Trends, Techniques and Cases' (<https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C15/E6-44.pdf>) makalesine göre, yapay akıllı sistemler dört kategoriye ayrılmaktadır:

- İnsan gibi düşünen sistemler
- İnsan gibi hareket eden sistemler
- Rasyonel düşünen sistemler
- Rasyonel hareket eden sistemler.

1.2 Güncel Trendler

YZ, son birkaç yıldır mevcut olmakla birlikte, günümüzde varlığını önemli ölçüde artırmakta ve toplumumuzun sosyalden ekonomiye çeşitli katmanları üzerinde önemli bir etki kaydetmektedir. Günümüzde giderek daha fazla endüstri YZ'yı ortak bir araç olarak kullanıyor. Dünya 2023'e yeni girdiğinden, bu yıl ve uzun vadede yakından bakılması gereken YZ trendlerinden bazılarını sunacağız.

1. Siber Güvenlik

Siber güvenlik bilgi güvenliği ile ilgilidir. Bilgi güvenliği, bir kuruluşun bilgilerini güvence altına almak ve korumak için ve ayrıca gözetim için kullandığı araçları ve süreçleri içerir. Giderek daha fazla şirket, kuruluş, kurum çalışmalarını çevrimiçi veya kısmen çevrimiçi hale getirdiğinden, toplumun bugün tanık olduğu YZ trendlerinden biri, siber güvenlik için YZ teknolojisinin önemli ölçüde kullanılmasıdır. Ağ ve altyapı güvenliği üzerinde önemli bir etkiye sahip olan YZ, 'bilginin yetkisiz erişimini, kullanımını, ifşasını, bozulmasını, değiştirilmesini, denetlenmesini, kaydedilmesini veya yok edilmesini önlemek' için kullanılabilir (<https://www.analyticsinsight.net/top-10-artificial-intelligence-trends-to-lookout-for-in-2023/>). YZ, aşağıdaki gibi güvenlik önlemlerini iyileştirmek için kullanılabilir:

- Ses ve yüz tanıma
 - Video analizi
 - Biyometrik kimlik doğrulama
- (<https://www.computer.org/publications/tech-news/trends/the-latest-artificial-intelligence-trends-to-embrace>).

2. İletişim

YZ'nın iletişimdeki mevcut eğilimi, 'görsel, işitsel ve metin tabanlı otomatik olarak üreten' Doğal Dil İşleme aracına dayanmaktadır (<https://www.computer.org/publications/tech-news/trends/the-latest-artificial-intelligence-trends-to-embrace>). YZ sohbet robotları, NLP trendlerinden biri olarak sınıflandırılmaktadır. Sohbet robotları, 'insanlarla simüle edilmiş konuşmalar yapmak için bulut tabanlı hizmetleri ve yapay zeka tekniklerini kullanan çevrimiçi bilgisayar programlarıdır. İnsan kullanıcı bir soru yazar veya konuşur ve sohbet robotu yanıt vererek bilgi sağlar veya basit bir görev üstlenir' (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>). Chatbotlar gibi YZ araçları, aşağıdaki insan faaliyetlerinin yerini almaktadır:

- Müşterilerin basit ve tekrarlayan sorularını yanıtlayın
- Randevuları düzenleyin
- Hatırlatma gönderin
- Son teslim tarihlerini belirleyin.

Sonuç olarak, YZ'nın kolaylaştırdığı otomatikleştirilmiş süreç verimliliği artırır, manuel hataları ortadan kaldırır, işletme-müşteri etkileşimlerini kolaylaştırır, müşteri destek ekiplerinin işini kolaylaştırır ve iş süreçlerini kolaylaştırır.

İletişimdeki diğer trendler ise İstatistiksel Dil Modelleri, Sinirsel Dil Modelleri, Konuşma Tanıma, Makine Çevirisi, Duygu Analizi ve Metin Önerilerini içeren Büyük Dil Modelleridir.

3. Otonom Sistemler

Analytics Insight'a göre, YZ'daki trendlerden biri de daha iyi otonom sistemlerin üretilmesidir. Kaydedilen ilerlemelerden bazıları şunlardır: drone araştırması, otonom ilham ve biyo-esinlenmiş sistemler. Buna bir örnek olarak kendi kendine giden bir ambulans verilebilir. Otonom sistemlerin amacı bağımsız olarak düşünmek ve tepki vermektir.

4. Sağlık Hizmetleri

Yapay Zeka, hastaların daha iyi tıbbi bakıma erişimini kolaylaştırabilir. Sağlık sektörünü daha hızlı teşhis koyma konusunda destekler ve hastaların kayıtlarını ve hastaneye kabullerini yönetir. Daha şaşırtıcı olan ise, VeryWellMind'a göre, AI'nın ruh sağlığı için muazzam faydaları olabileceği, çünkü anksiyetenin davranışsal belirtilerini %90'ın üzerinde doğrulukla tespit edebileceğidir (<https://www.verywellmind.com/artificial-intelligence-could-be-the-future-of-mental-illness-detection-5213212>).

5. NFT'ler aracılığıyla sanat

Investopedia'ya göre NFT'ler, "blok zincirindeki kriptografik varlıkları benzersiz kimlik kodları ve onları birbirinden ayıran meta verilerle" temsil eden Değiştirilemez Token'lardır (<https://www.investopedia.com/non-fungible-tokens-nft-5115211>). NFT'nin sanatçılar ve sanatları üzerinde büyük bir etkisi vardır. NFT, sanatçılara nasıl ödeme yapıldığını, nasıl çalıştıklarını ve sanatlarına nasıl sahip olduklarını etkilemektedir. XP Network Blog'a göre, "en popüler NFT koleksiyonları (BAYC, DeGods, Azuki vb.) nihayetinde bir YZ tarafından oluşturulmaktadır - bir anlamda, önceden tasarlanmış düzinelerce özelliği alıp bunları binlerce benzersiz karakterde birleştiren bir algoritmadır" (<https://blog.xp.network/ai-and-nft-all-you-need-to-know-about-the-latest-trend-ebc3784d59fa>). 2023 yılında sanat, sanat tarafından yeniden tanımlanmaya devam ediyor.

6. Dijital Avatarlar

Analytics Insight'a göre dijital avatar, 'sanal dünyada bir kişiyi temsil etmek üzere inşa edilen görsel bir form veya bir imaj olarak mevcut ve potansiyel yapay zeka trendlerinden biridir'. Dolayısıyla avatarlar, sanal dünyada bir kişiyi temsil eden bir görüntü şeklini almaktadır. Entrepreneur.com'a göre, işletmeler gibi sektörler 'dijital avatarları marka kimliklerinin bir parçası olarak kullanarak fayda sağlayabilir' (<https://www.entrepreneur.com/science-technology/digital-avatars-are-the-face-of-the-future-heres-why/434407>). Örneğin moda markası Nike, YZ Digital Avatarları pazarlama aracı olarak kullanmış ve Nikeland'ı yaratmıştır.

7. Etik

YZ akıllı insan davranışlarını taklit etmek üzere tasarlandığından, AI'nın etiği ve en etik şekilde nasıl kullanılabileceğine ilişkin pek çok tartışma, münazara ve endişe bulunmaktadır. Analytics Insight'a göre YZ etiği, "YZ'nın sorumlu kullanımını geliştirmeyi amaçlayan bir ahlaki ilkeler ve teknikler sistemi" oluşturmaktadır. Temel bileşenleri arasında YZ önyargısından kaçınma, YZ ve gizlilik, YZ hatalarından kaçınma ve çevresel etkiyi yönetme yer almaktadır.

8. Askeri silahlar

Yapay zeka, silahların oluşturulması ve kullanımıyla ilgili olarak neredeyse tüm askeri sektörlerde de kullanılmaktadır. Dataconomy.com'a (<https://dataconomy.com/2022/08/how-is-artificial-intelligence-used-in-the-military/>) göre, geleneksel askeri sistemlerden farklı olarak, 'YZ-güçlü askeri sistemler muazzam veri hacmini verimli bir şekilde daha iyi yönetebilir'. YZ şu alanlarda kullanılmaktadır:

- Askeri operasyonlar;
- Eğitim;
- Stratejik karar verme;
- Tehdit algılama;
- Güvenlik.

9. Sürdürülebilirlik

Tüm şirketlerin karbon ayak izlerini azaltmayı ve olumsuz çevresel etkileri en aza indirmeyi hedeflemesi güncel bir eğilimdir. YZ, sürdürülebilirliği farklı şekillerde destekleyebilir: uydu görüntüleriyle birlikte bir bilgisayar görüşü kullanarak ormansızlaşmayı ve yasadışı ağaç kesimini ve balıkçılığı tespit etmek.

1.3 Dijital dönüşüm ve adaptasyonda YZ'ın rolü

Hedefler:

- Dijital dönüşüm ve adaptasyonu tanımlamak.
- YZ'ın modern toplumun dijital dönüşümünde ve adaptasyonunda sahip olduğu rolü keşfetmek.
- YZ'ın dijital dönüşümü ve adaptasyonu hızlandırarak toplumu nasıl iyileştirebileceğini keşfetmek.
- Dijital dönüşüm ve adaptasyonda YZ'ın rolü ile ilgili olarak hedef gruba bilgi desteği sağlamak.

Enterprisers Project'e göre dijital dönüşüm, 'dijital teknolojinin bir işletmenin tüm alanlarına entegre edilmesini, faaliyet gösterme ve müşterilere değer sunma şeklinizi temelden değiştirmeyi' temsil etmektedir. Bu aynı zamanda kuruluşların sürekli olarak statükoya meydan okumasını, denemeler yapmasını ve başarısızlık karşısında rahat olmasını gerektiren kültürel bir değişimdir' (<https://enterprisersproject.com/what-is-digital-transformation>). Modern toplumda dijital dönüşümü yaşamamak mümkün değildir. Bir şirket dijital dönüşüm sürecinden geçerken, o şirket çalışma ortamını ve kazanımlarını iyileştirmek için dijital teknolojilerden yararlanır. Sonuç olarak dijital dönüşüm, bir işletmenin üretkenliğini, etkinliğini ve verimliliğini artırmayı amaçlar. Bu iyileştirmeler ERP sistemleri, CRM yazılımları ve finansal araçlar gibi yeni bulut yazılımlarından blockchain, robotik, nesnelerin interneti (IoT) ve yapay zeka (AI) gibi teknolojik gelişmelere kadar uzanabilir.

Dijital çağda yaşadığımız bugünlerde, yapay zeka dijital dönüşüm ve adaptasyonu sevmekte ve güçlendirmekte, tüm sektörlerde fırsatlar ve iyileştirmeler yaratmaktadır. Örneğin Google, Microsoft, Facebook ve Amazon gibi devler YZ çözümleri geliştirmek için 100 milyar dolar yatırım yapıyor (<https://www.digite.com/blog/digital-transformation-and-artificial-intelligence/>).

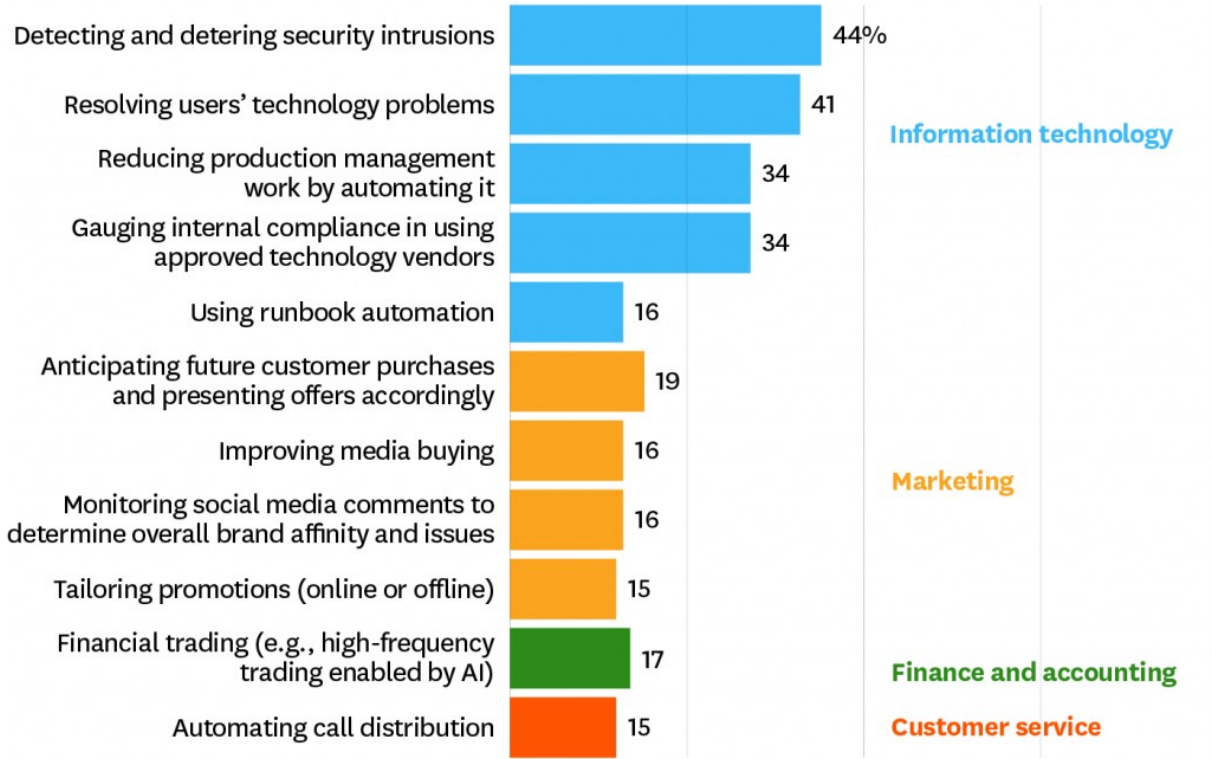
Dolayısıyla aklımıza gelen ilk sorular şunlar oluyor: 'YZ'nın güç verdiği dijital dönüşüm ne anlama geliyor? Etkileri nelerdir? YZ'nın işletmeleri ve tüm dünyayı bambaşka bir inovasyon ve dönüşüm seviyesine getirdiği, gerçek bir iyileştirme, fırsat ve fayda kaynağı olduğu söylenebilir. Bu nedenle, YZ tarafından desteklenen dijital dönüşüm aşağıdaki faydalara sahiptir:

- İnsan hatasını azaltır
- Çalışmayı daha verimli ve üretken hale getirir
- İnsan sermayesini azaltır
- Son derece profesyonel ve nitelikli çalışanların enerjisini, tekrar eden görevleri yerine getirme yükünü üzerlerinden alarak koruyun ve üretkenliklerini ve motivasyonlarını sürdürün.
- Otonom sistemler oluşturun ve süreçleri otomatikleştirin.

Aşağıda Harvard Business Review tarafından yayınlanan ve dünya çapındaki şirketlerin YZ'yı nasıl kullandığını gösteren bir rakam yer almaktadır. Tüm bu alanlarda YZ kullanarak, bu işletmelerin şüphesiz dijital olarak dönüştüğü sonucuna varabilirsiniz.

How Companies Around the World Are Using Artificial Intelligence

IT activities are the most popular.



SOURCE TATA CONSULTANCY SERVICES SURVEY OF 835 COMPANIES, 2017

© HBR.ORG

Satya Ramaswamy'nin Harvard Business Review'daki bir makalesinde belirttiği gibi, 'otomasyon ve yapay zeka bazı işleri ortadan kaldıracak. Müşteri hizmetleri için chatbot'lar çoğaldı; fabrika zeminindeki robotlar gerçek. Ancak şirketlerin yapay zekayı ilk olarak bilgisayarlarının halihazırda etkileşim halinde olduğu yerlerde kullanmalarının akıllıca olacağına inanıyoruz. Onları yıllarca meşgul edecek çok sayıda düşük asılı meyve var (<https://hbr.org/2017/04/how-companies-are-already-using-ai>).

Devam edecek olursak, dijital dönüşüm dijital adaptasyonla el ele gider çünkü bir işletme dijital olarak dönüştürüldüğünde yeni yaklaşımlara ve adaptasyonlara ihtiyaç duyulur. Bu nedenle, ikincisinin tanımlanması gerekmektedir. Rural Sourcing'e göre dijital adaptasyon, "hızla gelişen iş ihtiyaçlarını tahmin etme veya algılama ve yeni teknoloji, süreç ve işgücü yönetimi kombinasyonları yoluyla uyum sağlama becerisini" ifade etmektedir (<https://www.ruralsourcing.com/wp-content/uploads/2017/09/Intro-to-Digital-Adaptation-WP-Final.pdf>).

'An Introduction to Digital Adaptation'a göre dijital adaptasyon dört ana kategoriye ayrılabilir:

1. Gelişen ihtiyaçlar

Dünya sürekli bir değişim içinde olduğundan, insanların ihtiyaçları da sürekli değişmektedir. Bu nedenle şirketler, işlerini müşterilerinin ve çalışanlarının değişen ihtiyaçlarına göre uyarlamalı ve bu ihtiyaçları karşılayan ve gideren sistemler geliştirmelidir.

2. İşgücü Değişimi

İşletmeler dijital dönüşüm geçirdiğinden, işgücünün ve çalışma kültürünün değişeceği kesindir. Bu gerçek, şirketleri dolaylı ve doğrudan yaklaşımlarını değiştirmeye ve daha fazla teknolojik ve BT becerisi kazandırmaya zorlamaktadır.

3. Deneyim

Şirketler müşterilerine sundukları hizmetleri iyileştirmek için daha teknolojik ve dijital olarak yenilikçi araçlar kullanmaya başladılar. Tüm bu araçlar, müşterilerin şirketle ilgili deneyimlerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.

4. Rekabetçi tehdit

Dijital adaptasyon, şirketlerin her geçen gün artan rekabet tehdidine karşı koyabilmeleri için kritik bir öneme sahiptir, zira 'Şirketler bir gecede ortaya çıkarak yerleşik kuruluşların çekirdeğini tehdit etmektedir' (<https://www.ruralsourcing.com/wp-content/uploads/2017/09/Intro-to-Digital-Adaptation-WP-Final.pdf>).

WhatFix'e göre, "işletmelerin %50'si yakın zamanda en az bir iş fonksiyonunda yapay zekayı benimsediklerini bildirdi ve katılımcıların %75'i IDC'ye 2025 yılına kadar operasyonlarını dijital olarak dönüştürmeyi planladıklarını söyledi" (<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>). Sonuç olarak, aşağıdaki alanlar yapay zeka sayesinde dijital olarak uyarlanmış ve uyarılacaktır:

1. Müşteri Hizmetleri

Yapay Zeka, 'Einstein Sınıflandırma Uygulamaları', AI-öneri motorları, Chatbot'lar gibi akıllı vaka sınıflandırma araçları sağlayarak müşterilerin deneyimini geliştirir. Şirketler, müşterilerin tutumlarını analiz etmek ve hizmetlerini iyileştirmek için AI'ı kullanmaktadır.

2. BT ve Güvenlik

Yapay Zeka, potansiyel tehditleri tespit etmelerine ve ele almalarına yardımcı olarak şirketlerin güvenliğini artırır. WhatFix'e göre, AI tarafından desteklenen güvenlik teknolojileri işletmelere yardımcı oluyor:

- Herhangi bir anormalliği tespit etmek için sistemleri tarayın;
- Tehlikeye düşmüş sistemleri tespit edin;
- BT uzmanlarını tehditler konusunda uyarın.

AI-powered sistemleri işletmeleri güvenlik tehditlerine karşı nasıl korur? Aşağıdaki gibi özellikler sayesinde:

- Yüz tanıma ve parmak izi tarayıcıları gibi biyometrikler;
- Çift faktörlü kimlik doğrulama;
- Bilgisayar koruması için karmaşık parolaların oluşturulması, kaydedilmesi ve otomatikleştirilmesi;
- Sisteme yetkili erişime izin veren erişim kontrolünün önceden yapılandırılması (<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>).

WhatFix'in bildirdiğine göre, Capgemini Araştırma Enstitüsü'ne göre, kuruluşların %69'u yapay zeka inovasyonlarının siber saldırılara karşı koymalarına yardımcı olduğu konusunda hemfikir. Aynı zamanda, her dört yöneticiden üçü, yapay zekanın veri ihlallerine daha hızlı yanıt vermelerini sağladığını da sözlerine ekledi.

3. Satış

Şirketler, müşterilerin tutum ve davranışlarını tahmin etmelerine yardımcı olarak, kotalarına ulaşmak, daha iyi anlaşmalar yapmak ve performanslarını artırmak için verileri kullanır. AI, Satış alanında istihdam edilmektedir:

- Sabit fiyatlar
- Temsilcileri eğitmek için telefon görüşmelerini izleyin
- Çapraz satış veya üst satış
- Potansiyel beklentileri tahmin edin
- Doğru reklamları alın ve yeni potansiyel müşterileri ne zaman arayacağınızı veya satış e-postaları göndereceğinizi hesaplayın (<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>).

4. İşletme Operasyonları

WhatFix'e göre, ticari faaliyetler beş genel bölüm halinde organize edilebilir:

- Verilerin harmanlanması, depolanması ve yönetilmesi
- İş yüklerini otomatikleştirme
- Kesintilerin önlenmesi
- İş performansının tahmin edilmesi
- Veri analizi (<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>).

5. İK

İK'da AI-powered dijital dönüşüm ilerlemelerinin örneklerinden bazıları şunlardır:

- İş ilanlarının iyileştirilmesi;
- İş arayanları rollerle eşleştirmek;
- Yöneticilerin hayati istatistikleri otomatikleştirmesine yardımcı olmak (<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>).

Günümüzde, iş adayları başvuruları üzerinde çalışmak için akıllı formlar kullanırken, işe alım uzmanları da mülakatları planlamak ve dünya çapında mülakatlar gerçekleştirmek için AI araçlarını kullanıyor.

Garnter (2019) tarafından yapılan bir anket, İK liderlerinin AI'ı kullanarak maliyetlerden tasarruf ettiğini, karar alma süreçlerini geliştirdiğini ve adayların ve çalışanların deneyimlerini iyileştirdiğini vurgulamıştır (<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-21-gartner-survey-shows-37-percent-of-organizations-have>).

Genel olarak, günümüzde şirketler artık dijital dönüşüm sürecinden kaçamıyor ve daha hızlı bir şekilde adapte olmak zorunda. Yapay zekâ mevcut ve gelecek yıllarda da mevcut olacak ve dijital dönüşüm ve adaptasyonun kalbinde yer alan stratejik bir faktör olarak toplumumuzun çalışmalarını dönüştürmeye devam edecektir.

1.4 YZ, dijital eğitim ve sosyal inovasyon

Hedefler:

- AI'ın etkisinden faydalanabilecek ve yenilenebilecek yaşam alanlarını keşfetmek.
- Sosyal inovasyon üretmek için AI'ın nasıl uygulanacağını analiz etmek.
- Toplumun yapay zekayı sosyal etki için nasıl kullanabileceğini anlamak.
- İş sektöründen devam edecek olursak, AI'ın eğitim ve sosyal sektörlerdeki etkilerini tartışmanın tam zamanı. Bu iki sektör de diğerlerine benzer şekilde dijitalleşmeden ve AI'ın hızlı gelişiminden kaçamaz ve uyum sağlamanın bir yolunu bulmak zorundadır. Eğitim bağlamında YZ'dan ilk kez bahsedilmesi, araştırmacıların bilgisayarların bire

bir özel dersin yerini nasıl alabileceğini araştırmaya başladığı 1970 yılına kadar uzanıyor. Daha sonra YZ, sınıflarda çeşitli şekillerde uygulanmaya başlamıştır: öğrenciye yönelik YZ (öğrenme ve değerlendirme), öğretmene yönelik YZ (öğretim) ve sisteme yönelik YZ (eğitim kurumlarının yönetimi).

UNESCO'ya göre YZ, 'günümüzde eğitimdeki en büyük zorluklardan bazılarını ele alma, öğretme ve öğrenme uygulamalarını yenileme ve SKH 4'e yönelik ilerlemeyi hızlandırma' potansiyeline sahiptir (<https://www.unesco.org/en/education/digital/artificial-intelligence>). Yapay zeka teknolojilerinin BM Üye Devletlerinin Eğitim 2030 gündemine ulaşmasını desteklemesi beklenmektedir. Sürdürülebilir Hedefler için 2030 Gündemi, dijital teknolojilerin eğitimdeki ilerlemeyi hızlandırmada, kapsayıcı ve eşitlikçi eğitim ortamlarını kolaylaştırmada ve öğrenmenin geleceğini güçlendirmede önemli bir rol oynadığını teyit etmektedir. YZ'nin eğitime etkileri, YZ'nin yarattığı fırsatlar ve zorlukların yanı sıra YZ'nin standart bir araç haline geldiği bir topluma uyum sağlamak ve uyum sağlamak için gereken yeterlilikler hakkında paydaşlar arasında ortak bir anlayış oluşturmak amacıyla UNESCO, 'Yapay Zeka ve Eğitim' yayını yayınladı: Politika Yapıcılar için Rehber' (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>) yayını yayınlamıştır. 2024 yılına kadar eğitimde yapay zekanın 6 milyar dolar değerinde olması beklenmektedir.

YZ eğitimde nasıl kullanılır ve eğitimi nasıl geliştirir?

İlköğretimden yükseköğretime kadar kurumlar, yararlanıcıların daha iyi koşullar altında öğrenme ve öğretme deneyimi yaşamalarına yardımcı olmak için AI-powered sistemleri kullanmaktadır.

Eğitimde YZ araçları, COVID-19 salgını sırasında okullar kapanıp öğretimi aktarmaya ve evde öğrenmeye zorlandığında katlanarak kullanılmaya başlandı. Öğrenciler, öğretmenler ve okul yöneticileri kendilerini hızla değişikliklere ve dijital ortama adapte olurken buldular.

- Kriz ve acil durumlarda öğrencileri izlemek ve desteklemek için eğitim verilerinin kullanılması
- Küresel öğrenme kaynaklarına erişimi desteklemek için makine çevirisi ve görüntü tanıma teknolojileri
- Bireysel öğrenme örüntüsü tanımaya dayalı kişiselleştirilmiş, AI-aided mentorluk
- Öğrenme güçlükleri için tanı teknolojileri
- Sürdürülebilirlik: YZ, eğitim materyalleri çevrimiçi olarak kullanılabilirliği için kağıt kullanımını azaltır. Bu nedenle, YZ'nin oybirliğiyle kullanılması halinde öğrenmenin kağıtsız olması beklenmektedir.
- Otonom konuşma ajanları: Bu ajanlar bire bir özel dersin yerini alarak öğretmenlerin işini kolaylaştırır çünkü konuşma ajanları öğrencilerin sorularını yanıtlayabilir, yardım ve ek materyaller sağlayabilir.
- Uyarlanabilir sistemler: Bunlar öğrencilerin kendi hızlarında ve kendi tarzlarıyla öğrenmelerini destekler.
- Sesli asistanların kullanımı: öğrencilere kampüs ihtiyaçları, programlar ve kurslar konusunda rehberlik edebilirler.
- Öğretmenlerin zamanından çalan tekrarlayan lojistik ve idari işlerle (kurs yönetimi, kayıt, ebeveynler için kaynaklara erişim) uğraşın. Bunun yerine, YZ otonom sistemleri ile öğretmenler bu zamanı etkili öğretim yöntemlerine ayırabilirler.

Yapay zekanın eğitimde etik ve kapsayıcı bir şekilde kullanılması nasıl sağlanır?

UNICEF'e göre kapsayıcı eğitim, 'çeşitliliği kutlamak, katılımı teşvik etmek ve tüm insanların öğrenme ve katılımının önündeki engelleri aşmak için [...] yerel kültür ve bağlama göre sürekli gelişen dinamik bir süreçtir'. YZ'nın eğitimde yarattığı dijital yenilik, öğrenme konusundaki engelleri azaltmaktadır. Bunun nedeni, YZ sistemlerinin her öğrencinin ihtiyaçlarına göre uyarlanabilmesi ve kişiselleştirilebilmesidir. Forbes'a göre, eğitimdeki YZ sistemleri 'her öğrencinin özel bir öğrenme profilini geliştirmek ve her öğrenci için eğitim materyallerini yeteneklerine, tercih ettikleri öğrenme şekline ve deneyimlerine göre özelleştirmek için kullanılmaktadır'

(<https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/07/12/ai-applications-in-education/?sh=4abe456262a3>). Sonuç olarak, eğitimdeki YZ sistemleri, eğitimdeki insanlar arasındaki farklılıkları karşılama konusunda yüksek bir potansiyele sahiptir, sunulan materyallerle her bireyin ihtiyaçlarına yardımcı olabilir ve toplumun 'kapsayıcı ve adil kaliteli eğitim sağlama ve herkes için yaşam boyu öğrenme fırsatlarını teşvik etme' yönündeki SKH 4'e ulaşmasına yardımcı olabilir. Bununla birlikte, dijital teknolojiye erişim konusunda eşitsizlikleri önlemek için, tüm politika yapıcılar eğitimde AI-güçlü sistem ve yaklaşımların sosyo-ekonomik durum, cinsiyet, engellilik, etnik köken, kültür veya konumdan bağımsız olarak herkes tarafından kullanılabilir olmasını sağlamalıdır.

Çok cesaret verici olan ve halihazırda olumlu sonuçlar kaydeden şey, YZ araçlarının halihazırda eğitimde kapsayıcılığı ilerletmesidir: Google Sesli Asistan kullanan Küresel Dijital Kütüphane, Dedektif, konuşma tanıma ve transkripsiyon araçları, akıllı robotlar, telepresence robotlar ve özel ders sistemleri (ITS).

Eğitimde AI teknolojilerinin faydaları ve riskleri:

Avantajlar:

Başlangıçtan itibaren YZ, eğitimin yönetimini ve sunumunu kolaylaştırmak için kullanılır. Okul yönetimi, devamlılık, zaman çizelgesi, kayıt, kabuller ve notlar gibi birçok süreç otomatikleştirildiği için eğitim yönetimi kolaylaştırılmıştır. Bu tür gerçekler okul sistemlerini ve kurumlarını daha etkili, üretken ve maliyeti azaltılmış hale getirir. Dahası, personelin deneyimini ve enerjisini artırır. YZ araçları ayrıca öğrencilerin ruh sağlığını analiz etmek, sağlıksız davranışları tespit etmek ve öğrencilerin sınıfta ne kadar dikkat gösterdiklerini değerlendirmek ve izlemek için de kullanılır.

Yönetim ve sunuma ek olarak YZ, öğrenme ve değerlendirme söz konusu olduğunda da etkili olduğunu kanıtlamaktadır. UNESCO'ya göre, dil ve değerlendirmeye ilgili olarak YZ, 'akıllı ders sistemleri' (ITS) ile varlığını hissettirmektedir. Bu sistemler ağırlıklı olarak kullanılmış ve birçok yatırım yapılmıştır. Sistem, konuya bağlı olarak her öğrenci için bireyselleştirilmiş dersler sağlar. Sistem, öğrencilerin davranışlarını ve hızını izler ve gözlemlere göre ritmi otomatik olarak ayarlayarak öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmak için çalışmalarını kolaylaştırır. Böyle bir sistem öğrencinin öğrenmesi için faydalıdır. Öte yandan, çevrimiçi görevleri yerine getirmek için öğretmenler ve öğrenciler arasında öğretici bir diyalog sağlamak için 'NLP' (doğal dil işleme) kullanan 'diyalog tabanlı özel ders sistemleri' (DBTS) vardır. Sistem, öğrencilerin sadece rehberlik olarak çözümü keşfetmeleri için yapılmıştır. Diğer bazı YZ araçları okuma ve dil öğrenimini, akıllı robotları, öğretilebilir ajanları vb. destekleyen araçlardır.

Devam edecek olursak, YZ'nın öğretmenler ve genel olarak öğretim için gerçek faydaları olduğu kanıtlanmıştır. YZ destekli sistemler, öğretmenlerin değerlendirme ve idari görevleri yerine getirirken harcadıkları zamanı azaltmaktadır. Bu şekilde, öğretmenler yukarıda bahsedilen görevler için harcadıkları zamanı öğrencilere daha fazla ilgi göstermek için kullanabilirler. UNESCO makalesinde belirtildiği üzere, YZ aracının rolü, öğretmenlerin işini kolaylaştırmak ve daha meslektaşça hale getirmek olacaktır. Bunun bir örneği, tüm

temel görevleri yerine getirebilmeleri için insan öğretmenleri desteklemek üzere tasarlanmış olan 'LeWaijiao YZ sınıfı'dır' ([AI and education: guidance for policy-makers - UNESCO Digital Library](#)).

Zorluklar:

Eğitimde YZ, muazzam faydalar sunarken, aynı zamanda ele alınması gereken bir dizi zorluğu da beraberinde getirmektedir.

Her şeyden önce, zorluklardan biri konum ve erişilebilirlikle ilgilidir. Ülkelerdeki insanların ya teknolojiye erişimi vardır ya da erişime ihtiyaçları vardır. Kırsal kesimlerdeki öğrenciler ve eğitim sistemleri, YZ destekli bir ortama hızlı bir şekilde adapte olma sürecinde geride kalabilir. Sonuç olarak YZ, farkında olmadan öğrenciler arasındaki eşitlikçi uçurumların derinleşmesine katkıda bulunabilir. Buna göre, YZ uygulamasının daha ileri ya da daha az ileri olduğu ülkeler arasındaki uçurumu kapatmak için ciddi bir ihtiyaç vardır. Aynı zamanda, herkesin erişebileceği YZ araçları geliştirmek için düşük maliyetli modeller üzerinde çalışmaya ihtiyaç vardır. Bunun için tüm ülkelerin ihtiyaçları ve çıkarları dinlenmelidir.

YZ büyük bir rahatlık sunarken ve birçok insan görevinin yerini alırken, aynı zamanda öğrencileri öğretmenlerden ve öğretmenleri de öğrencilerden uzaklaştırmaktadır. Bu nedenle, YZ destekli sistemler öğrenci ve öğretmenleri uzaktan birbirine bağlamanın bir yolunu bulmak zorundadır. Bazı akıllı sistemler insan temasını ve sorgulamayı azaltmaktadır; dolayısıyla bunların öğretmenlerin rolü ve öğrencilerle öğretmenler arasındaki ilişki üzerindeki etkisi de büyüktür. UNESCO makalesinde belirtildiği gibi, "öğretmenlerin az olduğu bağlamlarda bunun bazı faydaları olsa da, insan öğretmenlere olan ihtiyacı ortadan kaldırma amacı, öğrenme sürecindeki temel sosyal rollerinin temel bir yanlış anlaşılmasını ortaya koymaktadır" ([AI and education: guidance for policy-makers - UNESCO Digital Library](#)). İnsandışılaştırmadan kaçınmak için, eğitimde YZ dengeli olmalıdır.

Üçüncü olarak, verileri işlemek için eğitimde kullanılan AI-güçlü sistemler söz konusu olduğunda ortaya çıkan endişeler - Lupton ve Williamson, 2017 tarafından adlandırıldığı şekliyle dataveillance - gizlilik, veri sahipliği, mahremiyet ve rıza ile verilerin nasıl kullanıldığı ile bağlantılıdır. UNESCO raporunda Hao, 2019'a atıfla vurgulandığı gibi, şirketler giderek artan bir şekilde ulusal veya uluslararası düzenlemelerden kaçma girişimini temsil eden 'etik yıkama' ile suçlanmaktadır ([AI and education: guidance for policy-makers - UNESCO Digital Library](#)).

Sistemler bile tıpkı insanlar gibi öğrencilerin davranışlarını izlerken hata yapabileceğinden, YZ sistemleri öğrencilerin farklı öğrenme yeteneklerine uyum sağlar ve önyargılardan kaçınır. Forbes'un da belirttiği gibi, "bazıları analitik düşünce becerilerine sahip "sol beyin" düşünme konusunda daha becerikliken, diğerleri yaratıcı, edebi ve iletişimsel yeteneklere sahip "sağ beyin" düşünme konusunda daha yeteneklidir" (<https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/07/12/ai-applications-in-education/?sh=154a17cb62a3>).

Eğitimde YZ ve Sosyal İnovasyon

Waterford'a göre sosyal inovasyon 'en son bilimsel araştırmalarla uygarlığı geliştirme sürecidir. Amacı, imkanları kısıtlı toplulukları desteklemekten çevreyi korumaya kadar her şey ya da bunların arasında herhangi bir şey olabilir' (<https://www.waterford.org/education/the-impact-of-social-innovation-in-education/>). Yapay zeka tüm uygulama sektörlerinde yenilik getirdiğinden, eğitimde de sosyal yenilik ve ilerleme getirdiğini göz ardı etmemek gerekir. YZ'daki gelişmeler ve YZ'nın dijital dönüşümü, eğitimde hedeflenen grupların, öğrencilerin ve öğretmenlerin ihtiyaçlarına hitap etmesi anlamında

sosyal değişimi de beraberinde getirmektedir. Eğitimde YZ destekli yenilikçi araçlar, gelişime ve bilimsel ilerlemeye yönelik bir ortam yaratmıştır.

Eğitimde YZ sistemleri velilerin, öğrencilerin ve öğretmenlerin bazı endişe ve ihtiyaçlarına cevap vermektedir. Örneğin, bazı veliler ulaşım masraflarını karşılayamamakta veya öğrencilerin gelişimini kontrol etmek için öğrencilerin sınıflarına ulaşmakta zorlanmaktadır. YZ, öğretmenler ve veliler arasında uzaktan iletişimi kolaylaştırdığı için bu sosyal sorunu çözmektedir. Öğrenciler tarafında, YZ araçları öğrencilerin katılımını ve öğrenmesini kolaylaştırır. YZ, her öğrencinin kendi hızında öğrenmesini ve öğrenme çıktılarına ulaşmasını sağlamak için okulların kullanabileceği kişiselleştirilmiş, uyarlanmış ve bireyselleştirilmiş sistemler ve araçlar sunar.

Sonuç olarak, Yapay Zekanın dijital dönüşüm, adaptasyon, eğitim ve sosyal inovasyona yenilikler ve katkılar getirme potansiyeli çok büyüktür. Kimseyi geride bırakmamak çok önemlidir çünkü herhangi bir sektördeki AI-güçlü sistemler, toplumun ilerlemesini ilerleten benzersiz fırsatlar getirebilir.

1.5 Kaynaklar

<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>

<https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C15/E6-44.pdf>

<https://www.analyticsinsight.net/top-10-artificial-intelligence-trends-to-lookout-for-in-2023/>

<https://www.computer.org/publications/tech-news/trends/the-latest-artificial-intelligence-trends-to-embrace>

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

<https://www.verywellmind.com/artificial-intelligence-could-be-the-future-of-mental-illness-detection-5213212>

<https://www.investopedia.com/non-fungible-tokens-nft-5115211>

<https://blog.xp.network/ai-and-nft-all-you-need-to-know-about-the-latest-trend-ebc3784d59fa>

<https://www.entrepreneur.com/science-technology/digital-avatars-are-the-face-of-the-future-heres-why/434407>

<https://enterpriseproject.com/what-is-digital-transformation>

<https://www.ruralsourcing.com/wp-content/uploads/2017/09/Intro-to-Digital-Adaptation-WP-Final.pdf>

<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>

<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-21-gartner-survey-shows-37-percent-of-organizations-have>

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1311498.pdf>

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

<https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/07/12/ai-applications-in-education/?sh=4abe456262a3>

[Yapay zeka ve eğitim: politika yapıcılar için rehberlik - UNESCO Dijital Kütüphanesi](#)

<https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/07/12/ai-applications-in-education/?sh=154a17cb62a3>

<https://www.waterford.org/education/the-impact-of-social-innovation-in-education/>

Unit 2: Yapay Zeka'da Katılım

2.1 Giriş

Bu ünite, zamanımızın en dönüştürücü ve devrimci teknolojilerinden biri olan yapay zeka (YZ) ile etkileşim konusunun derinlemesine araştırılmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Bir yapay zeka sisteminin teknik mimarisi, işlevselliğinin merkezinde yer almaktadır. Veri toplama, ön işleme, model eğitimi ve uygulamanın temellerini anlamak, yapay zekanın potansiyelinden başarılı bir şekilde yararlanmak için çok önemlidir. Bu teknik karmaşıklıkları anlayarak, bireyler ve kuruluşlar yapay zekayı operasyonlarına entegre ederken bilinçli kararlar alabilirler. Bu ünite, farklı yapay zeka sistemlerini inceleyecek, avantajlarını ve dezavantajlarını ve pratikte nerede kullanılabileceklerini öğreneceğiz. Buna ek olarak, şirketlere ve bireylere sunulan ve kendi ihtiyaçlarına göre uyarlanmış yapay zeka çözümleri geliştirmelerine olanak tanıyan çeşitli yapay zeka araçlarını ve platformlarını keşfedeceğiz. Bu kaynaklar YZ'yi demokratikleştirmekte ve sınırlı uzmanlığa sahip kullanıcıların bu son teknoloji ile etkileşime girmelerini sağlamaktadır. Ayrıca yapay zekanın mahremiyet, istihdam, önyargılar ve karar alma süreçleri üzerindeki etkisini de inceleyeceğiz. Bu etkileri anlamak, paydaşların zorluklarla başa çıkmalarına ve etik ve düzenleyici standartlara uygun yapay zeka sistemleri oluşturmalarına yardımcı olacaktır. Bu ünite, öğrencileri yapay zeka katılımı konusunda kapsamlı bir anlayışla donatmayı amaçlamakta ve onların dönüştürücü gücünü sorumlu bir şekilde benimsemelerini ve giderek yapay zeka tarafından şekillendirilen bir dünyada bilinçli kararlar almalarını sağlamaktadır.

Hedefler:

- Öğrencileri genel yapay zeka kavramı ve alt alanları ile tanıştırmak
- Yapay zeka sisteminin teknik mimarisinin anlaşılmasını sağlamak
- Bir yapay zeka sistemi hazırlarken iş akışının nasıl olması gerektiğini göstermek için
- Öğrencileri yapay zeka sistemleri türleri ile tanıştırmak
- Bu sistemlerin avantaj ve dezavantajlarına ve olası uygulamalarına genel bir bakış sağlamak
- Öğrencileri yapay zeka araçları ve platformlarının örnekleriyle tanıştırmak
- Yapay zeka araçlarından birinin kullanımına ilişkin bir örnek sunmak
- Öğrencileri yapay zekanın uygulanmasının sosyal, etik ve gizlilik sonuçları hakkında bilgilendirmek

2.2 Yapay Zeka kavramı

Genel olarak yapay zeka nedir

Yapay Zeka (YZ), çok sayıda endüstride devrim yaratan ve günlük hayatımızı dönüştüren çığır açan bir teknoloji olarak ortaya çıkmıştır. Bu kapsamlı makale, yapay zeka ve makine öğrenimi, bilgisayarla görme, doğal dil işleme, robotik ve daha fazlası dahil olmak üzere alt alanlarının altında yatan temel kavram ve ilkelerin derinlemesine bir incelemesini sağlamayı amaçlamaktadır.

Mantıksal olarak, şu anda mevcut olan yapay zeka sistemleri birkaç mantıksal birime veya alana ayrılabilir.

Yapay Zeka, tipik olarak insan bilişsel yetenekleri gerektiren görevleri yerine getirmek için makinelerde insan zekasının simülasyonunu ifade eder. Yapay zeka sistemleri öğrenme,

muhakeme, problem çözme ve algılama gibi insan düşünce süreçlerini taklit etmeyi amaçlar. Bu sistemler, çeşitli alanlarda bilinçli kararlar almak ve akıllı çözümler sunmak için algoritmalara, verilere ve hesaplama gücüne güvenir.

Yapay zekanın alt alanları

Makine Öğrenimi (ML), makinelerin açıkça programlanmadan deneyimlerden öğrenmesini ve gelişmesini sağlamaya odaklanan bir yapay zeka alt kümesidir. Makine öğrenimi algoritmaları, sistemlerin büyük veri kümelerindeki karmaşık kalıpları otomatik olarak analiz etmesine ve yorumlamasına olanak tanıyarak doğru tahminleri veya bilinçli karar vermeyi kolaylaştırır. Makine öğrenimi yaklaşımlarının başlıca türleri arasında denetimli öğrenme, denetimsiz öğrenme ve pekiştirmeli öğrenme yer alır.

Derin Öğrenme (DL), insan beyninin yapısı ve işlevinden esinlenen yapay sinir ağlarını kullanan bir makine öğrenimi alt kümesidir. Bu sinir ağları, girdi verilerini işleyen ve dönüştüren birbirine bağlı düğüm katmanlarından (nöronlar) oluşur. Derin Öğrenme algoritmaları örüntüleri tanıma, özellikleri çıkarma ve karmaşık kararlar alma konusunda mükemmeldir. Görüntü ve konuşma tanıma gibi alanlarda önemli atılımlar gerçekleştirmişlerdir.

Bilgisayarlı Görme (CV), bilgisayarların görüntülerden veya videolardan görsel bilgileri anlamasını ve yorumlamasını sağlamaya odaklanan bir yapay zeka alanıdır. CV algoritmaları, dijital görüntüleri veya video karelerini analiz ederek, anlamlı bilgileri çıkararak ve nesneleri, yüzleri, metinleri ve diğer görsel öğeleri tanıyarak insanın görsel algısını kopyalamayı amaçlar. CV uygulamaları, sürücüsüz arabalar ve gözetleme sistemlerinden tıbbi görüntüleme ve artırılmış gerçekliğe kadar uzanmaktadır.

Doğal Dil İşleme (NLP), bilgisayarlar ve insan dili arasındaki etkileşimle ilgilenen bir yapay zeka alanıdır. NLP algoritmaları, makinelerin insan dilini anlamlı bir şekilde anlamasını, yorumlamasını ve üretmesini sağlar. Bu alt alan, duygu analizi, dil çevirisi, konuşma tanıma ve sohbet robotları gibi görevleri kapsar. NLP teknikleri, makinelerin metni anlamasını ve üretmesini sağlayarak daha doğal ve verimli insan-makine iletişimini kolaylaştırır.

Robotik, fiziksel dünya ile etkileşime girebilen akıllı makineler tasarlamak ve geliştirmek için yapay zeka, makine öğrenimi, bilgisayar görüşü ve diğer teknolojileri birleştirir. Robotlar, çevrelerini algılamak ve anlamak, kararlar almak ve fiziksel görevleri otonom olarak veya insanlarla işbirliği içinde gerçekleştirmek için sensörler, aktüatörler ve YZ algoritmaları ile donatılmıştır. Robotik; üretim, sağlık, tarım, uzay araştırmaları ve daha birçok alanda uygulama alanı bulmaktadır.

Bir yapay zeka sisteminin teknik mimarisi

YZ sistemleri, donanım ve yazılım bileşenlerinin bir kombinasyonu kullanılarak inşa edilir. Bir YZ sisteminin teknik mimarisi tipik olarak aşağıdaki unsurları içerir:

1. Donanım :

a. Merkezi İşlem Birimleri (CPU'lar): CPU'lar yapay zeka sistemlerindeki birincil işlemcilerdir ve genel amaçlı hesaplamaları gerçekleştirirler. Yazılım talimatlarının yürütülmesinden ve sistem kaynaklarının yönetilmesinden sorumludurlar. CPU'lar, sıralı işlem gerektiren görevler için çok uygundur ve genellikle veri ön işleme, model eğitimi ve çıkarım için kullanılır.

b. Grafik İşleme Birimleri (GPU'lar): GPU'lar, grafik işleme için hesaplamaları hızlandırmak üzere tasarlanmış son derece paralel işlemcilerdir. Bununla birlikte, mimarileri aynı anda birden fazla veri ögesini işleme yetenekleri nedeniyle yapay zeka iş yükleri için de çok uygundur. GPU'lar özellikle hesaplama açısından yoğun matris işlemleri içeren derin sinir ağlarının eğitiminde etkilidir.

c. Tensör İşleme Birimleri (TPU'lar): TPU'lar, Google tarafından özellikle makine öğrenimi iş yüklerini hızlandırmak için geliştirilen özel yapay zeka çipleridir. TPU'lar matris hesaplamalarını verimli bir şekilde gerçekleştirmek için tasarlanmıştır, bu da onları derin öğrenme görevleri için son derece optimize hale getirir. Özellikle TensorFlow gibi çerçevelerle birlikte kullanıldıklarında eğitim ve çıkarım görevleri için üstün performans ve enerji verimliliği sunarlar.

d. Alan Programlanabilir Kapı Dizileri (FPGA'lar): FPGA'lar, belirli hesaplamaları verimli bir şekilde gerçekleştirmek için yeniden programlanabilen donanım cihazlarıdır. Esneklik ve belirli YZ algoritmaları ve uygulamaları için özelleştirilebilirler. FPGA'lar genellikle gerçek zamanlı görüntü veya video analizi gibi düşük gecikmeli ve yüksek verimli işleme gerektiren senaryolarda kullanılır.

e. Uygulamaya Özel Entegre Devreler (ASIC'ler): ASIC'ler, özellikle yapay zeka görevleri için üretilmiş özel çiplerdir. Belirli YZ iş yükleri için yüksek performans ve enerji verimliliği sağlamak üzere tasarlanmışlardır. ASIC'ler, belirli algoritmaların yürütülmesini optimize etmek için uyarlanabilir ve bu da onları derin öğrenme gibi uygulamalar için çok uygun hale getirir.

2. Yazılım Çerçeveleri ve Kütüphaneler :

Yapay zeka sistemleri, makine öğrenimi modellerini oluşturmak, eğitmek ve dağıtmak için yazılım çerçevelerine ve kütüphanelere güvenir. Bu çerçeveler, çeşitli yapay zeka algoritmalarını uygulamak, verileri işlemek ve model performansını optimize etmek için gerekli araçları ve API'leri sağlar.

Tipik bir sistem aşağıdaki mantıksal bileşenleri içerir:

a. Yazılım Çerçeveleri: Yapay zeka sistemleri, makine öğrenimi modellerini geliştirmek, eğitmek ve dağıtmak için kütüphaneler, araçlar ve API'ler sağlayan yazılım çerçeveleri kullanılarak oluşturulur. TensorFlow, PyTorch ve Keras gibi çerçeveler, sinir ağları oluşturmak, verileri işlemek ve model performansını optimize etmek için çok çeşitli işlevler sunar. Bu çerçeveler, geliştirme sürecini basitleştiren üst düzey soyutlamalar ve optimizasyonlar sağlar.

b. Geliştirme Ortamları: PyCharm, Jupyter Notebook ve Visual Studio Code gibi Entegre Geliştirme Ortamları (IDE'ler), YZ sistem geliştirmede kodlama ve deneme için yaygın olarak kullanılmaktadır. Kod düzenleme, hata ayıklama ve görselleştirme araçları gibi özellikler sağlayarak YZ geliştiricilerinin üretkenliğini artırır.

c. Programlama Dilleri: Python, basitliği, kapsamlı kütüphaneleri ve bilimsel hesaplama desteği nedeniyle yapay zeka geliştirmede yaygın olarak kullanılmaktadır. NumPy, Pandas ve SciPy gibi Python çerçeveleri, veri manipülasyonu ve analizi için güçlü araçlar sağlar. C++ ve Java gibi diğer diller, performans açısından kritik bileşenler için veya YZ sistemlerini mevcut yazılım ekosistemlerine entegre ederken kullanılır.

d. Dağıtılmış Hesaplama: Yapay zeka sistemleri, modelleri büyük ölçekli veri kümeleri üzerinde verimli bir şekilde eğitmek için genellikle dağıtılmış bilgi işlem çerçevelerinden yararlanır. Apache Spark ve TensorFlow'un dağıtılmış modu gibi çerçeveler, birden fazla

makine veya küme üzerinde paralel işlem yapılmasına olanak tanır. Bu, eğitim sürecinin dağıtılmasını sağlayarak hesaplamayı hızlandırır ve daha büyük veri kümelerini barındırır.

e. Dağıtım ve Sunum: Yapay zeka modellerini üretime dağıtmak için sistemler özel çerçevelere ve platformlara güvenir. Bunlar arasında TensorFlow Serving, TensorFlow Extended (TFX) ve Docker ve Kubernetes gibi çerçeveler yer alır. Bu araçlar, yapay zeka dağıtımlarını yönetmeye ve ölçeklendirmeye, model sürümlerini yönetmeye, performansı izlemeye ve üretim ortamlarında verimli model sunumunu kolaylaştırmaya yardımcı olur.

f. Bulut Platformları: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure ve Google Cloud gibi bulut platformları, YZ için özel olarak tasarlanmış altyapı ve hizmetler sunmaktadır. Bu platformlar ölçeklenebilir bilgi işlem kaynakları, önceden oluşturulmuş YZ hizmetleri (ör. görüntü tanıma, dil çevirisi) ve YZ uygulamalarını yönetmek, izlemek ve dağıtmak için araçlar sağlar. Ayrıca, işlemeyi hızlandırmak için GPU veya TPU örnekleri gibi özel donanım örnekleri de sunarlar.

Yapay zeka sisteminin hazırlanması sırasındaki iş akışı

Bir yapay zeka sistemi hazırlarken, standart iş akışı aşağıdaki gibi olabilir:

1. Problem Tanımı:

İlk adım, YZ sisteminin çözmeyi amaçladığı sorunu veya görevi tanımlamaktır. Bu, iş veya uygulama gereksinimlerinin anlaşılmasını, mevcut verilerin tanımlanmasını ve hedeflerin ve başarı ölçütlerinin tanımlanmasını içerir.

2. Veri Toplama:

Sorun tanımlandıktan sonra, bir sonraki adım gerekli verileri elde etmektir. Bu, veritabanları, API'ler veya harici veri kümeleri gibi çeşitli kaynaklardan veri toplamayı içerebilir. Veri toplama aynı zamanda temizleme, biçimlendirme ve veri kalitesini sağlama gibi veri ön işleme görevlerini de içerebilir.

3. Veri Keşfi ve Analizi:

Bu adımda, elde edilen veriler, özellikleri hakkında fikir edinmek için araştırılır ve analiz edilir. Verilerin dağılımını, değişkenler arasındaki ilişkileri anlamak ve herhangi bir anormallik veya örüntüyü tespit etmek için keşifsel veri analizi teknikleri uygulanır. Bu analiz, görev için en uygun yaklaşımların ve modellerin belirlenmesine yardımcı olur.

4. Veri Hazırlama:

Veri hazırlama, ham verilerin eğitim ve değerlendirme için uygun bir formata dönüştürülmesini içerir. Bu adım, özellik seçimi, özellik mühendisliği, veri normalizasyonu ve eksik veya tutarsız değerlerin işlenmesi gibi görevleri içerir. Amaç, verilerin yapay zeka algoritmalarını beslemek için uygun bir formatta olmasını sağlamaktır.

5. Model Seçimi ve Mimari Tasarım:

Problem tanımına ve verilerin özelliklerine bağlı olarak uygun bir yapay zeka modeli seçilir. Bu, sorunun karmaşıklığına ve mevcut verilere bağlı olarak çeşitli makine öğrenimi algoritmaları arasından seçim yapmayı veya belirli bir derin öğrenme mimarisine karar vermeyi içerebilir. Modelin mimarisi ve hiperparametreleri, en iyi uygulamalara ve alan uzmanlığına dayalı olarak tasarlanır veya seçilir.

6. Model Eğitimi:

Seçilen yapay zeka modeli, hazırlanan veriler kullanılarak eğitilir. Bu, hataları en aza indirmek ve performansı artırmak için dahili parametrelerini yinelemeli olarak ayarlayan modele eğitim verilerinin beslenmesini içerir. Eğitim süreci tipik olarak gradyan inişi ve geriye yayılma gibi teknikleri içerir. Model, performansını izlemek ve aşırı uyum sağlamadığından emin olmak için doğrulama verileri üzerinde değerlendirilir.

7. Model Değerlendirme ve İnce Ayar:

Model eğitildikten sonra, görülmeyen örnekler üzerindeki genellemesini ve performansını değerlendirmek için ayrı test verileri kullanılarak değerlendirilir. Göreve bağlı olarak modelin doğruluğunu, kesinliğini, geri çağırmasını veya diğer ilgili metrikleri ölçmek için çeşitli değerlendirme metrikleri kullanılır. Modelin performansı tatmin edici değilse hiperparametreler ayarlanarak veya model mimarisi değiştirilerek ince ayar yapılabilir.

8. Dağıtım ve Entegrasyon:

Model eğitildikten ve değerlendirildikten sonra dağıtıma hazır hale gelir. Model, tahminler veya kararlar almak için kullanılacağı hedef sisteme veya uygulamaya entegre edilir. Bu, API'lerin geliştirilmesini, kullanıcı arayüzlerinin oluşturulmasını veya modelin mevcut yazılım altyapısına entegre edilmesini içerebilir. Dağıtılan modelin amaçlandığı gibi çalıştığından emin olmak için bu adım sırasında uygun test ve doğrulama çok önemlidir.

9. İzleme ve Bakım:

YZ sistemi konuşlandırıldıktan sonra, performansını sürekli olarak izlemek, geri bildirim toplamak ve ortaya çıkan sorunları ele almak önemlidir. Bu, veri kalitesinin, model sapmasının izlenmesini veya gelişen veri modellerine uyum sağlamak için modelin periyodik olarak güncellenmesini içerebilir. Devam eden bakım ve güncellemeler, yapay zeka sisteminin gerçek dünya senaryolarında doğru ve etkili kalmasını sağlar.

Belirli adımların ve bunların sırasının YZ sisteminin doğasına, sorun alanına ve mevcut kaynaklara bağlı olarak değişebileceğini belirtmek önemlidir.

2.3 Yapay zeka sistem türleri

Her bir yapay zeka sisteminin avantaj ve dezavantajları

Kural tabanlı sistemler, olasılıksal sistemler ve sinir ağları gibi farklı yapay zeka sistemlerinin farklı özellikleri, avantajları ve sınırlamaları vardır. Şimdi bu türleri karşılaştıralım:

1. Kural Tabanlı Sistemler :

Kural tabanlı sistemler, karar vermek veya görevleri yerine getirmek için önceden tanımlanmış bir dizi kural ve mantıksal muhakeme kullanır.

Avantajlar:

- Şeffaflık: Kurallar açıktır ve kolayca yorumlanabilir, bu da sistemi daha şeffaf ve anlaşılır hale getirir.
- Geliştirme kolaylığı: Kural tabanlı sistemler, kapsamlı programlama veya yoğun veri eğitimi olmadan alan uzmanları tarafından geliştirilebilir ve değiştirilebilir.

Sınırlamalar:

- Sınırlı esneklik: Kural tabanlı sistemler önceden tanımlanmış kurallara dayanır, bu da onları incelikli karar vermeyi gerektirebilecek yeni veya karmaşık durumlara daha az uyarlanabilir hale getirir.

- Bakım yükü: Kural sayısı arttıkça, sistemin bakımı ve güncellenmesi zorlaşır ve kural çatışmalarına veya tutarsızlıklara yol açabilir.

2. Olasılıksal Sistemler :

Olasılıksal sistemler, belirsizliği temsil etmek ve olasılıklara dayalı kararlar almak için olasılık teorisini kullanır.

Avantajlar:

- Belirsizlikle başa çıkabilme yeteneği: Olasılıksal sistemler, farklı sonuçlara veya hipotezlere olasılıklar atayarak eksik veya gürültülü verilerle başa çıkabilir.

- Belirsizlik altında karar verme: Olasılıksal sistemler, farklı sonuçların olasılığına dayalı olarak karar verebilir ve olasılıksal akıl yürütmeyi birleştirebilir.

- Sınırlamalar:

- Hesaplama karmaşıklığı: Olasılıksal sistemler, özellikle karmaşık modeller veya büyük veri kümeleriyle uğraşırken hesaplama açısından zorlu olabilir.

- Doğru olasılıkları elde etmenin zorluğu: Doğru olasılık tahminlerinin elde edilmesi önemli miktarda veri veya uzman bilgisi gerektirebilir.

3. Sinir Ağları :

Sinir ağları, insan beyninin yapısı ve işlevinden esinlenen bir tür yapay zeka modelidir. Katmanlar halinde düzenlenmiş birbirine bağlı düğümlerden (nöronlar) oluşurlar ve verilerden kalıpları ve ilişkileri öğrenebilirler.

Avantajlar:

- Karmaşık örüntüleri öğrenme yeteneği: Sinir ağları, verilerdeki karmaşık desenleri öğrenmede mükemmeldir ve özellikleri otomatik olarak çıkarabilir, bu da onları görüntü tanıma ve doğal dil işleme gibi görevler için uygun hale getirir.

- Uyarlanabilirlik: Sinir ağları yeni verilerden öğrenebilir ve iç parametrelerini ayarlayarak değişen koşullara uyum sağlamalarına olanak tanır.

Sınırlamalar:

- Kara kutu doğası: Sinir ağlarının karmaşık iç yapıları nedeniyle yorumlanması zor olabilir. Bir sinir ağının neden belirli bir karar verdiğini anlamak zor olabilir.

- Veri bağımlılığı: Sinir ağları, yüksek performans elde etmek için tipik olarak büyük miktarda etiketli eğitim verisine ihtiyaç duyar, bu da onları veri kullanılabilirliğine ve kalitesine daha bağımlı hale getirir.

4. Hibrit Sistemler :

Hibrit yapay zeka sistemleri, her bir yaklaşımın güçlü yönlerinden yararlanmak için olasılıksal akıl yürütme ile kural tabanlı sistemler veya kural tabanlı bileşenlerle sinir ağları gibi farklı yaklaşımları birleştirir.

Avantajlar:

- Birden fazla tekniğin sinerjisi: Hibrit sistemler, her bir yaklaşımın sınırlamalarını telafi ederek farklı yapay zeka yaklaşımlarının güçlü yönlerini kullanabilir.

- Geliştirilmiş performans: Birden fazla tekniğin birleştirilmesi, karar verme ve problem çözme süreçlerinde daha fazla doğruluk ve sağlamlık sağlayabilir.

Sınırlamalar:

- Artan karmaşıklık: Hibrit sistemlerin tasarımı, uygulanması ve bakımı, farklı bileşenlerin bir araya gelmesi nedeniyle daha karmaşık olabilir.

- Potansiyel entegrasyon zorlukları: Farklı YZ tekniklerini entegre etmek, bileşenler arasında sorunsuz bir işbirliği sağlamak için dikkatli tasarım ve mühendislik gerektirebilir.

Yukarıda belirtilen avantaj ve sınırlamaların genel özellikler olduğunu ve belirli bir uygulamaya, sorun alanına ve mevcut verilere bağlı olarak değişebileceğini belirtmek gerekir. YZ sistem türünün seçimi, görevin gerekliliklerine, mevcut kaynaklara ve yorumlanabilirlik, esneklik ve performans arasındaki değiş tokuşlara bağlıdır.

Her tür yapay zeka sistemi için olası uygulamalar

Kural tabanlı sistemler, olasılıksal sistemler ve sinir ağları dahil olmak üzere çeşitli yapay zeka sistemleri, belirli özelliklerine ve güçlü yönlerine göre farklı uygulamalara sahiptir. İşte her tür için bazı olası kullanımlar:

1. Kural Tabanlı Sistemler:

- Uzman Sistemler: Kural tabanlı sistemler uzman bilgisini yakalamada mükemmeldir ve belirli alanlarda akıllı tavsiye veya karar desteği sağlayan uzman sistemler oluşturmak için kullanılabilir. Örneğin, bir dizi tıbbi kural ve hasta semptomlarına dayalı olarak tıbbi durumları teşhis etmek için kural tabanlı bir sistem geliştirilebilir.

- İş Kuralları Motorları: Kural tabanlı sistemler, iş ortamlarında önceden tanımlanmış kurallara dayalı karar verme sürecini otomatikleştirmek için kullanılır. Belirli kuralların uygulanması gereken dolandırıcılık tespiti, risk değerlendirmesi veya uyumluluk yönetimi gibi alanlarda kullanılabilirler.

- İş Akışı Otomasyonu: Kural tabanlı sistemler, yönlendirme, doğrulama ve karar verme için kurallar tanımlayarak iş akışı süreçlerini otomatikleştirmek için kullanılabilir. Bu, belge işleme veya müşteri destek bileti yönlendirme gibi alanlarda verimliliği artırabilir ve hataları azaltabilir.

Kural tabanlı yapay zeka sistemlerinin uygulama alanları şunlardır:

Müşteri Desteği ve Chatbotlar: Kural tabanlı yapay zeka sistemleri, müşteri destek etkileşimlerini ve sohbet robotlarını otomatikleştirmek için kullanılabilir. Bu sistemler, bir dizi kural ve yanıt tanımlayarak müşterilere anında yardım sağlayabilir, sık sorulan soruları yanıtlayabilir ve kullanıcıları belirli süreçler veya sorun giderme adımları boyunca yönlendirebilir.

Dolandırıcılık Tespiti: Kural tabanlı yapay zeka sistemleri dolandırıcılık tespiti ve önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu sistemler, bilinen dolandırıcılık modellerine ve göstergelerine dayalı bir dizi önceden tanımlanmış kuralı bir araya getirerek işlemleri analiz

edebilir, şüpheli faaliyetleri tespit edebilir ve daha fazla araştırma için potansiyel dolandırıcılık davranışını işaretleyebilir.

Uyumluluk ve Risk Yönetimi: Sıkı düzenlemelere ve uyumluluk gereksinimlerine sahip sektörlerde, kural tabanlı yapay zeka sistemleri, kuruluşların belirli yönergelerle uymalarını sağlamalarına yardımcı olabilir. Bu sistemler uyumluluk, risk değerlendirmesi, veri gizliliği ve güvenlikle ilgili önceden tanımlanmış kuralları uygulayarak uyumsuzluk olasılığını azaltabilir ve ilgili riskleri hafifletebilir.

Tıpta Teşhis ve Karar Desteği: Kural tabanlı yapay zeka sistemleri tıbbi teşhis ve karar desteğinde uygulama alanı bulmaktadır. Bu sistemler, uzman bilgisine ve yerleşik kılavuzlara dayalı tıbbi kuralları birleştirerek, içgörü sağlamak, potansiyel teşhisler önermek veya uygun tedavi seçenekleri önermek için hasta semptomlarını, tıbbi geçmişi ve test sonuçlarını analiz edebilir.

İş Akışı Otomasyonu: Kural tabanlı yapay zeka sistemleri genellikle iş akışlarını ve iş süreçlerini otomatikleştirmek için kullanılır. Yönlendirme, doğrulama ve karar verme için kurallar tanımlayarak, bu sistemler işlemleri kolaylaştırabilir, manuel çabayı azaltabilir ve görevlerin önceden tanımlanmış yönergeler ve kriterlere göre yürütülmesini sağlayabilir.

Öneri Sistemleri: Kural tabanlı yapay zeka sistemleri tavsiye motorlarında kullanılabilir. Bu sistemler, kullanıcı tercihlerine, geçmiş verilere ve ürün özelliklerine dayalı bir dizi kural uygulayarak, belirli kurallara ve kriterlere dayalı olarak ürünler, hizmetler, filmler veya içerikler için kişiselleştirilmiş öneriler sağlayabilir.

Finans ve Yatırımda Karar Desteği: Kural tabanlı yapay zeka sistemleri finansal karar verme ve yatırım stratejilerine yardımcı olabilir. Bu sistemler, piyasa trendlerine, ekonomik göstergelere, risk profillerine ve yatırım tercihlerine dayalı önceden tanımlanmış kuralları bir araya getirerek yatırımcılara veya finans kurumlarına öneriler, uyarılar veya portföy yönetimi rehberliği sağlayabilir.

Kalite Kontrol ve Üretim: Kural tabanlı yapay zeka sistemleri, özellikle üretim ortamlarında kalite kontrol süreçlerinde kullanılabilir. Bu sistemler, kusurları, anormallikleri veya beklenen standartlardan sapmaları tanımlamak için kurallar tanımlayarak, gerçek zamanlı izleme, denetim ve kalite güvencesine yardımcı olabilir ve ürünlerin istenen özellikleri karşılamasını sağlayabilir.

Rotalama ve Lojistik Optimizasyonu: Kural tabanlı yapay zeka sistemleri rotalama ve lojistik operasyonlarını optimize edebilir. Bu sistemler, mesafe, trafik koşulları, teslimat öncelikleri ve kısıtlamalar gibi faktörlere dayalı önceden tanımlanmış kuralları bir araya getirerek kaynak tahsisini, rota planlamasını ve çizelgelemeyi otomatikleştirip optimize edebilir, taşımacılık ve lojistik operasyonlarında verimliliği artırıp maliyetleri düşürebilir.

2. Olasılıksal Sistemler:

- **Öneri Sistemleri:** Olasılıksal sistemler, kullanıcı tercihlerine ve geçmiş davranışlarına dayalı olarak ürün, film veya içerik önermek için tavsiye motorlarında yaygın olarak kullanılır. Bu sistemler, kişiselleştirilmiş öneriler sunmak için işbirlikçi filtreleme veya Bayesian ağları gibi olasıksal modellerden yararlanır.

- **Doğal Dil İşleme (NLP):** Gizli Markov Modelleri (HMM'ler) veya Koşullu Rastgele Alanlar (CRF'ler) gibi olasıksal modeller, konuşma tanıma, konuşma parçası etiketleme, adlandırılmış varlık tanıma ve makine çevirisi gibi NLP görevlerinde kullanılır. Bu modeller dildeki doğal belirsizliği ele alabilir ve olasıksal tahminler yapabilir.

- Anomali Tespiti: Olasılıksal sistemler, veri kümelerindeki anormallikleri veya aykırı değerleri belirlemede etkilidir. Normal davranışı modelleyerek ve bundan sapmaları tespit ederek dolandırıcılık tespiti, ağa izinsiz giriş tespiti veya üretimde kalite kontrolü için kullanılabilirler.

Bu tür sistemler için kullanım durumları:

Öneri Sistemleri: Olasılıksal yapay zeka sistemleri tavsiye motorlarında hayati bir rol oynamaktadır. Bu sistemler, işbirlikçi filtreleme veya Bayesian ağları gibi olasıksal modeller kullanarak, ürünler, filmler, müzik veya içerik için kişiselleştirilmiş öneriler sunmak üzere kullanıcı tercihlerini, geçmiş davranışları ve öge niteliklerini analiz edebilir. Bu, kullanıcı deneyimini geliştirir ve e-ticaret, yayın hizmetleri ve sosyal medya gibi platformlarda etkileşimi artırır.

Doğal Dil İşleme (NLP): Olasılıksal yapay zeka sistemleri çeşitli NLP görevlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin, konuşma tanımda, Gizli Markov Modelleri (HMM'ler) ve Gauss Karışım Modelleri (GMM'ler), konuşma kalıplarının olasıksal doğasını modellemek ve konuşulan kelimeleri veya cümleleri doğru bir şekilde tanımak için kullanılır. Makine çevirisinde, ifade tabanlı modeller veya nöral makine çevirisi modelleri gibi olasıksal modeller, akıcı ve doğru çeviriler üretmek için olasılıklardan yararlanır.

Anomali Tespiti: Olasılıksal yapay zeka sistemleri, farklı alanlarda anormallik tespitinde uygulama alanı bulmaktadır. Normal davranışı modelleyerek ve farklı sonuçların olasılığını ölçerek, bu sistemler olağandışı kalıpları, aykırı değerleri veya beklenen davranıştan sapmaları belirleyebilir. Bu, anomalilerin belirlenmesinin çok önemli olduğu dolandırıcılık tespiti, ağa izinsiz giriş tespiti, sistem izleme ve kalite kontrol alanlarında kullanışlıdır.

Kestirimci Bakım: Olasılıksal yapay zeka sistemleri endüstriyel ortamlarda kestirimci bakım için kullanılabilir. Bu sistemler sensör verilerini, geçmiş bakım kayıtlarını ve diğer ilgili bilgileri analiz ederek ekipman arızalarının veya bakım ihtiyaçlarının olasılığını tahmin edebilir. Bu sayede proaktif bakım planlaması yapılabilir, arıza süreleri azaltılabilir, bakım programları ve kaynak tahsisi optimize edilebilir.

Risk Değerlendirmesi ve Sigorta Yükümlülüğü: Olasılıksal yapay zeka sistemleri, risk değerlendirme ve sigorta yüklenimi süreçlerinde uygulama alanı bulmaktadır. Bu sistemler, geçmiş verilerden ve olasıksal modellerden yararlanarak risk faktörlerini değerlendirebilir, olayların olasılıklarını tahmin edebilir ve sigorta taleplerini değerlendirebilir. Bu, sigorta endüstrilerinde doğru risk değerlendirmesi, fiyatlandırma ve karar verme sağlar.

Finansta Kredi Puanlama ve Dolandırıcılık Tespiti: Finans sektöründe, kredi puanlama ve dolandırıcılık tespiti için olasıksal yapay zeka sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemler, müşteri verilerini, işlem geçmişini ve kredibilite veya dolandırıcılık davranışını gösteren kalıpları analiz ederek kredi riskini değerlendirebilir, kredi puanlarını belirleyebilir ve potansiyel dolandırıcılık faaliyetlerini tespit ederek güvenli ve güvenilir finansal işlemlere katkıda bulunabilir.

Tıbbi Teşhis ve Hastalık Tahmini: Olasılıksal YZ sistemleri tıbbi teşhis ve hastalık tahmininde uygulanabilir. Bu sistemler, çeşitli semptomları, hasta geçmişini ve tanısal test sonuçlarını dikkate alan olasıksal modelleri bir araya getirerek farklı hastalıkların veya durumların olasılığını değerlendirebilir. Sağlık uzmanlarına doğru teşhis ve tahminlerde bulunma konusunda yardımcı olabilir, hasta bakımını ve tedavi sonuçlarını iyileştirebilirler.

Tedarik Zinciri Optimizasyonu: Olasılıksal yapay zeka sistemleri, talep, tedarik ve lojistikteki belirsizlikleri ve değişkenliği göz önünde bulundurarak tedarik zinciri operasyonlarını optimize edebilir. Bu sistemler, olasıksal modeller kullanarak envanter yönetimi, talep tahmini, üretim

planlaması ve dağıtım hakkında bilinçli kararlar alabilir, maliyetleri en aza indirebilir ve genel tedarik zinciri verimliliğini artırabilir.

Otonom Araçlar: Olasılıksal yapay zeka sistemleri, otonom araçların karmaşık ortamlarda güvenli bir şekilde gezinmesi için çok önemlidir. Sensör verilerini kullanarak, Bayesian filtreleri veya parçacık filtreleri gibi olasılıksal modeller, gerçek zamanlı olarak doğru algılama, nesne izleme ve karar verme sağlar. Bu sistemler, bilinçli sürüş kararları vermek için farklı nesnelerin, engellerin ve senaryoların olasılıklarını değerlendirir.

Bu kullanım örnekleri, çeşitli sektörlerde olasılıksal yapay zeka sistemlerinin geniş uygulamalarını göstermekte, belirsizliği ele alma, bilinçli tahminlerde bulunma ve karmaşık ve veri odaklı alanlarda karar verme sürecini iyileştirme yeteneklerini ortaya koymaktadır.

3. Sinir Ağları:

- **Bilgisayarla Görme:** Sinir ağları, özellikle de konvolüsyonel sinir ağları (CNN'ler), bilgisayarla görme görevlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Görüntü tanıma, nesne algılama, yüz tanıma, görüntü segmentasyonu ve sahne anlamayı sağlarlar. Uygulamalar arasında otonom araçlar, gözetim sistemleri, tıbbi görüntüleme analizi ve artırılmış gerçeklik yer almaktadır.

- **Doğal Dil İşleme:** Tekrarlayan sinir ağları (RNN'ler) veya BERT gibi dönüştürücü modeller gibi sinir ağları, NLP görevlerinde devrim yaratmıştır. Duygu analizi, dil üretimi, sohbet robotları, soru-cevap sistemleri, dil çevirisi ve metin özetleme için kullanılırlar.

- **Örüntü Tanıma:** Sinir ağları, el hareketi tanıma, konuşma tanıma veya biyoinformatik analizi gibi örüntü tanıma görevlerinde etkilidir. Verilerden karmaşık örüntüleri ve ilişkileri öğrenebilir, doğru tanıma ve sınıflandırma sağlarlar.

Sinir ağı yapay zeka sistemlerinin uygulanabileceği olası kullanım durumları:

Bilgisayarla Görme: Sinir ağları, görüntü tanıma, nesne algılama, yüz tanıma, görüntü segmentasyonu ve sahne anlama gibi bilgisayarla görme görevlerinde mükemmeldir. Bu sistemler otonom araçlar, gözetim sistemleri, tıbbi görüntüleme analizi, artırılmış gerçeklik ve robotik dahil olmak üzere çeşitli alanlarda kullanılabilir. Karmaşık görsel verilerin doğru görsel algılanmasını ve anlaşılmasını sağlarlar.

Doğal Dil İşleme (NLP): Sinir ağları, NLP görevlerinde önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Örneğin, tekrarlayan sinir ağları (RNN'ler) ve BERT gibi dönüştürücü modeller duygu analizi, dil üretimi, sohbet robotları, soru cevaplama sistemleri, dil çevirisi ve metin özetleme için kullanılmaktadır. Bu sistemler insan benzeri dili anlayabilir ve üretebilir, böylece insanlar ve makineler arasında etkili iletişimi kolaylaştırır.

Konuşma Tanıma: Sinir ağları, konuşma dilini yazılı metne dönüştüren konuşma tanıma sistemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Tekrarlayan sinir ağları, evrimsel sinir ağları (CNN'ler) ve bağlantıcı zamansal sınıflandırma (CTC) ağları gibi hibrit modeller, sesli asistanlar, transkripsiyon hizmetleri ve sesle kontrol edilen cihazlar gibi uygulamalarda konuşmayı doğru bir şekilde yazıya dökmek için kullanılır.

Hareket Tanıma: Sinir ağları, jest tanıma uygulamalarında kullanılabilir ve bilgisayarların veya cihazların el hareketlerini yorumlamasını ve bunlara yanıt vermesini sağlar. Bu sistemler, video veya görüntü verilerini analiz etmek için CNN'ler veya tekrarlayan sinir ağları gibi derin öğrenme modellerini kullanır ve sanal gerçeklik, oyun ve işaret dili tanıma gibi uygulamalarda sezgisel insan-bilgisayar etkileşimine olanak tanır.

Öneri Sistemleri: Sinir ağları tavsiye motorlarında önemli bir rol oynamaktadır. Matris faktörizasyonu gibi işbirlikçi filtreleme modelleri veya nöral işbirlikçi filtreleme gibi derin öğrenme tabanlı yaklaşımlar, kullanıcı tercihlerini ve öge özelliklerini analiz etmek için kullanılır. Bu sistemler ürünler, hizmetler, filmler veya içerikler için kişiselleştirilmiş öneriler sunarak kullanıcı katılımını ve memnuniyetini artırır.

Otonom Sistemler ve Robotik: Sinir ağları, algılama, karar verme ve kontrolü mümkün kılarak otonom sistemlerin ve robotiklerin ayrılmaz bir parçasıdır. Örneğin, otonom araçlarda sinir ağları nesneleri tespit etmek, çevreyi anlamak ve sürüş kararları vermek için kamera, lidar ve radardan gelen sensör verilerini işler. Robotikte, sinir ağları nesne kavrama, hareket planlama ve robot kontrolü gibi görevler için kullanılır ve makinelerin fiziksel dünya ile akıllı bir şekilde etkileşime girmesine olanak tanır.

Sağlık Hizmetleri ve Tıbbi Teşhis: Sinir ağları, tıbbi teşhis, görüntü analizi ve hastalık tahminine yardımcı olarak sağlık hizmetlerinde uygulama alanı bulmaktadır. Örneğin, derin öğrenme modelleri hastalıkların tespit ve teşhisine yardımcı olmak için X-ışınları, MRI'lar veya patoloji slaytları gibi tıbbi görüntüleri analiz edebilir. Sinir ağları ayrıca hasta sonuçlarını tahmin edebilir, hasta verilerindeki kalıpları belirleyebilir ve tedavi planlaması için karar desteği sağlayabilir.

Finansal Tahmin ve Ticaret: Sinir ağları, borsa tahmini, algoritmik ticaret ve risk değerlendirmesi gibi finansal uygulamalarda kullanılmaktadır. Bu sistemler trendleri tahmin etmek, yatırım fırsatlarını belirlemek ve ticaret stratejilerini optimize etmek için geçmiş finansal verileri, haber duyarlılığını ve piyasa göstergelerini analiz edebilir. Sinir ağları, dinamik ve karmaşık finans dünyasında veriye dayalı karar vermeyi mümkün kılar.

İlaç Keşfi ve Genomik: Sinir ağları ilaç keşfi ve genomik araştırmalarda kullanılmaktadır. Bu sistemler büyük ölçekli genomik verileri analiz edebilir, kalıpları belirleyebilir ve biyolojik aktiviteleri veya ilaç-hedef etkileşimlerini tahmin edebilir. Sinir ağları, kişiselleştirilmiş tıp, ilaç tasarımı ve genomik araştırma ilerlemelerinin geliştirilmesine katkıda bulunur.

Bu kullanım örnekleri, sinir ağı yapay zeka sistemlerinin çok yönlülüğünü ve geniş kapsamlı uygulamalarını göstermekte, karmaşık verileri işleme, karmaşık kalıpları öğrenme ve çeşitli alanlarda akıllı karar vermeyi sağlama yeteneklerini ortaya koymaktadır.

Bu kullanımların birbirini dışlamadığını ve belirli uygulamalar için farklı YZ sistemlerinin çakışabileceğini ve kombinasyonlarının olabileceğini unutmamak önemlidir. Ayrıca, birden fazla tekniği bir araya getiren hibrit YZ sistemleri, karmaşık sorunları etkili bir şekilde ele almak için farklı yaklaşımların güçlü yönlerinden yararlanabilir.

2.4 Şirketler ve bireyler için yapay zeka araçları ve platformları

Popüler yapay zeka araçları ve platformları

Piyasada, işletmelerin ve bireylerin çeşitli amaçlar için yapay zekanın gücünden yararlanmasına yardımcı olabilecek birçok yapay zeka aracı ve platformu bulunmaktadır. Yaygın yapay zeka araçlarından ve platformlarından bazıları şunlardır:

- **Microsoft Azure Makine Öğrenimi:** Bu, kullanıcıların sürükle ve bırak arayüzü veya kod kullanarak makine öğrenimi modelleri oluşturmaya, eğitmesine, dağıtmasına ve yönetmesine olanak tanıyan bulut tabanlı bir platformdur. Kullanıcılar ayrıca görüntü sınıflandırma, duygu analizi, anomali algılama gibi yaygın görevler için önceden oluşturulmuş

modellere ve algoritmalara erişebilir. Azure Machine Learning, belirli bir veri kümesi ve hedef için en iyi modeli bulabilen otomatik makine öğrenimini de destekler.

Daha fazla bilgi için: <https://builtin.com/artificial-intelligence/ai-tools>

- Google Cloud Prediction API: Bu, veri analizi ve tahmin için Google'ın makine öğrenimi yeteneklerine erişim sağlayan bir hizmettir. Kullanıcılar verilerini Google Cloud Storage'a yükleyebilir ve modeller oluşturup eğitmek, tahminler yapmak ve performansı değerlendirmek için Prediction API'yi kullanabilir. Prediction API hem sayısal hem de kategorik verilerin yanı sıra doğal dil işleme için metin verilerini de işleyebilir.

Daha fazla bilgi için <https://www.spiceworks.com/tech/artificial-intelligence/articles/best-ai-tools/>

- IBM Watson: Bu, kullanıcılara konuşma yapay zekası, doğal dil anlama, görsel tanıma, konuşmadan metne, metinden konuşmaya, ton analizi, kişilik içgörüler vb. gibi çeşitli görevlerde yardımcı olabilecek bir yapay zeka hizmetleri ve uygulamaları paketidir. Watson ayrıca sağlık, eğitim, finans vb. gibi belirli alanlara ve sektörlerle özel çözümler oluşturmak için de kullanılabilir.

Daha fazla bilgi için: <https://wachemo-elearning.net/courses/introduction-to-emerging-technologies/lessons/chapter-3-17/topic/3-7-ai-tools-and-platforms/>

- TensorFlow: Bu, makine öğrenimi ve derin öğrenme modellerini geliştirmek ve dağıtmak için açık kaynaklı bir çerçevedir. TensorFlow, bilgisayarla görme, doğal dil işleme, tavsiye sistemleri, üretken modeller vb. gibi çok çeşitli uygulamaları destekler. TensorFlow ayrıca veri işleme, model oluşturma, test etme, hata ayıklama, görselleştirme vb. için araçlar ve kütüphaneler sunar.

Örneklerle daha fazla bilgi: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/02/28/beyond-chatgpt-14-mind-blowing-ai-tools-everyone-should-be-trying-out-now/>

- Infosys Nia: Bu, işletmelerin süreçlerini ve sonuçlarını iyileştirmelerine yardımcı olmak için yapay zeka, makine öğrenimi, büyük veri analitiği ve otomasyonu birleştiren kurumsal düzeyde bir platformdur. Nia, veri keşfi, veri temizleme, veri entegrasyonu, veri analizi, veri görselleştirme, tahmine dayalı modelleme, kuralcı modelleme vb. görevler için kullanılabilir. Nia ayrıca çeşitli işlevler ve alanlar genelinde tekrarlayan ve karmaşık görevleri otomatikleştirebilir.

- Wipro HOLMES: Bankacılık, perakende, sağlık, üretim, enerji gibi çeşitli sektörler ve alanlar için çözümler sunan bir yapay zeka platformudur. HOLMES, kullanıcılara bilişsel otomasyon, bilişsel hesaplama, bilişsel etkileşim, bilişsel içgörü vb. gibi görevlerde yardımcı olabilir. HOLMES, yeteneklerini geliştirmek için mevcut sistemler ve platformlarla da entegre olabilir.

- API.AI: Bu, kullanıcıların metin veya ses yoluyla kullanıcılarla etkileşime girebilen konuşma araçları veya sohbet robotları oluşturmalarını sağlayan bir platformdur. Kullanıcılar, bir grafik arayüz veya kod kullanarak konuşmanın akışını ve mantığını tasarlayabilirler. Kullanıcılar ayrıca hava durumu, haberler, trivia vb. gibi yaygın senaryolar için önceden oluşturulmuş

aracıları da kullanabilirler. API.AI, Facebook Messenger, Slack, Skype gibi birden fazla dili ve platformu destekler

TensorFlow gibi çok sağlam olmasına rağmen programlama dili (Python) ve kütüphanelerdeki, örneklerdeki vb. büyük farklılıklar nedeniyle yeni başlayanlar için pek uygun olmayan açık kaynaklı sistemler haricinde, sağlanan birçok örneğin ya tüm platformların ya da hizmetlerin ücretli olduğunu lütfen unutmayın.

Yapay zeka araçlarından birini kullanma örneği

Kedi ve köpek görüntülerini tanımak ve ayırt etmek üzere bir yapay zeka modelini eğitmek için TensorFlow kullanımına bir örnek.

TensorFlow Python programlama dilinde yazılmıştır, bu nedenle tipik olarak Linux (veya sanal makine) yüklü bir bilgisayara ihtiyaç vardır. Windows ve MacOS da desteklenmektedir, ancak belki de daha az popülerdir ve çeşitli kütüphanelere daha az erişime sahiptir.

TensorFlow'u kullanmaya başlamak için aşağıdakilere ihtiyacınız olacak:

1. Python: TensorFlow Python'da uygulanmaktadır, bu nedenle sisteminizde Python'un yüklü olması gerekir. Python'u resmi Python web sitesinden (<https://www.python.org>) indirebilir ve işletim sisteminize özgü kurulum talimatlarını takip edebilirsiniz.
2. TensorFlow: Python yüklendikten sonra, pip paket yöneticisini kullanarak TensorFlow'u yükleyebilirsiniz. Bir komut istemi veya terminal açın ve aşağıdaki komutu çalıştırın:

```
pip install tensorflow
```

Bu, TensorFlow'un en son kararlı sürümünü yükleyecektir. Belirli bir sürümü yüklemek istiyorsanız, bunu komutta belirtebilirsiniz. Örneğin:

```
pip install tensorflow==2.5.0
```

TensorFlow ayrıca daha hızlı hesaplamalar için GPU'ları kullanmak üzere TensorFlow GPU gibi ek paketler de sunmaktadır. Farklı kurulum seçenekleri hakkında daha fazla ayrıntı için TensorFlow belgelerine başvurabilirsiniz.

3. Kütüphaneler ve Bağımlılıklar: TensorFlow birkaç ek Python kütüphanesine ve bağımlılığına dayanır. Bu bağımlılıklar genellikle pip kullanarak TensorFlow'u yüklediğinizde otomatik olarak yüklenir. Bununla birlikte, NumPy, Matplotlib ve Pandas gibi diğer yaygın kütüphanelerin de yüklü olması iyi bir uygulamadır, çünkü bunlar genellikle TensorFlow ile birlikte kullanılır.

Bu kütüphaneleri pip kullanarak yükleyebilirsiniz:

```
pip install numpy matplotlib pandas
```

Yine, işletim sisteminiz için özel kurulum talimatlarını ve gereksinimlerini kontrol ettiğinizden emin olun.

Bu adımları tamamladıktan sonra, TensorFlow'u kullanmaya başlamaya hazır olmalısınız.

Bu adımları tamamladıktan sonra, kedi ve köpek tanıma modeli oluşturmak ve eğitmek için TensorFlow'u kullanmaya başlayabilirsiniz.

Gerekli kütüphaneleri içe aktarmaya başlayalım:

```
import tensorflow as tf
```



```
from tensorflow import keras
from tensorflow.keras import layers
```

Ardından, veri kümesini hazırlayacağız. Bu örnekte, CIFAR-10 veri setindeki görüntüleri sınıflandırmak için TensorFlow'un üst düzey API'si Keras'ı kullanarak bir konvolüsyonel sinir ağı (CNN) oluşturacağız.

CIFAR-10 veri kümesi, görüntü sınıflandırma görevleri için bilgisayarla görme alanında yaygın olarak kullanılan popüler bir kıyaslama veri kümesidir. CIFAR, veri setinin ilk oluşturulduğu yer olan "Kanada İleri Araştırmalar Enstitüsü" anlamına gelmektedir. Sınıf başına 6.000 görüntü olmak üzere 10 farklı sınıfta 60.000 32x32 renkli görüntüden oluşmaktadır. Veri kümesi 50.000 eğitim görüntüsü ve 10.000 test görüntüsüne bölünmüştür.

Kediler ve köpekler için ayrı alt dizinler içeren ve her biri ilgili görüntüleri içeren bir dizininiz olduğunu varsayarsak, verileri yüklemek ve önceden işlemek için Keras'ın `ImageDataGenerator` sınıfını kullanabiliriz:

```
image_size = (128, 128)
batch_size = 32
train_data = tf.keras.preprocessing.image.ImageDataGenerator(
    rescale=1.0 / 255,
    shear_range=0.2,
    zoom_range=0.2,
    horizontal_flip=True,
    validation_split=0.2
)
train_generator = train_data.flow_from_directory(
    "path/to/dataset",
    target_size=image_size,
    batch_size=batch_size,
    class_mode="binary",
    subset="eğitim"
)
validation_generator = train_data.flow_from_directory(
    "path/to/dataset",
    target_size=image_size,
    batch_size=batch_size,
    class_mode="binary",
```



```
subset="validation"
)
```

Şimdi, Keras kullanarak CNN modelimizi tanımlayalım:

```
model = keras.Sequential([
    layers.Conv2D(32, (3, 3), activation="relu",
input_shape=(image_size[0], image_size[1], 3)),
    layers.MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)),
    layers.Conv2D(64, (3, 3), activation="relu"),
    layers.MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)),
    layers.Flatten(),
    layers.Dense(64, activation="relu"),
    layers.Dense(1, activation="sigmoid")
])
```

Kayıp fonksiyonunu, optimize ediciyi ve metrikleri belirleyerek modeli derleyeceğiz:

```
model.compile(
    loss=keras.losses.BinaryCrossentropy(),
    optimizer=keras.optimizers.Adam(),
    metrics=["accuracy"]
)
```

Ardından, eğitim verilerini kullanarak modeli eğiteceğiz:

```
epochs = 10
model.fit(
    train_generator,
    steps_per_epoch=len(train_generator),
    epochs=epochs,
    validation_data=validation_generator,
    validation_steps=len(validation_generator)
)
```

Model eğitildikten sonra, harici kullanım için kaydedebiliriz:

```
model.save("path/to/save/model")
```

Artık kaydedilen modeli yeni görüntüler üzerinde çıkarım yapmak için kullanabilir veya harici kullanım için başkalarıyla paylaşabilirsiniz. Modeli yüklemek için aşağıdaki kodu kullanabilirsiniz:

```
loaded_model = tf.keras.models.load_model("path/to/saved/model")
```

Daha sonra `loaded\_model`'i yeni görüntüler üzerinde tahminler yapmak için kullanabilirsiniz.

"path/to/dataset" ve "path/to/save/model" ifadelerini sisteminizdeki uygun yollarla değiştirmeyi unutmayın.

İşte bu kadar! Kedi ve köpekleri sınıflandırmaya yönelik bir görüntü tanıma modeli oluşturmak için TensorFlow'u başarıyla kullandınız ve harici kullanım için kaydettiniz.

2.5 Yapay zeka uygulaması için çıkarımlar

YZ ile ilgili sosyal, etik ve gizlilikle ilgili konular hakkında düşünceler

Yapay zeka (YZ) sistemlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması, bazıları ilgili yasal çerçeveye sahip olmayan bir dizi etik, sosyal ve yasal sonucu beraberinde getirmektedir.

Gizlilik:

Kişisel verilerin yapay zeka sistemleri tarafından toplanması ve kullanılması, gizlilikle ilgili endişeleri artırmaktadır. Örneğin, kamusal alanlarda uygulanan yüz tanıma teknolojileri, bireylerin biyometrik verilerini rızaları olmadan yakalayabilir ve analiz edebilir, bu da potansiyel olarak gizlilik haklarını ihlal edebilir. Ayrıca, sosyal medya platformları tarafından kullanılan YZ destekli algoritmalar, içeriği kişiselleştirmek için kapsamlı kullanıcı verileri toplayabilir, bu da veri güvenliği ve kişisel bilgilerin hedefli reklam veya manipülasyon için kullanılması konusunda endişelere yol açabilir.

Önyargı ve Adalet:

Önyargılı veya temsili olmayan veriler üzerinde eğitilen YZ sistemleri ayrımcılığı sürdürebilir ve toplumsal önyargıları güçlendirebilir. Örneğin, eğitim verileri belirli bir gruba karşı önyargılıysa, YZ tabanlı işe alım araçları istemeden belirli demografik özelliklere karşı ayrımcılık yapabilir. Bu tür önyargılar, istihdam fırsatları üzerinde önemli etkilere sahip olabilir ve mevcut eşitsizlikleri devam ettirebilir. YZ sistemlerindeki önyargıları ele almak, adaleti sağlamak ve ayrımcı sonuçları azaltmak için dikkatli veri seçimi, ön işleme ve düzenli denetim gerektirir.

Hesap Verebilirlik ve Şeffaflık:

YZ karar verme süreçlerinde şeffaflığın olmaması, hesap verebilirlik konusunda endişelere yol açmaktadır. Örneğin, ceza adaleti sistemlerinde algoritmik karar verme bağlamında, kefalet, ceza veya şartlı tahliye kararlarının belirlenmesinde YZ kullanımı şeffaflıktan yoksun olabilir ve bireylerin bu tür kararlara nasıl ulaşıldığını anlamalarını zorlaştırabilir. YZ modellerinde açıklanabilirlik ve yorumlanabilirlik mekanizmalarının oluşturulması, şeffaflığı sağlayarak bireylerin kararlara itiraz etmesine ve sorumlu tarafları sorumlu tutmasına olanak tanıyabilir.

Etik Karar Verme:

YZ sistemleri, bireyleri veya toplumu etkileyen kararlar verirken etik ikilemlerle karşılaşabilir. Örneğin, otonom araçlar iki potansiyel kaza arasında seçim yapmak gibi anlık kararlar vermeleri gereken durumlarla karşılaşabilirler. Yayalara karşı yolcuların güvenliğine öncelik vermek gibi bu tür kararlar için etik çerçevelerin belirlenmesi, toplumsal mutabakat ve etik değerlerin dikkatle değerlendirilmesini gerektirir. YZ karar verme süreçleri için etik kurallar ve düzenlemeler geliştirmek, YZ sistemlerinin insani değerlerle uyumlu olmasını ve karmaşık senaryolarda etik davranmasını sağlayabilir.

İstihdam Kesintisi:

Yapay zeka teknolojilerinin ve otomasyonun benimsenmesi, iş piyasasını bozarak işlerin yer değiştirmesine ve işgücü dinamiklerinde değişikliklere yol açabilir. Örneğin, robotik otomasyondaki ilerlemeler, bazı manuel veya tekrarlayan görevlerin yerini alabilir ve imalat endüstrilerindeki çalışanları etkileyebilir. Ayrıca, yapay zeka destekli chatbot'ların ve sanal asistanların yükselişi müşteri hizmetleri işlerini etkileyebilir. Yapay zeka odaklı otomasyondan kaynaklanan potansiyel sosyoekonomik eşitsizliklerin ele alınması, yeniden eğitim programları, beceri geliştirme girişimleri ve etkilenen çalışanların yeni istihdam fırsatlarına geçişini destekleyecek politikalar gibi proaktif önlemler gerektirmektedir.

Fikri Mülkiyet ve Sahiplik:

Sanat eseri veya icatlar gibi yaratıcı çıktılar üreten YZ sistemleri, fikri mülkiyet hakları ve mülkiyetle ilgili soruları gündeme getirmektedir. Örneğin, YZ tarafından üretilen sanat eserleri dikkat çekmiş, telif hakkı ve sanatsal mülkiyetin kimde olduğu konusunda tartışmalara yol açmıştır. Benzer şekilde, yeni teknolojilerin icat edilmesine yardımcı olan YZ sistemleri, patentlerin atfedilmesiyle ilgili soruları gündeme getirmektedir. YZ tarafından üretilen içerikte mülkiyet ve fikri mülkiyet haklarını ele alan yasal çerçevelerin belirlenmesi, insan yaratıcıların haklarına saygı gösterirken adaleti sağlamak ve yeniliği teşvik etmek için çok önemlidir.

Emniyet ve Güvenlik:

Otonom robotlar veya kritik altyapı sistemleri gibi fiziksel ortamlarda konuşlandırılan YZ sistemleri, emniyet ve güvenlikle ilgili endişeleri artırmaktadır. Örneğin, otonom araçlar kazalardan kaçınmak için yollarda güvenli bir şekilde seyretmelidir ve YZ sistemlerindeki güvenlik açıkları kötü niyetli aktörler tarafından istismar edilebilir. Ayrıca, sağlık veya finans sektörlerinde kullanılan yapay zeka destekli sistemler, hassas verileri ihlallerden veya yetkisiz erişimden korumak için sıkı güvenlik standartlarına uymalıdır. Sağlam güvenlik önlemleri, güvenlik protokolleri ve düzenleyici çerçeveler oluşturmak, YZ sistemleriyle ilişkili riskleri en aza indirmek ve kamu güvenliğini sağlamak için gereklidir.

Bu etik, sosyal ve yasal sonuçları anlayarak ve ele alarak, YZ teknolojilerinin sorumlu bir şekilde geliştirilmesini ve uygulanmasını teşvik edebilir, kullanımlarında güven, adalet ve hesap verebilirliği teşvik edebiliriz.

2.6 Özet

Sonuç olarak, bu ünite, çağımızın en devrimci teknolojilerinden biri olarak dönüştürücü potansiyelini ortaya çıkaran yapay zeka (YZ) ile kapsamlı bir etkileşim araştırması sunmaktadır. YZ işlevselliğinin merkezinde teknik mimari yer almaktadır ve öğrenciler başarılı bir YZ entegrasyonu için veri toplama, ön işleme, model eğitimi ve uygulama konularında temel bilgiler edinmektedir. Bu ünite boyunca, öğrenciler çeşitli YZ sistemlerini inceleyerek bunların avantajlarını, dezavantajlarını ve pratik uygulamalarını ayırt edeceklerdir. Bireyler ve şirketler için mevcut olan çok çeşitli YZ araçları ve platformları, teknolojiyi demokratikleştirmekte ve sınırlı uzmanlığa sahip kullanıcıları benzersiz ihtiyaçları karşılamak için özel YZ çözümleri geliştirmeleri için güçlendirmektedir. Birim ayrıca, YZ'nin gizlilik, istihdam, önyargılar ve karar verme süreçleri üzerindeki etkisini araştırarak kritik toplumsal yönleri de ele almaktadır. Bu etkileri anlayarak, paydaşlar zorlukları ele almak ve etik ve düzenleyici standartlara uygun YZ sistemleri geliştirmek için daha donanımlı hale gelirler. Belirlenen hedeflere ulaşan öğrenciler, YZ kavramlarını ve alt alanlarını tanırlar, teknik mimariyi ve iş akışını kavrar ve YZ araçları ve platformlarının örneklerini keşfederler. Ayrıca, YZ uygulamasının sosyal, etik ve gizlilik üzerindeki etkilerini de incelikli bir şekilde kavrarlar.

Nihayetinde bu ünite, öğrencilere yapay zeka etkileşimi hakkında kapsamlı bir anlayış sağlayarak, yapay zekanın dönüştürücü gücünü sorumlu bir şekilde benimsemeleri ve yapay zeka tarafından şekillendirilen sürekli gelişen bir dünyada bilinçli kararlar almaları için onları güçlendirir.

Unit 3: Yapay zekanın süreç yönleri

3.1 Giriş

YZ ile ilgili medya ve pazarlama abartısı göz ardı edilemez, ancak durum aslında hiç de basit değil ve sürekli olarak YZ'nin sektörler arasında kolayca uygulanmasını engelleyen birçok engel ve komplikasyonla karşılaşyoruz. Medya ve danışmanlık firmaları bu sorunları iyi hazırlanmış çalışmalarda ele alıyor, ancak çok azı yöneticilerin yapay zekayı uygulama çabalarında karşılaştıkları gerçek engelleri veya bunların üstesinden gelme fırsatlarını tartışıyor.

Ericsson, yapay zeka ve gelişmiş veri analitiğinden sorumlu 2.525 yöneticiyle bir anket gerçekleştirdi ve kurumsal ortamdaki trendleri araştırmaya odaklanan [Industry Lab](#) çalışma serisinde bu teknolojileri benimsemiş veya benimsemekte olan şirketlerin bulgularını özetledi. Ankete katılan şirketler farklı yapay zeka olgunluk seviyelerine ulaşmış olsalar da (liderler, takipçiler ve yeni başlayanlar olarak kategorize edilmiştir), ortak bir noktaları vardır: hepsi benimsemelerinde önemli engellerle karşılaşmıştır. Ancak asıl sorun teknoloji değildir.

Öğrenme Aşaması (Alt Bölüm) Başlık	Öğrenme Hedefi Başlığı	Öğrenme Hedefi Açıklaması	Güzel Öğrenme Hedefi Başlığı	İnce Öğrenme Hedefi Açıklaması
Engeller ve bunların üstesinden nasıl gelineceği	Yapay zekayı uygulama motivasyonu	Yapay zeka uygulama motivasyonu	Yapay zekayı uygulama motivasyonu	Yapay zekayı uygulamanın temel faydalarını anlayacaksınız
	Riskler ve fırsatlar	Bu bölüm, yapay zekanın sunduğu riskleri tartışmakta ve bazı tehditleri çürütmeye veya açıklamaya çalışmaktadır.	Riskler ve fırsatlar	Yapay zekanın getirdiği riskleri ve endişeleri anlayın ve gerçek örnekleri görün
	Neden gençleri yapay zeka hakkında bilgi edinmeye yönlendirelim?	Bu bölüm, bir öğrenci, çalışan veya girişimcinin yapay zekayı kullanmak için çalışmanın ve öğrenmenin neden önemli olduğunu açıklamaktadır	Neden gençleri yapay zeka hakkında bilgi edinmeye yönlendirelim?	Öğrenci, yapay zekanın geleceği için önemini anlar ve yapay zekayı kullanmak için bireysel nedenleri sayabilir

3.2 Engeller ve bunların üstesinden nasıl gelineceği

Yapay zekayı uygulama motivasyonu

Şirketlerde yapay zekayı uygulama motivasyonu

İşletmelerin genel olarak yeni teknolojileri benimsemelerinin ana motivasyonu verimliliği artırmaktır ve bu aynı zamanda yapay zeka veya gelişmiş veri analitiğini benimsemek için en sık belirtilen nedendir; ankete katılanların %62'si bunu söylemiştir. Şirketlerin yeni teknolojileri benimseme becerilerinde güçlü bir kültürel unsur bulunmaktadır. Ericsson'daki uzmanlar, ülke başına yapay zeka veya gelişmiş veri analitiğinden sorumlu 500 yönetici kotasını karşılamak için İngiltere'de 3.000'den fazla katılımcıya ulaşmak zorunda kalırken, Çin'de sadece 700 civarında katılımcıya ulaşabilmişlerdir. Asya'da gerekli sayıya ulaşmak genellikle Batı ülkelerine göre daha kolaydır.

Bunun bir nedeni, teknolojiye yönelik genel olarak farklı tutumlar olabilir. Ericsson ConsumerLab anketlerinin zaman serisi analizi, 2000 yılında Çin ve Hindistan'daki katılımcıların %16'sının "Her zaman teknik açıdan en gelişmiş ürünü ararım" ifadesine katılırken, bu oranın İngiltere, Almanya ve ABD'de sadece %10 olduğunu göstermektedir. 2020 yılında Hindistan ve Çin'deki katılımcıların %27'si bu ifadeye katılırken, Birleşik Krallık, Almanya ve ABD'de bu oran sadece %17'dir. Başka bir deyişle, Batılı ülkeler teknolojiye olan ilgide yirmi yıl önce Asya ülkelerinde hakim olan seviyeye ancak ulaşabilmiştir.

Mevcut anketteki yöneticiler arasında da benzer bir model görülebilir; Çin'deki katılımcıların %78'i yapay zeka veya gelişmiş veri analitiğini benimserken, bu oran Birleşik Krallık'ta sadece %24'tür. Batılı ülkeler yapay zekayı benimseme konusunda açıkça geride kalsa da, arayı kapatmak için hala zamanları var. Ericsson tarafından yapılan diğer analizler, bir kuruluşun YZ veya gelişmiş veri analitiğini benimseme düzeyi arttıkça, daha fazla komplikasyonla karşılaşmaya başlayacağını göstermektedir. Ve bunların çoğu insanlarda veya şirket kültüründe yatmaktadır.

Ericsson tarafından yürütülen çalışmanın ana bulguları

- Tüm katılımcıların %99'u kendi iş birimlerinde yapay zeka veya gelişmiş veri analitiğini uygularken zorluklarla karşılaşmıştır ve %91'i incelenen üç kategorinin hepsinde zorluklarla karşılaşmıştır: teknoloji, organizasyon ve insanlar/kültür.
- Sorunlarla karşılaşan girişimlerin oranı, olgunluklarıyla birlikte artar - ne kadar gelişmişse, dağıtım o kadar karmaşıktır.
- Katılımcıların %87'si insan ve kültür konularının teknoloji veya organizasyonel konulardan daha karmaşık olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde, katılımcıların %94'ü diğer kategorilere kıyasla insan ve kültür odaklı daha fazla strateji uygulamıştır.
- Şirketlerinde yapay zekadan sorumlu yöneticilerin %69'u, süreç ve organizasyonel değişimi destekleyecek yeni yapay zeka ve analitik uygulamalarının sürekli olarak gelmesini bekliyor.
- YZ yöneticilerinin tam %63'ü, işletmelerin odak noktasının ürün üretmek ve hizmet sağlamaktan YZ algoritmaları ve modelleri oluşturmaya kayacağını söylüyor. Böyle bir dönüşüm sonrası aşamada, işletme, tek değişimin veri değerlendirmesine dayalı değişiklikler olacağı bir duruma yerleşebilir.

Not

"Büyük teknoloji devlerinin yapay zekaya yatırım yapmasındaki ana motivasyon, öncelikle uygulamalı makine öğreniminin faydalarıdır. Bunun arama, çevirilerin kalitesi veya spam filtreleme ve sosyal medya paylaşımlarının daha iyi sıralanması üzerinde zaten büyük bir etkisi var."

Riskler ve fırsatlar

Yapay zekanın avantajları

1. İnsan yoğun iş gücünün azaltılması

Yapay zeka, akıllı otomasyon yoluyla insan yoğun işlerin azaltılmasında etkili olmuştur. Haziran 2019 tarihli Oxford Ekonomik Raporu'na göre, dünya genelinde 2,25 milyondan fazla robot kullanılmaktadır (son on yılda üç kat artış). Artık birçok fabrikada tüm ağır kaldırma, taşıma ve diğer yer işlemleri yapay zeka destekli robotlar tarafından gerçekleştiriliyor. Bu da daha üretken faaliyetlerde kullanılabilecek çok sayıda insan emeğinden tasarruf edilmesini sağlıyor.

Örnek

Amazon, sipariş karşılama merkezinde 100.000'den fazla yapay zeka tabanlı Kiva robotu kullanacak. Yapay zeka destekli robotların kullanımı, büyük miktarda envanteri bir raftan diğerine taşımak gibi fiziksel olarak zorlayıcı işlerin gerçekleştirilmesinde insan çabasını azaltmakla kalmıyor, aynı zamanda işyerinde güvenliği de artırıyor. Bu Cyborg'lar, insan işçiler için birkaç saatten fazla süren bir treyler dolusu envanteri 30 dakikadan daha kısa bir sürede yükleyip boşaltabiliyor.

2. İlaç sektöründe verimliliğin artırılması

Yapay zeka, ilaç ve sağlık sektörleri için bir nimettir. Bir MIT araştırmasına göre, ilaçların yalnızca %13'ü klinik deneylerden geçiyor ve bu da ilaç şirketlerinin herhangi bir ilacı klinik deneylerden geçirmesinin milyonlarca dolara mal olduğu anlamına geliyor. Bu nedenle, Ar-Ge bütçelerinin daha iyi kullanılmasını sağlamak için, ilaç şirketleri ilaçlarının klinik deneylerden geçme şansını artırmak için yapay zekayı kullanıyor. Çeşitli makine öğrenimi algoritmaları, bilim insanlarının genler, kimyasal reaksiyonlar ve diğer özelliklerle ilgili geçmiş verileri analiz ederek ilaçlardaki farklı tuzların doğru bileşimini bulmalarına yardımcı oluyor.

Örnek

Önde gelen bir ilaç şirketi olan Novartis, üzerinde çalışılan hastalıklı hücrelerle savaşmada hangi bileşiğin en iyi olduğunu bulmak için Makine Öğrenimi Algoritmasını kullanıyor. Daha önce bu süreç, her numune için hem zaman alıcı hem de insan hatasına açık olan manuel mikroskopik incelemeyi içeriyordu. Makine öğrenimi tabanlı algoritmalar sayesinde simülasyonları gerçek zamanlı olarak gerçekleştirebiliyor ve daha kısa sürede daha doğru sonuçlar elde edebiliyorlar.

3. Finansal sektör dönüşümü

Çoğu finansal uygulama, daha iyi sonuçlar elde etmek için geçmiş verileri analiz etme etrafında dönmektedir. Şirket USP'si geçmiş verileri analiz eden Yapay Zeka'nın finans sektöründe muazzam bir başarı elde etmesi şaşırtıcı değildir. Yapay Zeka, finans sektöründe risk değerlendirmesi, dolandırıcılık tespiti, algoritma tabanlı ticaret, finansal tavsiye ve finansal yönetim gibi geniş kapsamlı uygulamalara sahiptir.

Örnek

Paypal, hileli işlemleri tespit etmek için gelişmiş bir Derin Öğrenme Algoritması kullanır. Paypal, 170 milyondan fazla kullanıcı tarafından gerçekleştirilen 4 milyar işlemten 235 milyar dolardan fazla ödeme yaparak büyük miktarda işlem verisi işlemektedir. Paypal, çok çeşitli verileri analiz etmek ve işlemleri veritabanında depolanan hileli işlem modeliyle karşılaştırmak için bir Derin Öğrenme algoritması kullanır. Bu örüntü karşılaştırmasına dayanarak, normal işlemlerden hileli işlemleri tespit edebilir.

4. Yapay zeka tipi sohbetlerle daha hızlı ve kolay müşteri hizmetleri

Chat-Bot etkileşimlerinin önceki versiyonu çok zaman alıcı ve sinir bozucuydu. Botlar döngülere giriyor ve yalnızca önceden tanımlanmış görevlerde yardımcı olabiliyordu. Doğal dil işleme kullanan yapay zeka ile çalışan sohbet botları, insan etkileşimlerini daha iyi anlıyor ve kendi başlarına öğrenebiliyor ve bu nedenle müşterilere yeterli yanıt verme konusunda çok daha becerikli.

Örnek

Bank of America'nın Erica sanal asistanı, yapay zeka destekli sohbet botuna verilebilecek örneklerden biri. Haziran 2018'deki lansmanından bu yana 7 milyon müşteriye yardımcı olmuştur. Erica, geçen yıl aldığı 50 milyondan fazla müşteri talebini karşılamak için Yapay Zeka, Tahmine Dayalı Analitik ve Yapay Sinir Ağı kullanmaktadır. Talepler, banka bakiyesi bilgisi, ödeme mutabakatı gibi yaygın bankacılık görevlerinden yatırım planlaması ve bütçeleme teklifleri gibi karmaşık görevlere kadar uzanmaktadır.

5. Yol güvenliğinin iyileştirilmesi

Dünya Sağlık Örgütü'nün raporuna göre, her yıl bir milyondan fazla insan trafik kazalarında hayatını kaybetmektedir. Yapay zeka bu tür ölümlerin azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Birçok şirket, şerit disiplini, trafik kurallarına uyma, yoldaki diğer araçlarla korunan mesafe gibi farklı sürücülerin sürüş modellerine ilişkin dakika dakika ayrıntıları kaydetmek ve analiz etmek için yapay zekayı kullanmaya başlamıştır. Bu şekilde toplanan veriler, yapay zeka uygulamaları tarafından sürücülere güvenlik önerileri sunmak ve otomobil şirketlerinin daha güvenli araçlar üretmesine yardımcı olmak için kullanılmaktadır.

Örnek

Microsoft, Hindistan yollarını daha güvenli hale getirmek için HAMS (Harnessing Auto-Mobiles for Safety) ile deneyler yapıyor. İki faktörü dikkate alıyor - sürücünün durumu ve aracının diğer araçlara göre konumu. Sürücü koltuğunun önüne monte edilmiş bir ön ve arka kamera kullanır. Ön kamera, göz hareketlerini ve esnemeleri tespit ederek sürücünün yorgunluk gibi fiziksel durumunu ölçmek için kullanılır. Bunlar ağzın en-boy oranı kullanılarak tespit edilir. Arka kamera şeridi ve diğer araçlara olan mesafeyi analiz eder. Tüm bu veriler Edge tabanlı işleme kullanılarak yapay zeka uygulamaları tarafından analiz edilir ve güvenlik önerileri için uyarılar gerçek zamanlı olarak oluşturulur.

6. Bir felaketin önceden tahmin edilmesi ve daha hızlı müdahale edilmesinin sağlanması

Yapay zeka, felaketler karşısında bizim için bir umut ışığı haline gelmiştir. Artık Yapay Zeka uygulamaları, çeşitli örüntü tanıma algoritmaları kullanarak doğal afetleri önlemek için kullanılmaktadır. Ayrıca, afet yardım çalışmalarına yardımcı olarak bu tür felaketlerden sonra kayıpları azaltmak için de kullanılıyor. AIDR (Artificial Intelligence for Disaster Response) bu amaçla yaygın olarak kullanılmaktadır.

Örnek

AIDR, Nepal depreminden (2015) sonra kurtarma çalışmalarında kullanılmıştır. Gönüllüler ve kurtarma görevlileri AIDR'ı kullanarak etkilenen mağdurlara hızlı bir şekilde ulaşabilmıştır. AIDR, etiketlenmiş tüm tweetleri analiz etmek için sosyal medya analitiği kullanmaktadır. Bu tweetlerden elde edilen bilgiler, kurtarma ekiplerinin etkilenen bölgeye hızla ulaşmasına yardımcı olurken, aynı zamanda kurtarma çabalarını daha iyi yönlendirmek için alanları aciliyete göre kategorize etmelerine de yardımcı olmuştur.

Yapay Zekanın Tehditleri

Yukarıda anlatılanlardan da anlaşılacağı üzere yapay zekanın bize sunabileceği çok şey bulunmaktadır. Ancak, aynı zamanda bazı tuzaklar da bulunmaktadır.

1. Ahlaki hususlar

İlk olarak, sıkça tartışılan ahlaki ve etik yönü belirtmeliyiz. Bu bağlamda, insanların bir zeki varlık yaratmaya çalışmasının doğru olup olmadığı konusunda bir tartışma bulunmaktadır. İnsanların Doğa Ana'nın "el işine" müdahale etmesi gerekip gerekmediği ve insanlığın kendine zarar verip vermediği konusunda bir polemik vardır.

2. Makinelerin isyanı mı?

Bu muhtemelen yukarıda bahsedilen bilim kurgu türünden bir klişe gibi geliyor, ancak gerçek şu ki, kendimizden daha akıllı makineler yaratabilirsek, bizi kandırabilirler ve onları kontrolümüzden kaybedebiliriz, Sam Harris'in TED konuşmasında belirttiği gibi. Bu konuşma, onu kontrol etmeden bu seviyede yapay zeka yaratabilir miyiz sorusuna odaklanmaktadır.

3. Katil robotlar

Ancak yukarıdaki durum gerçekleşmese bile ve akıllı makineler insanların araçları olarak kalmış olsa bile, yanlış ellerde büyük zararlar verebilirler. Uzak bir geleceğe gitmemize bile gerek yok, sadece akıllı silahları düşünün.

Düşünün ki hedefine kendiliğinden ulaşabilen, yakalanamayan ve asla hata yapmayan bir silah var. Asla tereddüt etmez. Duygu veya vicdanı yoktur. Bir insan bu noktada niyetinden vazgeçebilir, ancak bir makine yapamaz. Bir gündemi yoktur.

Bu düşünceler, "Killer Robots'u Durdur" kampanyasının başlatılmasına yol açtı, bu kampanya böyle silahları ("katil robotlar") yasaklamayı amaçlıyor. OpenAI'nin kurucusu Elon Musk da bu adımı desteklemiş ve Tesla ve SpaceX'in CEO'su olmuştur.

Bu yılın 18 Kasım'ında Birleşmiş Milletler bile bu konuyu ele aldı. Yirmi iki ülkenin temsilcileri, bu tür silahların geliştirilmesini durdurmayı ve kullanımını yasaklamayı savundular. Ancak toplantı, destekçilerinin umduğu kadar verimli geçmedi. Konuyla ilgili görüşmelerin gelecek yıl yapılmasına karar verildi. Ancak "Killer Robots'u Durdur" kampanyasının küresel koordinatörü Mary Wareham, bu konuda sadece konuşmaya zaman kalmadığını belirtti, çünkü birçok ordu ve diğer kuruluşlar bu silahları gerçeğe dönüştürmek için şimdiden büyük yatırımlar yapıyorlar. Sonunda, bu toplantı iki anlaşmaya yol açtı. Çoğu ülke, bu tür silahların kullanımını kontrol etmek için hukuki bağlayıcı önlemlerin alınması gerektiği konusunda anlaştı ve silahların üzerinde insan kontrolünün bir şekilde sürdürülmesi gerektiği konusunda hemfikir oldular.

4. İşsizlik

Yapay zekanın gelişiminin neden olabileceği sıkça tartışılan bir diğer sorun ise işsizliğin artmasıdır. Aynı iş, ücret ödenmesi gerekmeyen, yorulmadığı için performansı düşmeyen ve hata yapma tehlikesi olmayan, uyumaya bile ihtiyaç duymayan ve dolayısıyla istediği kadar çalışabilen makineler tarafından yapılabilirse, işverenler için bu pozisyonları makinelerle doldurmak (eğer satın alma ve işletme maliyeti çok yüksek değilse) daha karlı olacaktır. Çok fazla yaratıcılık ve insani yaklaşım gerektirmeyen meslekler bu nedenle risk altında olabilir.

Ancak Google'ın baş mühendisi Ray Kurzweil'e göre işsizlik konusunda endişelenmeye gerek yok. Yapay zeka yaygınlaştıkça mevcut birçok işin ortadan kalkması muhtemel olsa da, birçok yeni iş yaratılacaktır. Ancak gerçek şu ki, şu anda bu pozisyonların ne olacağını ve neleri gerektireceğini söyleyemiyoruz.

Yapay zekaya ilişkin görüşler

Yapay zeka konusundaki görüşler hem genel nüfus hem de üst düzey bilim insanları arasında farklılık göstermektedir. Örneğin Stephen Hawking bu konuda önemli endişelerini dile getirmiştir. Yapay zekanın eninde sonunda insan ırkının yerini tamamen alabileceğine inanıyordu. Hatta insanlığın yeni bir yuva arayışı için Dünya'yı terk etmek zorunda kalmasının an meselesi olduğunu belirtiyordu. Bunun önümüzdeki yüz yıl içinde gerçekleşeceğini öngörmekteydi. Ayrıca orta sınıf işler üzerindeki olası olumsuz etkilerden de bahsediyordu. Hawking, bu teknolojilerin hükümet tarafından kontrol edilmesi gerektiğini düşünmekte ve yapay zekanın askeri amaçlarla geliştirilmesinin yasaklanmasından yanaydı.

SpaceX ve Tesla'nın kurucusu ve CEO'su Elon Musk, yapay zekanın insanlığın sonunu getirebileceğini ve özellikle otomatik silahlarla birlikte büyük bir yıkıcı potansiyele sahip olduğu için bu alanın kontrol edilmesi ve düzenlenmesi gerektiğini kabul ediyor. Bununla birlikte, yapay zekayı reddetmiyor, sadece bu potansiyel risklerin yapay zekanın potansiyel faydalarını baltalamamasını sağlamak için bir yol bulunması gerektiğini vurguluyor.

Buna karşın Microsoft'un kurucu ortağı Bill Gates, 'kontrol sorunu' olarak adlandırılan durumun endişelenmemizi gerektirecek kadar acil bir durum olmadığını savunuyor. Gates,

yapay zekanın tekrar eden faaliyetlere yardımcı olması ya da ofiste üretkenliği arttırması gibi olumlu yönlerini daha fazla görüyor, ancak işlerinin yerini yapay zekanın alacağı insanlara nasıl yardımcı olunacağı gibi bazı soru işaretleri olduğunu da kabul ediyor.

Ray Kurzweil, gelecekle ilgili şaşırtıcı derecede doğru görüşleriyle tanınan bir kişidir ve bu bağlamda yapay zeka ile birlikte yaşamının bir vizyonunu daha fazla aktarmaktadır. En son vizyonlarından biri, yapay zekanın 2029'da Turing Testi'ni geçerek insan zekasına eşit hale gelebileceği yönündedir. Teknolojinin insan zekasını aşacağı nokta olan "tekilite" meydana gelecektir ve bu durum 2045'te olacaktır, diyor. Ayrıca insan bedenlerinin giderek tamamen mekanize edilebileceği ve bu durumun ölümsüzlüğü dahi mümkün kılabilirdiğini tahmin etmektedir.

Neden gençleri yapay zeka hakkında bilgi edinmeye yönlendirelim?

Birçoğumuz her gün yapay zeka uygulamalarıyla karşılaşyoruz, ancak nadiren arkasındaki teknolojiyi anlıyoruz. Bu okur-yazarlık eksikliği, sık kullanımlarıyla birleştiğinde, savunmasızlık ve manipülasyonun kolaylığına yol açabilir. Genç neslin yapay zeka teknolojisinin sadece potansiyelini değil, aynı zamanda bu devrimsel teknolojinin getirdiği riskleri de anlamaları hedefimiz olmalıdır.

Gençler yapay zekayı yaygın olarak kullanıyorlar, ancak buna rağmen genellikle ne zaman ve nasıl çalıştığını tanıyamıyor veya açıklayamıyorlar. Bu, yapay zeka okur-yazarlık boşluğunu artırmaktadır. Bu nedenle, yapay zeka ve eğitim uzmanları, tüm öğrencilerin teknolojiyi eleştirel bir şekilde kullanabilmesi için okullarda yapay zeka eğitiminin yetersiz veya yetersiz entegrasyonunu vurgulamaktadır.

Yapay zekanın temel prensipleri, bilim bilgisi gibi temel bilgi haline gelmelidir - örneğin, elementlerin periyodik tablosu veya elektromanyetizma bilgisi gibi.

Gençlere gelecekteki kariyerleri için yardımcı olalım

Yapay zeka bir yandan kullanıcılara, işletmelere ve ekonomilere önemli faydalar sağlayacak (üretkenliği ve ekonomik büyümeyi artıracak), ancak diğer yandan mevcut işlerin ve bazı mesleklerin kaybına neden olacaktır.

Tüm meslek alanlarının yerini yapay zeka almayacak olsa da, yapay zeka becerilerine sahip kişilerin işgücü piyasasında yapay zeka okuryazarlığı olmayanlara göre daha değerli olması muhtemeldir.

Önemli

2017 yılında McKinsey raporu, 2030 yılına kadar aşağıdaki tahminleri yapmıştır:
Küresel çalışma süresinin %15'i otomatize edilmiş olabilir.
Mesleklerin %60'ında iş aktivitelerinin neredeyse üçte biri otomatize edilebilir.

Teknolojinin geçmişte neden olduğu gibi, bugün var olmayan yeni meslekler de ortaya çıkacaktır.

Not

Şu anki ikinci sınıf öğrencileri, 2042 civarında 30 yaşına ulaşacaklar. İlkokulda yapay zeka eğitimi almaları, onlara rekabetçi bir kariyer avantajı sağlayacak ve bu sadece teknik (veya bilgi teknolojileri) mesleklerle sınırlı olmayacaktır. Yapay zeka zaten insan aktivitesinin neredeyse her alanında işleri önemli ölçüde değiştiriyor. Bu nedenle, gelecekte çoğu meslekte bilgisinin gerekeceği, iş için bilgisayar kullanma ihtiyacı gibi bir ihtimaldir.

Genç nesli geleceğe hazırlayalım

Yapay zeka günümüzde en çok gelişmekte olan sektörlerden biridir. Ayrıca, endüstrilerdeki karbon emisyonlarının azaltılmasında daha bilinçli kararlar alınmasını sağlayarak veya yenilenebilir enerjiye erişimin nasıl sağlanacağını önererek iklim kriziyle mücadeleye önemli bir katkıda bulunabilir. Öte yandan, geleceğe yönelik zorluk, yapay zekanın fiili çalışması için önemsiz olmayan enerji tüketiminin nasıl azaltılacağıdır.

YZ'nin genel bilgisi ve gelişimi toplumun rekabet gücünü artıracaktır. Örneğin, Hong Kong'da okul öncesi eğitim için YZ müfredatı üzerine araştırmalar devam etmektedir ve Kore'de YZ öğretimi ilkokullarda sistematik olarak tanıtılmaktadır. ABD'de de benzer bir müfredat geliştirilmektedir.

Yapay zeka gibi devrimci bir teknolojiye hazırlıklı olan olgun bir toplum, sosyal ağlar ve onların yapay zeka tabanlı algoritmalarının yardımıyla toplumun radikalleşmiş kesimlerinin demokrasinin altını oymasına karşı kendini daha iyi savunabilir.

Yapay zeka birçok yön ve alanda büyük ilerleme sağlamaktadır. Ancak aynı zamanda endişeleri de beraberinde getirmektedir. Örneğin, etik olmayan bir şekilde kullanılacağı, ırksal önyargıları teşvik edeceği, sahte videolar yayacağı, işleri elinden alacağı gibi. Yapay zekânın yaratıcıları, tüketicileri ve kullanıcıları olacak genç neslin bu teknolojinin faydalarından yararlanabilmesi ve kötüye kullanımını önleyebilmesi için bu teknolojinin işleyişini, faydalarını ve sınırlarını anlaması gerekmektedir. Etik ve önyargısız bir şekilde kullanılmasını sağlamalıdır.

Yapay zekâ şimdiden hayatlarımızı önemli ölçüde dönüştürüyor. Amacımız, genç neslin bu teknolojinin gelecek üzerindeki etkisini ve potansiyelini anlamasını sağlamak olmalıdır. Çocukların yapay zeka hakkında doğru bilgi almaları ve hayatlarımızı dönüştüren bu teknolojiyi anlamaları önemlidir.

Yapay zeka okuryazarlığı ve yetkinlikleri

2021 ilkokul için Yapay Zeka Müfredatına dayanarak, yapay zeka okur-yazarlığı, bir bireyin bir yapay zeka bağlantılı toplumda yetkin bir şekilde işlev gösterebilmesini sağlayan bir yetenekler kümesidir. Yapay zeka okur-yazarlığına sahip bir birey, yapay zekayı eleştirel bir şekilde değerlendirebilmeli, etkileşimde bulunabilmeli ve işbirliği yapabilmeli ve onu bir araç olarak kullanabilmelidir.

Yapay zeka bağlantılı bir toplumda hızlı teknolojik değişikliklerle birlikte, ilkokulun amacı gelecek nesli aşağıdaki yetkinliklerde eğitmek olmalıdır.

Gençlerin yapay zeka hakkında en az hangi bilgiye sahip olmaları gerekiyor?

- o *YZ kavramları ve türleri*
 - Temel yapay zeka ile ilgili kavramları anlamak. Yapay zeka tabanlı sistemlerin "standart" algoritma tabanlı sistemlerden nasıl farklı olduğunu belirlemek.
- o *Problem çözme ve arama*
 - Örneğin, arama algoritmalarının prensipleri hakkında bilgi.
- o *Algoritmik akıl yürütme*
 - İnsan muhakemesini ve mantıksal çıkarımı taklit eden bilgisayar modellerinin ilkelerinin anlaşılması.
- o *Veri ve makine öğrenimi*
 - Verilerden örüntüler bulan makine öğrenimi algoritmalarının anlaşılması.
- o *Yapay zeka kullanan uygulamalar*
 - Örneğin, bilgisayarla görme, konuşma tanıma, optik metin tanıma ve makine çevirisi.

Hangi temel beceriler gereklidir?

- o *Yapay zeka araçlarının kullanımı*
 - Sorunları çözmek için uygun yapay zeka araçlarını kullanma.
- o *Hesaplamalı düşünme ve programlama*
 - Basit yapay zeka uygulamalarını programlama becerisini ifade eder ve sonuçta öğrencilerin bilişimsel düşünme becerilerini geliştirir.

Genç neslin nasıl bir tutuma ihtiyacı vardır?

- o *Sosyal etki ve yapay zeka ile işbirliği konusunda tutum ve yaklaşım.*
 - Öğrencilerin yapay zekanın insan toplumu ile ilgili tüm yönlerini örnekler aracılığıyla değerlendirme becerilerini geliştirmek. Öğrenciler, YZ'nin toplum üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini tanımlamalı ve bu teknolojinin kullanımı konusunda eleştirel bir bakış açısına sahip olmalıdır.

YZ'nin insan karar alma süreçlerine girmesi meşru etik kaygıları gündeme getirmektedir. YZ okuryazarı bir vatandaş, YZ'yi insanlığın yararı için kullanma becerisine sahip olmalıdır.

3.3 Özet

Gördüğümüz gibi, yapay zeka pek çok olumlu yönün yanı sıra bir dizi potansiyel sorunu da beraberinde getirebilir. Dolayısıyla bu gerçeği hafife almamalıyız. Bu nedenle, ilerlerken potansiyel etkileri dikkate almamız ve riskleri en aza indirmeye çalışmamız şiddetle tavsiye edilir. Bu nedenle bu alanın bir miktar kontrole tabi olması gerektiği fikri kesinlikle uygundur.

Tehditlere ve fırsatlara hazırlıklı olmanın en iyi yolu, konuyla ilgili bilgi ve becerilerinizi geliştirmek ve bunları gelecekte kullanabilmektir. Yapay zeka hakkındaki görüşleriniz ne olursa olsun, yapay zekanın hayatımızda giderek daha önemli bir rol oynayacağını ve bu

durumu kendi avantajımıza olduğu kadar çevremizin ve toplumun avantajına da kullanabileceğimizden emin olmanın bize bağlı olduğunu unutmamak önemlidir.

3.4 Yapay zekanın yasal yönleri ve etik sorunu Giriş

3.5 Giriş

Öğrenme Aşaması (Alt Bölüm) Başlık	Öğrenme Hedefi Başlığı	Öğrenme Hedefi Açıklaması	Güzel Öğrenme Hedefi Başlığı	İnce Öğrenme Hedefi Açıklaması
Yapay zekanın yasal yönleri ve etik sorunu: Giriş	Yapay zeka etiği	Bölüm yapay zeka da etik konularına ayrılmıştır	Yapay zeka etiği	Öğrenci Yapay Zekanın Tuzaklarını Anlar
	Yapay zekanın yasal yönleri	Bu bölüm YZ'nın yasal yönlerine ayrılmıştır	Yapay zekanın yasal yönleri	Öğrenci, yapay zeka temel konuları ve yasal yönleri konusunda bilgi sahibi olur

Yapay zeka etiği

Yapay zeka etiği

Etik geleneksel olarak öncelikle insanlara ve onların eylemlerine odaklanmış olsa da, modern teknolojinin gelişmesiyle birlikte çok şey değişti. İnsan faaliyetlerinin kazanımlarının ahlaki açıdan tamamen etkisiz olmadığını ve özelliklerinin insan yaşamı ve toplum üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkileri olabileceğini fark etmeye başlamış bulunmaktayız.

Yapay zeka etiği nispeten genç bir disiplin olmakla birlikte önemi sürekli artmaktadır. Bunun temel nedenlerinden biri, makinelerin giderek daha fazla görevi yerine getirmesi ve bizim yerimize kararlar almasıdır. Genellikle insan gözetimi altında olmakla birlikte, dar tanımlı birçok alanda makineler bizi çoktan aşmış durumda ve yakın gelecekte, en azından birçok teknoloji devinin planlarına göre, tamamen otonom sistemler söz konusu olacak. Otonom araçlar bunun bir örneğidir. Henüz tam anlamıyla çalışır durumda görülüyorlar (kesinlikle insan gözetimi olmadan değil), ancak bu durum yakında değişebilir. Bu tür araçlar bizi bir insan operatöre ihtiyaç duymadan herhangi bir noktaya götürebilmelidir. Ancak birçok teknik hususun yanı sıra bu, doğru seçimleri yapmalarını sağlayacak bazı etik kurallara uymaları gerektiği anlamına gelmektedir.

Önemli

YZ etiğinin merkezinde, tüm YZ sistemlerinin doğru kararlar vermesini sağlayacak bir dizi etik kural oluşturma girişimi yer almaktadır.

Bu tam olarak ne anlama geliyor? Ve bu, sadece bu ülkede değil, tüm Avrupa'da, hatta tüm dünyada tüm yapay zeka sistemlerini yönlendirebilecek birkaç basit ilkenin sistemine anlaşma bulmayı ummak gerçekçi mi? Buna inançla dayalı bir dizi ulusal ve uluslararası

girişim ve belge bulunmaktadır ve bu nedenle hangi önerilerde bulunduklarına daha yakından bir bakalım.

Prensipier

YZ etiğine ilişkin tüm önemli belgeler, akıllı sistemlere ve makinelere rehberlik etmesi gereken birkaç temel etik ilke olduğu konusunda hemfikirdir. Bu beş ilke şunlardır:

- Zarar vermeme ilkesi,
- İyileşme ilkesi,
- İnsan otonomisinin saygınlığı ilkesi,
- Adalet ilkesi
- Son olarak, açıklanabilirlik ilkesi.

Eğer bu prensipleri yapay zekanın karar mekanizmalarına bir şekilde entegre edebilirsek (en azından temel fikir budur), sonuç etik olarak doğru kararlar alan makineler ve sistemler olacaktır. "Zenginleştirme" adını verdiğimiz yapay zekayı etik prensiplerle donatma yöntemlerinin üç yaklaşımı bulunmaktadır:

- "Üstten Aşağı" yaklaşımlar (genel karar verme prosedürlerini programlarız),
- "Altından Yukarı" yaklaşımlar (YZ'nın etik olarak nasıl davranılacağını öğrenmesine izin veririz),
- veya her ikisinin bir kombinasyonu.

Ancak iki önemli soru hala cevaplanmamıştır: Bu beş ilke doğru davranışı garanti eder mi? Ve makineler bu ilkeleri pratikte uygulayabilirler mi?

Daha yakından bir bakış

Tüm ilkelere bir kez daha göz atalım. İlki, YZ'nın zarar vermemesi gerektiğini, ikincisi iyilik yapması gerektiğini, üçüncüsü özerk seçimlerimize ve eylemlerimize saygı göstermesi gerektiğini, dördüncüsü adalete saygı göstermesi gerektiğini ve son olarak beşincisi, kararlarının biz insanlar için anlaşılabilir olması gerektiğini söylemektedir. Teoride, tüm önemli alanlar kapsanmış gibi görünebilir, ancak durum böyle değildir.

İlk sorun, bu ilkelerin somut durumlarda uygulanmasıyla ilgilidir.

Yapay zekanın zarar vermemesi ve fayda sağlaması gerektiği tam olarak ne anlama geliyor?

Ameliyat yapması beklenen bir tıbbi robot düşünün. Bir insan vücudunu neşterle ya da lazer ışınıyla kesip açmak, eğer zarar vermeyi zarar vermek olarak anlıyorsak, zarar vermenin açık bir örneği gibi görünmektedir. Yine de hepimiz cerrahların başka hiç kimsenin yapmasına izin verilmeyen bir dizi prosedürü yapmasına izin verildiği konusunda hemfikirdir, çünkü bunlar zarar vermenin açık örnekleridir. Hiçbirimiz başka bir kişiyi bir uzvundan mahrum bırakamayız, ancak bir cerrah belirli koşullar altında bunu yapabilir. Bu nedenle, 'zarar vermeme' ilkesinin çok genel olduğu ve uygulanmasının önemli ölçüde koşullara bağlı olabileceği açıktır. Tüm bu bağlamların haritasını çıkarabilir, tüm istisnaları, yorumları vs. belirleyebilir ve bunları yapay zekaya öğretebilir miyiz?

Birine zarar verdiğimizizi (zarara neden olduğumuzu) bilmek için, aslında oldukça geniş bir bilgi ve beceri yelpazesini uygulamamız gerekir.

Önemli

Aynı şeyi diğer etik ilkeler için de söyleyebiliriz. Yapay zeka, nasıl karar vermesi gerektiğinden hiç emin olmadığı durumlara çok kolay bir şekilde girebilir veya doğru kararı verdiğini düşünebilir, ancak karar doğru olmayacaktır.

Olası çözümler

Gördüğümüz gibi, YZ'ya rehberlik etmesi gereken ilkeler genellikle zor bir yorumlama gerektirmekte ve bazı durumlarda tamamen uygunsuz olmaktadır. Bu, YZ'yi etik açıdan doğru karar verme araçlarıyla donatma çabalarımızın tamamen boşa gittiği anlamına mı geliyor?

Şart değil. Ancak, tüm biçimleri ve uygulamalarıyla YZ için geçerli olan tek bir etik ilkeler sistemi olduğu fikrinden vazgeçmeliyiz. Belki de YZ'nin etiğini genel anlamda düşünmemeli, onu nerede ve ne için kullanmak istediğimizi ve ondan beklentilerimizin ne olduğunu dikkate almalıyız. Etik değerlendirmeler için iyi bir başlangıç noktası olabilecek olan tam olarak kullanımlar ve beklentilerdir.

Yukarıda bahsi geçen otonom askeri sistemler (ben bunlara askeri robotlar diyeceğim) buna bir örnektir. Zarar vermelerini yasaklayamayız, çünkü varoluş ve kullanım amaçları tam da budur.

Ancak bu, onlara bir dizi etik ilke sağlayamayacağımız anlamına gelmez. Ancak yine de, bunların belirli doğası, amacından ve kullanım bağlamından türetilmelidir. Sadece savaş teorisi, savaşın adil bir şekilde yürütülme koşullarını belirtir; bunlar düşman ile kendi savaşılanlarının ve savaşılanlar ile sivillerin ayrımını içerir. Sivillere saldırmayı kesin olarak yasaklar ve sivilleri anlamsız ve haksız bir şekilde tehlikeye atmayı yasaklar. Bu nedenle, savaş robotlarının belirli yeteneklere sahip olmaları gerekir (geçerli ve geçerli olmayan hedefleri ayırt etmek bunlardan biridir). Ve takip etmeleri gereken temel etik ilkelilerden biri de "asla sivillere saldırma"dır.

Yapay zekanın yasal yönleri**AB Hukukunda Yapay Zeka**

Yapay zeka, AB'nin Dijital Tek Pazarı bağlamında tartışılan en sıcak konulardan biridir. YZ halihazırda günlük hayatımızın bir parçasıdır ve önümüzdeki yıllarda öneminin artması beklenebilir. Ekonomik bir perspektiften bakıldığında, YZ hem bireysel Üye Devletlerde hem de pan-Avrupa düzeyinde ekonomik büyüme için birçok fırsat sunmaktadır. Ancak aynı zamanda, işgücü piyasasını, eğitim sistemini, sanayi ve yatırım yapısını etkileyenler gibi birçok zorluğu da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, 2018 baharında Avrupa Komisyonu, Üye Devletlerin farklı ekonomik yapılarını dikkate alarak, tüm AB üyeleri tarafından yapay zekanın güvenli ve etkili bir şekilde geliştirilmesine yönelik koordineli ve kapsamlı bir yaklaşım geliştirmek amacıyla yapay zeka üzerine bir tartışma başlatmıştır.

Yapay zeka konusunda AB girişimlerinin takibi

Nisan 2019'da Avrupa Komisyonu, HLEG YZ Uzman Grubunun (HLEG YZ) güvenilir YZ için 7 gerekliliği listelediği YZ'de Güvenilirliğin Sağlanmasına Yönelik Etik Kılavuz İlkelerine dayanan İnsan Merkezli YZ'de Güven Oluşturma Bildirisini takip etti: insan faktörleri ve

gözetim; teknik güvenilirlik ve güvenlik; gizlilik ve veri yönetişimi; şeffaflık; çeşitlilik, ayrımcılık yapmama ve adalet; sosyal ve çevresel refah ve son olarak hesap verebilirlik.

şubat 2020'de, Yapay Zeka üzerine Beyaz Kitap, AB'nin yapay zeka araştırmalarında güven ve mükemmellik oluşturma vizyonunu ortaya koydu ve şubat 2020'de Yapay Zeka, Nesnelerin İnterneti ve Robotiklerin Güvenlik ve Hesap Verebilirlik Etkileri Raporu yayınlanmıştır.

Yapay Zeka Yönetmelik Taslağı (AI Act)

YZ için uyumlaştırılmış kuralları belirleyen taslak Yönetmelik (YZ Yasası), yayınlanmasından bu yana Avrupa düzeyinde YZ konusunda en çok tartışılan belgedir. YZ sistemlerinin geliştiricilerine, sağlayıcılarına ve kullanıcılarına, bu sistemlerin piyasaya sürülebileceği, hizmete alınabileceği veya kullanılabilceği iç pazar genelinde açık ve tutarlı gereklilikler ve yükümlölükler sağlamayı amaçlayan YZ için ilk yasal çerçeve önerisidir, böylece güvenilir, şeffaf ve Avrupa Birliği'nin değerlerine, temel haklarına ve ilkelerine uygun olarak çalışmaktadırlar.

YZ Yasası, öncelikle YZ sistemleriyle ilişkili risklere odaklanmakta ve çeşitli faktörlere ve insan haklarına müdahale derecesine dayalı dört aşamalı bir risk ölçeği belirlemektedir. Kuralların çoğu, sözde yüksek riskli YZ sistemlerine uygulanmaktadır. Komisyon, AB değerlerine ve ilkelerine aykırı olan belirli YZ türlerinin AB'de kullanımının tamamen yasaklanmasını önermektedir. Bunlar arasında sosyal kredi sistemleri veya tehlikeli bilinçaltı teknikleri kullanan uygulamalar yer almaktadır. Taslak yönetmeliğin son bölümü, özellikle yeni başlayanlar ve KOBİ'ler için önemli bir destek sinyali olan yenilikçi YZ uygulamalarının test edilebileceği sözde düzenleyici kum havuzları getirmektedir.

3.6 Özet

Yapay zeka birçok alan ve amaç için kullanılmaktadır. Krediler hakkında kararlar alır, ihale sonuçlarını değerlendirir, borsada işlem yapar, kredi kartlarımızdaki şüpheli işlemleri izler, bizimle konuşur, telefonlarımızı kontrol eder (örneğin Siri), sosyal ağlarda içerik sunar, hastalıkları teşhis eder, protein yapısını tahmin eder, büyük veri setlerini analiz eder, otonom araçlar şeklinde bizi taşır, yanımızda olur (arkadaş robotları), bize bakar ve ilgilenir (bakım robotları) ve hatta cinsel zevkler sunabilir (cinsel robotlar).

Yapay zeka biçimlerindeki bu çeşitlilik, tek bir etik kurallar sistemiyle sınırlandırılmaz. Eğer yapay zeka etiği için bir gelecek varsa, bu, beklentilerimizin olduğu belirli sistemler ve belirli robot türleri hakkında düşünmenin bir geleceği olmalıdır.

Ve bu beklentiler (arabalar bizi sürececek, algoritmalar bizi bilgilendirecek, sosyal robotlar bize arkadaşlık edecek, kurtarma robotları bizi kurtaracak, vb), YZ sistemlerine uyarlanmış belirli etik ilkeleri ve yönergeleri geliştireceğimiz verimli bir alt tabaka olmalıdır.

Bu bölümde, Avrupa hukukunda YZ'yi etkileyen ana mevzuat alanlarını da özetledik. Ancak, bunun hiçbir şekilde kapsamlı bir genel bakış olmadığı vurgulanmalıdır. YZ'nin kullanıldığı her proje çok özeldir ve örneğin finans sektöründe çeşitli sektörel düzenlemeler önemli bir rol oynamaktadır. Aynı zamanda bu, özellikle Avrupa düzeyinde en son düzenleyici gelişmeleri takip etmenin çok önemli olduğu dinamik bir alandır. Bununla birlikte, bu kısa genel bakıştan bile, yapay zekanın kullanıldığı projelerde kullanımının yasal yönlerinin hiçbir şekilde küçümselemeyeceği açıktır.

3.7 Kaynaklar

www.ericsson.com

www.ericsson.com

<https://www.ericsson.com/.../local/reports-papers/industrylab/doc/adopting-ai-report.pdf>

AI dětem - Vzdělávání v oboru umělé inteligence pro děti

Postupně uvolňujeme vzdělávací materialály, které pomohou základním školám se zavedením umělé inteligence nejen do informatiky, ale také směrem digitální kompetence. V tomto školním roce běží na 20 pražských školách pilotní vzdělávací program, díky němuž materiály ověřujeme. Přihlášky do tohoto programu jsou uzavřeny.

<https://aidetem.cz>

vlada.cz

vlada.cz

Umělá inteligence slibuje lepší zítřky, ne vždy je ale vše ideální

Hájková

<https://markething.cz/kdys-se-to-ai-nepovede>

arxiv.org

arxiv.org

<https://arxiv.org/pdf/2209.10228.pdf>

Yapay zeka okuryazarlığını kavramsallaştırmak: Keşifsel bir inceleme

Yazar bağlantıları yer paylaşım panelini açDavy Tsz KitNgaPersonEnvelopeJac Ka LokLeungbEnvelopeSamuel Kai WahChuaEnvelopeMaggie ShenQiaoaEnvelope vd.

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2666920X21000357?token=C5E100551957870727FA1B9949173AB65F97A10D597477AFFBFE326F6371B3152618307D154AA0E7B704B26E224D49C8&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230123091425>

Umělá zekası

https://www.vlada.cz/cz/evropske-zalezitosti/umela-inteligence/umela_inteligence/umela-inteligence-192765/

Unit 4: Sosyal beceri eğitimi için öğretim çerçevesi

Ünite 4'ün tamamlanmasının ardından katılımcılar şunları yapabilmelidir:

- Sosyal becerilerin ne olduğunu ve neden önemli olduklarını bilmek.
- Yapay zeka ile çalışmak için gereken önemli sosyal becerileri bilmek.
- Sosyal becerileri öğrenciye daha yakın getiren öğretim yöntemlerini anlamak.

4.1 Giriş

Atıf

"Yapay zeka muhtemelen insanlığın başına gelebilecek en iyi ya da en kötü şeydir."
(Stephen Hawking, İngiliz fizikçi, 1942 - 2018)

Halihazırda yolcuları A noktasından B noktasına güvenli bir şekilde götüren sürücüsüz demiryolu araçları bulunmaktadır. Otonom araçlar halen son geliştirme aşamasındadır, ancak yakında uzaktan kontrol edilebileceklerdir. Otonom cihazlar, matematiksel değerlere dayanan tanımlanmış kurallara göre karar verir. Önceden tanımlanmış algoritmalar, ölçülebilir kararların programlanabildiği her yerde otonom sistemlerin kullanılmasını sağlar. Bu sistemlerde duygu, motivasyon ya da yaratıcılık eksiktir ve sadece kendileri için ezberlenmiş olan kararları verebilirler.

Bu birimin amaçları, yapay zeka sınırlamalarını ve neden yumuşak becerilerin makine ile çalışmada neden bu kadar önemli hale geldiğini öğrenmektir. Daha sonra yumuşak becerileri nasıl öğreteceğinizi, nasıl geliştireceğinizi ve öğrencilerin takım çalışması ve yaratıcılığı teşvik etmek için kullanabileceği egzersizlere yönelik talimatları alacaksınız.

4.2 Sosyal beceriler ve önemi

Duyguların ve dolayısıyla duygusal zekanın eksikliği, otonom sistemlerin kullanım olasılığının sınırını tanımlamaktadır.

Atıf

"Makineler kelimelerin anlamını öğrenebilir, ancak bu anlamı hissedemezler. Sevmek, dışlanmış hissetmek, kazanmak, kaybetmek - bunlar bizim için bir anlam ifade eder çünkü biz sosyal varlıklarız. Duygularımızı maymunlarla ve diğer hayvanlarla paylaşıyoruz. Ama bilgisayarlarla değil."
(Joanna Bryson, Bath Üniversitesi'nde bilgisayar bilimcisi)

Vicdanlılık, empati, doğrudan iletişim veya müzakere becerileri, makinelerin öğrenemeyeceği insani sosyal becerilerdir. İnsan beyni, özellikle duyguların gerekli olduğu yerlerde, hala yapay zekadan çok daha üstün olan süper makine olarak kabul edilmektedir. Bir kişinin duygusal durumu yüz ifadelerine, jestlerine, duruşuna ve sesine yansır.

Makineler halihazırda birçok işi devraldığından ve gelecekte çok daha sık kullanılacağından, insanların duygusal yeterliliği giderek daha önemli hale gelmektedir.

11 ülkede yapılan uluslararası bir araştırma, altı sektörden 2000 çalışan ve yöneticiyi inceledi. Bulgular, insan kalitelerinin dijital çağda en önemli başarı faktörlerinden biri olduğunu gösterdi.

Zor becerilerin, yani makine bilgisi, yabancı diller veya bilgisayar becerileri gibi ölçülebilir teknik yeterliliklerin bir işte başarılı olmak için yeterli olduğu günler çoktan geride kaldı. Yumuşak beceriler, günlük çalışma hayatında önemli olan kişisel, sosyal yeterliliklerdir, çünkü bir kişinin iyi veya mükemmel bir ekip üyesi olarak değerlendirilip değerlendirilmeyeceğini belirlemede genellikle belirleyicidirler.

Şimdi en önemli yetkinliklere daha yakından bakalım:

- **İyimserlik, kişinin** kendisine saygı duyması, kendisine ve başkalarına karşı olumlu olması anlamına gelen hayata karşı bir tutumdur. İyimser insanlar zorlukların üstesinden gelir ve hedeflerine ulaşır, zor durumlarda daha iyi uyum sağlayabilir ve aksiliklerden daha çabuk kurtulabilirler.
- **Vicdanlılık**, dikkatli, düşünülmüş eylem, başkalarının yaşamlarına ve mallarına saygı, doğruluk, sadakat ve dürüstlüğü ifadesidir. Aynı zamanda düzen sevgisini, görev duygusunu ve öz disiplini de içerir.
- **Motivasyon**, hedeflere ve hayallere ulaşmak için amaçlı çalışmamızı, zor durumların üstesinden gelmemizi, çok çalışmamızı ve uzlaşmamızı sağlayan bir beceridir.
- **Empati**, kendini başkalarının yerine koyma, onların duygularını okuma, davranışlarına anlayış geliştirme ve bunu kabul etme yeteneğidir.
- **Çatışmayla başa çıkma becerisi**, farklı görüşleri kabul etmeye, çözüm stratejileri geliştirmeye ve bunları uygulamaya yardımcı olur.
- **Stres direnci**, çatışmalarla veya stresli durumlarla olumlu bir şekilde başa çıkmak anlamına gelir. Böyle anlarda sakin ve disiplinli davranma ve bunlara olumlu bir şekilde karşı koyma becerisi.
- Başkalarının söyleyeceklerini **aktif olarak dinlemek**, diğer kişinin görüşünü aktif olarak ve ilgiyle almak, argümanlarını taahhüt altına girmeden veya saptırmadan dinlemek ve kabul etmek anlamına gelir.
- **Yaratıcılık**, yeni çözümler düşünmek, yeni bakış açıları bulmak, daha etkili yöntemler yaratmak gibi yeni bir şey yaratma yetkinliğidir. Eski (düşünme) yollarını terk etmemize ve yeni zorluklarla yüzleşmemize yardımcı olur.
- **İletişim becerileri** insanların sahip olduğu en önemli nitelikler arasındadır. Sözlü, yazılı, yüz yüze veya e-medya aracılığıyla olsun, etkileşim ve işbirliği iletişimle gelişir. İyi iletişim dinlemeyi, konuşmayı, sormayı, geri bildirim vermeyi, beden dilini, dürüstlüğü ve açıklığı içerir.
- **Uygulamalı zihniyet**, bir şeyi yapmaları istenmeden aktif ve bağımsız olarak yapma tutumudur. Bu nitelik ekip çalışmasının vazgeçilmezidir. Sadece elini taşın altına koyanlar yeniliklerin başarısına katılabilir.
- **Esneklik ve uyum sağlama kabiliyeti**, bu hızlı hareket eden çağda vazgeçilmezdir. Sadece yeni durumlara, yeni iş arkadaşlarına, yeni çalışma koşullarına uyum sağlayabilenler ilerleme kaydedecektir.
- **Analitik düşünme**, karmaşık sorunları bağımsız olarak çözmek için bilgi toplama ve uygun şekilde kullanma becerisine sahip olmak anlamına gelir.
- Başkalarıyla başarılı bir şekilde işbirliği yapabilmek için **ekip halinde çalışabilme** becerisi gereklidir, çünkü günümüzde giderek daha fazla görev birkaç kişi tarafından yürütülmektedir.

Atıf

"Ekonominin yüzde ellisi psikolojidir. İş dünyası bir insan etkinliğidir, bilgisayar değil. Bu yüzden ruh halleri, zihinsel durumlar, psikoloji olağanüstü bir rol oynar." (Alfred Herrhausen, Deutsche Bank'ın eski sözcüsü)

Sosyal davranış ya da nihai işbirlikçi kişi diye bir şey yoktur! Her zaman profesyonel uzmanlık ile yetkin sosyal davranışın bir kombinasyonudur, ancak her zaman bağlama bağlıdır. Farklı durumlar farklı davranışlar gerektirir.

Yetkinlikleriniz hakkında herhangi bir fikir edinmek için, şimdi öz değerlendirmenizin tam zamanı:

Hangi konuda iyisiniz, sizi diğerlerinden ayıran nedir? Bu, mesleki yeterliliklerinizle ilgili değil, daha ziyade başkalarına yaklaşım tarzınızla, kendinizi iyi savunup savunmadığınızla, belki de arada bir sert bir çizgi izleyip izleyemediğinizle vb. ilgilidir.

En iyi 5 karakter özelliğiniz hangileri?

1.
2.
3.
4.
5.

Şimdi biraz daha zor bir göreve geliyoruz. Beş zayıf yönünüzü buraya yazın. Kendinize başka bir kişinin gözünden bakın. Sizin hakkınızda ne söylerlerdi?

1.
2.
3.
4.
5.

Öz farkındalık eğitilebilir, öğretilebilir ve geliştirilebilir. Başlangıçta yorucu bir süreç olabilir, ancak yolculuk buna değer. Bu analizin yardımıyla, nerede hala eğitime ihtiyacınız olabileceği, hangi yetkinliklerin henüz olgunlaşmadığı, nerede daha da iyi olmak istediğiniz belirlenebilir.

Öz farkındalığınızı eğitmek için ne gibi olanaklar var? İşte birkaç örnek:

- **Bir günlük tutun.** Belirli durumlarda hissettiklerinizi, davranışınızdan duyduğunuz memnuniyeti, bu durumdan sonra hissettiklerinizi ve başkalarının buna tepkisini bir kez daha zihninizin gözünün önüne getirin.
- **Rahatlama teknikleri uygulayın:** Dijital medya aracılığıyla aşırı bilgi yüklemesi ve sürekli erişilebilirlik insanları uzun vadede hasta eder ve hatta bazı beyin yapılarını değiştirir. Jacobsen'e göre bu strese karşı koymak için Qi Gong, otojenik eğitim, yoga veya aşamalı kas gevşetme gibi rahatlama teknikleri iyi bir fikirdir.
- **Kendinize uzaktan bakın:** Sinemada oturup kendinizle ilgili bir film izlediğinizi hayal edin. Göreviniz kendinizi bir film kamerasının gözünden görmektir. Daha ileri bir adım olarak kendinizi gerçekten filme çekebilirsiniz. Çoğu zaman kendimizi nasıl gördüğümüz, başkalarına nasıl görüldüğümüzden çok farklıdır. Bu, sık sık ve tamamen bilinçsizce burnunuzu silebildiğinizi, dirseklerinizi sürekli oynattığınızı, çok hızlı konuştuğunuzu vb. ortaya çıkarmaktadır.

- **Egzersiz yapın ve kendinizi şımartın!** Kendimizi güzel bir şeyle şımarttığımızda ya da egzersiz yaptığımızda beynimiz tarafından mutluluk habercileri yayılır. Günde en az 30 dakika egzersiz yapmak bağışıklık sisteminizi güçlendirir, size antrenmanlı bir beden kazandırır ve kendinizi dinlemeniz ve huzur içinde düşünmeniz için size zaman verir.

Güçlü ve zayıf yönlerinizi fark ettiğinizde, bir sonraki adım uygun eğitim önlemini seçmektir, çünkü yumuşak beceriler her zaman öğrenilebilir veya geliştirilebilir. Kendi kendine öğrenme kursları, grup seminerleri, hafta sonu önlemleri veya kişisel koçluk gibi seçenekler bu amaçla mevcuttur.

Şimdi insanların ve makinelerin nasıl el ele çalışabileceğine bakalım. Yumuşak beceriler ve yapay zeka birbirini nasıl tamamlayabilir?

Garry Kasparov, Rus Dünya Satranç Şampiyonu, 1997'de IBM satranç bilgisayarı "Deep Blue" karşısında mağlubiyet yaşadı. Bu sonuç üzerine, insanların bu makine ve insan-bilgisayar kombinasyonu ile yarıştığı turnuvalar düzenledi. Keşfedilen şey, insan ve yapay zeka karışımı takımların yalnızca bilgisayarların tek başına olduğundan daha başarılı olduğuydu.

Yine de bugün insan zekasından üstün olan robotlar bulunmaktadır. Örneğin, deneyimli doktor ekibinden daha hızlı ve daha doğru bir şekilde bir beyin tümörü tespit eden Çin'den bir yapay zeka mevcuttur.

Peki bu makine aynı zamanda ilgili hastaları bu teşhis hakkında hassas, empatik ve saygılı bir şekilde bilgilendirmeyi başarabilir mi? Hayır, çünkü insanın duygusal zekasının makine için sınırı belirlediği yer tam da burasıdır.

Zorlu görevler için yapay zeka kullanımı artıyor ve iş modellerini ve çalışma dünyasını değiştiriyor. Yapay zeka aracılığıyla otonom faaliyetlerin demokratikleştirilmesi, çalışanlar arasında merak, yaratıcılık ve inovasyon için zaman yaratmaktadır.

Analizler, ürün geliştirme, sorun giderme, çeviriler, kişisel dil asistanı veya minimal invaziv operasyonlar için cerrahi robot için bir destekçi olarak yapay zeka, insanlar tarafından tasarlanan ve programlanan hassas hizmetler sunmaktadır. Bu makineler tarafsızdır ve insan olmayan asistanlar şeklinde insanlığa yardımcı olmaktadır.

İnsanları benzersiz kılan değerler, duygular, öğrenme isteği, arzular ve ihtiyaçlardır - makinelerin öğrenemeyeceği sosyal özellikler. Bu nedenle, gelecekte insan ve makine kombinasyonunu başarının garantisi olarak kullanmak büyük önem taşıyacaktır.

Atıf

"İnsan-makine etkileşimi, önümüzdeki yıllarda şirketlerde pratik uygulama ve uygulanma için çok önemli ölçüde artacaktır."
(Andreas Moring, International School of Management'ta Dijital İşletme Profesörü)

4.3 Yapay zeka faaliyetleriyle ilgili önemli sosyal beceriler

Şimdi yapay zeka ile el ele çalışabilmek için en önemli becerilerin neler olduğuna bakalım.

İnsanların makinelere göre en büyük avantajlarından biri eleştirel düşünebilme yeteneğidir. Günümüzde artık önemli olan çok fazla bilgi biriktirmek değil, bilgiyi eleştirel bir şekilde

sorgulayabilmektir. Başarılı olanlar, çok sayıda bilgiyi tek seferde işleyebilen kişiler değil, birikmiş bilgiyi gözden geçirebilen, analiz edebilen ve kategorize edebilen kişilerdir.

"Wikipedia" örneğini ele alalım - güvenilir olmayan bir kaynak olarak kabul edilen bir bilgi platformu. Wikipedia, herhangi bir doğruluk garantisi olmaksızın tüm kullanıcılar tarafından değiştirilebilir, eklenebilir veya kısaltılabilir.

Aynı husus gazeteler ve televizyon kanalları tarafından da sunulmaktadır. Onlar da tamamen bağımsız olarak değil, sizin gerçeğinizin bakış açısından haber yaparlar. Ve TEK GERÇEK nadiren mevcuttur.

Sonuçta, kendi görüşünüzü çok sayıda bilgiden oluşturmak için farklı bakış açılarını düşünmekle ilgilidir.

Eleştirel düşüncenin bir başka yönü de kullandığımız uygulamaların manipülatif önerileridir. Burada - Fransız araştırmacı Camille Roth'a göre - "zihnimizi okuma" ve "fikrimizi değiştirme" işlevleri arasında ayırım yapıyoruz.

"Zihnimizi Oku," Netflix, LinkedIn veya sosyal medya gibi platformlar tarafından kullanılan algoritmaları ifade eder. Bu algoritmalar, kullanıcı davranışlarımızı analiz eder ve filmler, kişiler veya ürünler için önerilerde bulunur.

Ancak, algoritmalar şirketin satışlarını artırmak amacıyla bize yeni ürünler öneriyorsa, Lieferando uygulamamız bize %10 indirim kazanmak için sadece 1 yemek eklememiz gerektiğini gösteriyorsa, o zaman "düşüncelerimizi değiştirme" konusundan bahsediyoruz.

Aynı durum, otomatik çim biçenimizin aynı noktada 3. turu biçtiği, ancak bahçenin geri kalanının hala bitmediği durumda da geçerlidir.

İşte tam da bu noktada insanların eleştirel düşüncesi devreye giriyor, çünkü artık kafayı çalıştırmanın ve yapay zekanın önerilerini sorgulamanın zamanı geldi. Profesyonel hayatta, karmaşık konular günlük yaşamın bir parçası haline geliyor. Tüm kararları şirketin tepesinde almak zorunda kalmamak için, eğilim düz hiyerarşilere doğru gidiyor ve giderek daha fazla sorumluluk, kendileri için düşünen kritik ekip üyelerine aktarılıyor.

Not

Eleştirel düşünme, kendi yargılarınızı oluşturmak ve başkalarının doğru olduğunu düşündüğü şeyleri benimsememek anlamına gelir.

Şimdi eleştirel düşünmeyi teşvik edebilecek dört alıştırmaya bakalım:

1. Kararlarınızı sorgulayın - bir günlüğüne

Neden günlük bir gazeteye aboneliğiniz var? Size makul bir fiyata sunulduğu için mi, yoksa bu bilgi sayfasının bağımsız olarak rapor verdiğine ikna olduğunuz için mi? Neden mavi renkli 3. kışlık ceketini sipariş ettiniz? Zalando'dan %30 indirim kuponu aldığınız için mi, yoksa diğer iki ceket artık size uymadığı için mi? Bugün neden karnabahar pişiriyorsunuz? İndirimde olduğu için mi, yoksa uzun süredir vejetaryen olduğunuz için mi?

Günün sonunda, tüm kararlarınızı sorgulayın ve onlara eleştirel bir gözle bakın.

2. Cevapları aramaya başlayın

Bir kitabı okuduğunuzda, başlığı okuyarak ve o bölümde ne bekleyebileceğinizi merak ederek başlayın. Bu bilgiyi eleştirel bir gözle sorgulayın ve halihazırda sahip olduğunuz bilgilerle ilişkilendirin. Yeni şeylere olan ilginiz ve temel bilgi birikiminiz, kitabı pasif bir okuyucu yerine aktif bir kullanıcı olarak aniden işleyebilmeniz için size doğru soruları sağlamaktadır.

3. Başkalarının sorularına izin verin

Dünya tarihinde yaklaşık 2 yıl geriye, Korona krizinin başlangıcına ve dünya çapındaki duraklamaya gidelim. Toplum aşı taraftarları ve aşı karşıtları olarak ikiye bölünmüştü, arada hiçbir şey yoktu. Gösteriler yapılıyor, çeşitli komplo teorileri ortaya atılıyor ve herkes sadece kendi doğrusunun olduğunu düşünüyordu.

Çok azımız karşı tarafın argümanlarını dinlemeye ve eleştirel bir gözle incelemeye izin verdik. Kendi düşünce kuruluşundan ayrılmak, durumun genel bir resmini elde etmek ve bu zor dönemi mantıklı bir şekilde atlatmak için çok önemli olabilirdi.

Bugün de başkalarının görüşlerine saygı duymaya, kararlarının size açıklanmasını sağlamaya ya da sadece tamamen eleştirel olduğunuz bir şeyi okumaya çalışın.

Neden mi? Çünkü çocuklar da bu soru kelimesi aracılığıyla dünyayı keşfediyor ve onlara gerçeğimizi açıklıyoruz.

4. Eleştirel düşünenler için sorular

Bir dahaki sefere başkalarından gelen bir teklifle karşılaştığınızda, aşağıdaki sorular size yardımcı olabilir:

1. Lehindeki argüman nedir?
2. Kime hizmet ediyor?
3. Neden buna ihtiyacımız var?
4. Kime zarar veriyor?
5. Başka bir alternatif var mı?
6. Buna karşı ne gibi bir argüman var?
7. Buna kim ve neden karşı çıkabilir?
8. Aynı sonucu daha ucuza elde edebilir miyiz?
9. Süreçteki hangi adımları atlayabiliriz?
10. Bu sorun neden var?

Her durumda eleştirel düşünmeye izin verin ve bunu daima hatırlayın:

Önemli

"Başımız yuvarlaktır, böylece düşünce yön değiştirebilir."

(Francis Picabia, Kübalı yazar, ressam ve grafik sanatçısı (1879-1953))

İnsanların yapay zekaya göre bir diğer avantajı da **sorunları** bağımsız olarak **çözebilme yeteneğidir**.

Bu özellik nasıl tanımlanır?

- Sorunlar tespit edilebilir, farklı bakış açılarından değerlendirilebilir ve açıklanabilir.
- Çözümler bulunur, çözüm yolu belirsiz olsa bile başarısızlık yapıcı bir şekilde ele alınır.
- Bir görev karmaşık hale gelirse, yine de üzerine çalışmaya devam edilir.
- Mevcut bilgi ve araçlar etkili bir şekilde kullanılır.
- Çözüm stratejileri bağımsızca geliştirilir ve motive edicidir. Çözüm stratejileri bağımsız ve motive bir şekilde geliştirilir

- Fikirler ve yaklaşımlar hakkında açık iletişim
- Sorun çözmede diğer kişiler veya kişiler grubu dahil edilir.

Tüm bu yaklaşımlar sadece önceden programlanmış oldukları ölçüde yapay zeka tarafından benimsenebilir. Beklenmeyen karmaşık bir sorun ortaya çıkarsa, aktif müdahale ve yenilikçi yaklaşımlarla çözüm aramak için insan zekası, yani insan kaynağı gereklidir. Öğrenme süreçleri yoluyla genişletilen deneyim ve bilgi, bir ekip içinde fikirlerin paylaşma yeteneği ile birleştiğinde, makinelerin karşısında belirgin bir avantajı temsil eder.

Problem çözme yeteneklerini nasıl test edersiniz? Bir mülakatın seyrinde basit vaka çalışmaları aracılığıyla. Örnekler şunlar olabilir:

- En büyük başarısızlığınızı bizimle paylaşın. Neler yanlış gitti?
- Hata analizini takım içinde nasıl gerçekleştirdiniz, hata nasıl düzeltildi?
- O zamandan beri ekip nasıl gelişti, hatadan ne tür bilgiler elde edildi??

Problem çözme becerileri konusunda kapsamlı kişilik testi örnekleri www.personal-point.de/personalauswahl/tests-und-frageboegen/#bip adresinde bulunabilir.

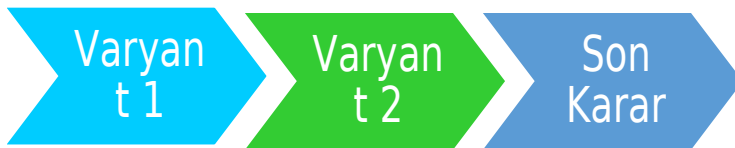
Şimdi kritik düşünme ve problem çözme becerilerinin tanımını, nasıl edinileceğini, uygulanacağını ve teşvik edileceğini biliyorsunuz.

İnsanların makinelere göre bir diğer üstünlüğü de karar verme yetisidir.

Daha 16. yüzyılda, Cizvit tarikatının kurucularından Loyola'lı Ignatius, her karar için bir hafta içinde doğru cevabı bulmanın bir yolunu geliştirdi.

Bu amaçla, iman kardeşlerine üç gün boyunca kararlarını çoktan vermiş gibi davranmalarını tavsiye etti. Duygularına, düşüncelerine ve rüyalarına dikkat etmeleri ve bunları yazmaları gerekiyordu. Haftanın dördüncü gününde, varsayımsal karar bir kenara bırakıldı ve süreç tekrarlanarak duygular, düşünceler ve ilhamlar tekrar kaydedildi. Haftanın sonunda, el yazısı notlar yan yana konuldu ve soğukkanlılıkla alternatifler ve çözümler arandı. Ancak o zaman bir karar verilmesine izin verilmiştir.

Çözüm grafiksel olarak aşağıdaki gibi gösterilebilir:



Modern dünyada, hepsi de bilimsel kanıtlara dayanan yedi karar verme yöntemi vardır.

- **Araştırma:** Daha fazla bilgi yardımıyla kendimizi kandırmak için karara farklı açılardan bakmak anlamına gelir. Çünkü insan beyni ödüllendirme eğilimindedir ve bu da yeni, muhtemelen farklı bilgilerin bizi ikna etmesini zorlaştırır.
- **Seçiminizi daraltın:** Bir ticaret fuarında size örnekler sunulduğunu düşünün. A standında 5 çeşit çikolata arasından seçim yapabiliyorsunuz, B standında da aynısı sunuluyor ancak 15 çeşit arasından seçim yapabiliyorsunuz. Daha büyük bir teklifle karar vermenin daha zor olacağını ve bunalandığınızı fark edeceksiniz.

Her şey hakkında her şeyi bilmek istiyorsanız, özellikle de araştırmanızı internet üzerinden yapıyorsanız, bir karara varmanız zor olacaktır. Bu nedenle bilgi kaynaklarınızı sınırlandırın, nitelik nicelikten daha önemlidir.

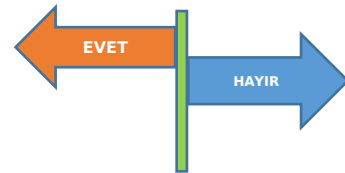
- **İyi yeterlidir!** 3 yerine 10 çeşit ekmek karşılaştırırsanız ve kararınızı gözden geçirirseniz, başlangıçta planladığınızdan daha kötü bir ürün elde edebilirsiniz. Aynı durum arkadaşlık platformları kullanıcıları için de geçerlidir. İDEAL hayat insanını arayanlar, mutlu bir ilişki yaşamak yerine bitmek bilmeyen talepler nedeniyle yalnız kalacaktır.
- **Sonuçlardan korkmak yok!** Deneyimli karar alıcılar, kritik durumlarda hemen karar verilmediğini, başkalarına danışıldığını bilirler. Kararımızın bize kar mı yoksa zarar mı getireceğini otomatik olarak tartarız. Eğer kayıp riski faydadan daha ağır basıyorsa, büyük olasılıkla risksiz seçenek lehine karar veririz.
- **İçgüdülerinize güvenin!** Dünyanın ilk paraşüt eğitmenlerinden biri olan Tom Manings, "Ekstrem sporlarda, koşulların o gün hayatta kalmanız için yeterince iyi olup olmadığından emin değilseniz, koşullar yeterince iyi değildir" demiştir. İçgüdüsel kararların temel ön koşulu, yeterli bilgi birikimi ve konuya ilişkin iyi bir hissiyattır.

Korku, karasevda, öfke gibi aşırı koşullar altında verilen kararlar genellikle yanlış olabilir ve sonrasında pişmanlık duyulur.

- **Hiçbir seçim iyi bir seçim değildir!** Geçen yüzyılın 90'lı yıllarında yönetim çevrelerinde şu mantra geçerliydi: "İyi kararların size, kötü kararların rakibinize atfedildiğinden emin olun". Düz hiyerarşiler ve ekip çalışması çağında, sorunları tartışmak, diğer görüşleri dinlemek ve genellikle seçim yapmama, yani taahhütte bulunmama kararı almak yaygındır.

Bir personel kararı örneğini ele alalım. Yeni satış müdürü pozisyonu ilan edildi, çok sayıda başvuru elendi, 3 duruşmadan sonra iki aday kaldı. Her ikisi de çok deneyimlidir, yetkinlikleri karşılaştırılabilir, ancak her iki aday da ideal ekip liderleri değildir. Ekip, iki adaydan birine karar vermeden önce pozisyonu geçici olarak şirket içinde doldurmaya ve gerekirse daha sonraki bir tarihte yeniden ilana çıkmaya karar verdi.

- **Karar karardır.** İleriye doğru yaşayıp geriye doğru farkına varsak bile, kararlar genellikle belirsizliklerle doludur ve bazen geri döndürülemez. Bu nedenle, kararın yanlış olduğunu fark etseniz bile, daha fazla enerji harcamamalısınız. Enerjinizi yeni kararlara odaklayın ve eskisinin dinlenmesine izin verin.



Atıf

"En kısa kelimeler, yani "evet" ve "hayır", en çok düşünmeyi gerektirir."
Samoslu Pisagor (Yunan filozof, MÖ 570 - 510)

Tüm bu bilişsel ve duygusal yeteneklerin yanı sıra insanlar, makinelerin aynı ölçüde sahip olamayacağı bir **yaratıcılığa** da sahiptir. Yapay zeka bugün müzik besteleme yetisine sahip olabilir, ancak bu yalnızca mevcut, kaydedilmiş müzik parçalarını arka planda yeniden düzenleyerek gerçekleştirilir.

Peki yaratıcılık nedir? Eskiye yeniden düşünmekten gelir. Tüm bu yeniliklerin temelinde her zaman, çılgın fikirlerin peşinden giderek ve eski düşünce kalıplarının dışına çıkarak yeni bir

şey yaratan yanal düşünme yatar. Bu, deneyimlerden elde edilen mevcut bilgileri yeni şeylerle birleştirmeyi ve farklı bilgilerden yeni ilişkilerin gelişmesine izin vermeyi gerektirir. Bu yetenek sayesinde insanlar her zaman makinelere karşı üstünlük sağlayacaktır.

Tipik bir örnek Velcro tutturucusudur. Kenevirin küçük tüyleri - yürüyüşlerinizden bilgi sahibi olabileceğiniz bir bitki türü ve köpeğin tüylerine veya çoraplarınıza takılmaktan hoşlanan bir bitki - İsviçreli mühendis Georges de Mestral'a Velcro'yu icat etme ilhamını verdi.

Toyota şirketinin üretim bileşenlerini tanımlamak için geliştirdiği QR kodu şimdi malzeme yönetiminde, sinema biletlerinde, iş ilanlarında ve hatta iş kartlarında kullanılıyor.

Lotus etkisi, bitkinin özel yapısı sayesinde su ve kir parçacıklarının kolayca akıp gitmesini sağlar. Bunu muhtemelen araba yıkamadan veya kir tutmayan tekstil ürünlerinden biliyorsunuzdur.

Bir önceki konuya benzer şekilde, yaratıcılık alanında da onu gün ışığına çıkarmaya ve kişinin bakış açısını değiştirmeye yardımcı olan bazı dürtüler vardır. Bir sonraki bölümde bu konuda daha fazla bilgi edineceksiniz.

4.4 Gençlere sosyal becerileri öğretme yöntemleri

İlerleyen sayfalarda gençlerin duygusal yeterliliklerini geliştirmeye ve güçlendirmeye yardımcı olacak bir dizi alıştırmaya bulacaksınız. Buna ek olarak, ekip çalışmasını nasıl teşvik edeceğinizi ve genç izleyicilerinizin yaratıcılığını nasıl artıracığınızı konusunda bir fikir edineceksiniz.

Her eğitim biriminin başlangıcında, ne tür içeriklerin öğretileceğini belirlemek için bir ihtiyaç analizi yapılır. Ardından eğitim önlemi seçimi ve içeriği gelir. Katılımcıların kişiliğine odaklanan etkinlikler, gençler için özellikle uygundur. Bu tür etkinlikler, davranış eğitimi, açık hava etkinlikleri veya koçluk gibi farklı biçimlerde olabilir.

Her önlem sonunda, eğitimin istenilen başarıyı getirip getirmediğini belirlemek, nelerin özellikle iyi karşılandığını ve hala eksikliklerin olduğunu belirlemek için bir değerlendirme yapılmalıdır.

Kişilik gelişiminin temeli kendini tanıma, kendini kabul etme ve değişim isteğidir. Kendinin en iyi versiyonu olma ve kendi olanaklarını sonuna kadar kullanma fikridir.

Çevrimiçi anketler giriş ve öz değerlendirme için kullanılabilir. Örnek olarak, <https://de.surveymonkey.com/r/BB5JVHN> adresine göz atabilirsiniz.

Duygusal zekanın teşvik edilmesi üç kategoriye ayrılabilir:

Gençler için yaşam becerileri eğitimi		
Kişisel yeterlilik	Öz yönetim olarak adlandırılan, kişinin kendisiyle ilgilenmesiyle ilgilidir. Buna karşılık gelen sosyal beceriler motivasyon, öğrenme yeteneği ve azim, dayanıklılık ve bağımsızlıktır.	Haftalık çalışmalar, sunumlar, dersler, araştırmalar, gönüllüler için "zorlu görevler" ve başarısızlık sonrası koçluk görüşmeleri gibi etkinlikler.
Sosyal yeterlilik	Başkalarıyla ilgilenmeyi ifade eder. Empati, insan doğası bilgisi, iletişim ve işbirliği	Ortak ve ekip çalışması, tartışmalar, karşılıklı mentorluk.

	becerileri şeklinde kendini gösterir.	
Metodolojik yeterlilik	Kendi çalışmasını sunma, medya ile ilgilenme, verimli çalışma ve problem çözme becerileri gibi yöntem ve teknikleri öğrenme ve ustalaşma ile ilgilidir.	Dijital medyanın kullanımı, sunumlar oluşturma ve kendi çözüm yaklaşımlarını sunma.

Aşağıdaki yöntemler sosyal becerilerin öğretilmesi için uygundur:

- **Grup çalışması (grup bulmacası dahil)**
Gençlere ortak bir çalışmayı koordine etme, bilgi alışverişinde bulunma ve ortak bir çözüm bulma görevi verilir. Bunun temeli, katılan herkesin sonuç için sorumluluk alması ve grup içinde bilgilerini paylaşmasıdır.
Bunun genişletilmiş bir şekli, bir çerçeve konunun mümkün olduğunca çok sayıda alt konuya bölündüğü grup bulmacasıdır. Her bir konu rastgele oluşturulan bir grup tarafından çalışılır ve bu gruplar konunun uzmanı haline getirilir. Daha sonra gençler yeni gruplara ayrılır, böylece yeni oluşturulan gruplarda her üye belirli bir uzmanlığı beraberinde getirir ve bilgiyi diğerleriyle paylaşmaktadır.
- **Vaka çalışması**
Bu bireysel çalışma biçimi, yeni içerik öğrenmek, bilinen bir öğrenme alanını derinleştirmek, mesleki uygulama sunmak veya bir mesleğe hazırlanmak için uygundur. Bağımsızlığı ve inisiyatifi, öz denetimi teşvik eder ve kişinin kendi eylemleri için sorumluluk almayı öğretmektedir.
- **Geri bildirim**
(Öğrenme) davranışı, performansı, tutumları ve sunumu hakkında daha sonraki davranışları bilgilendiren geri bildirim temsil eder. Sadece övgü ve eleştiriyi değil, davranışsal alternatifleri de gösterir ve böylece kişinin kendi davranış repertuarını genişletmesini veya geliştirmesini desteklemektedir.

Geri bildirim öz farkındalığı, derinlemesine düşünmeyi, öz denetimi ve diğer görüşlere saygı duyup kabullenmeyi teşvik eder. Hem geri bildirim alanlar hem de geri bildirim verenler bu egzersiz sayesinde iletişim tarzlarını ve empatilerini geliştirirler.

- **Yansıma**
Kişinin kendi davranışlarına veya süreçlerine dönüp bakması kişisel gelişime önemli bir katkıdır. Sadece söylenenlerin ve yapılanların incelenmesi ve bunlardan sonuçlar çıkarılması, gelecekteki süreçlerin optimize edilmesine yardımcı olmaktadır.

Özgüven güçlenir, karar verme isteği artar ve kişinin kendi eylemlerinin sorumluluğu güçlenir. Ayrıca bu egzersiz, duruma göre hareket etme becerisini geliştirir, rol güvenliği sağlar ve aksiliklerle nasıl başa çıkılacağını öğretir. Hatalar olumsuz olarak değil, bir öğrenme fırsatı olarak görülmelidir.

- **Rol oyunları**
Bu tip egzersizler, gençlerin konuşma ve oyun yoluyla kendilerinin ve başkalarının deneyimlerini ve davranışlarını deneyimlemelerine olanak tanımaktadır. Bir yaşam

durumunu göstermek, sorunları ve çatışmaları ortaya koymak ve yeni davranış biçimlerini denemek için kullanılırlar.

Özgüven güçlendirilir, karar verme istekliliği zorlanır, dilsel bileşen, saygı ve kabullenme ön plana çıkar ve duruma göre performans gösterme yeteneği eğitilmektedir.

Daha önce açıklanan egzersizlere ek olarak, gençler arasında ekip çalışmasını ve yaratıcılığı özellikle nasıl teşvik edebileceğinize dair bazı ipuçları vermek istiyoruz:

Birbirine iyi uyum sağlamış bir ekip, zor görevlerin üstesinden başarıyla gelebilir. İyi bir ekip çalışması sadece işten keyif almayı değil, aynı zamanda ilgili kişilerin entelektüel ve profesyonel çıktılarını da teşvik etmektedir.

Ekip çalışması beş aşamada geliştirilebilir :

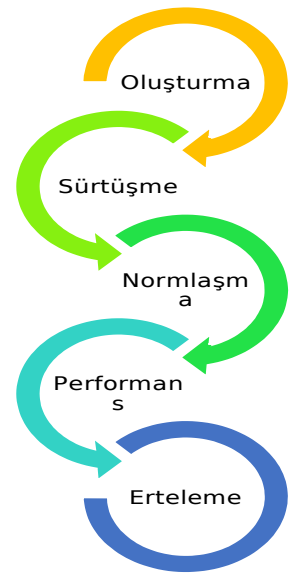
Oluşturma aşamasında, ekip oluşturulur, insanlar birbirini tanır ve birbirini tanır. Bu aşama, dikkatli bir şekilde birbirini anlama süreci ile karakterizedir. Ekip performansı düşüktür ancak artmaktadır.

Sürtüşme aşaması genellikle çatışma ile işaretlenir. Birbirlerini sempatik bulanlar bir grup oluşturur ve diğerleriyle yüzleşir. Bu son derece önemli aşama, güç ilişkileri, öncelikler ve hedef belirleme ile ilgilidir. Ekip performansı önemli ölçüde düşer.

Normlaşma aşamasında, ekip yavaş yavaş günlük hayata geçer, birlikte çalışma kuralları belirlenir, ortak bir hedef ortaya çıkar. Birliktelik duygusu artar, herkes kendi rolünü oynamak ister ve görevinin ne olduğunu bilir. Performans hız kazanır.

Performans aşaması aynı zamanda performans aşaması olarak da adlandırılır. Ekip iyi prova yapmıştır, birlikte etkili bir şekilde çalışır, birbirlerini iyi tanırlar ve birbirleriyle nasıl başa çıkacaklarını bilirler. Ekip performansı bireysel üyelerin toplamından daha fazladır. Yüksek bir seviyeye ulaşır.

Erteleme aşaması bir ekibin sona ermesi, dağılması anlamına gelir. Zamanın bu noktası, gerçek sondan önce bile liderlikte bir düşüşe yol açabilir. Bazı üyeler için bundan sonra ne olacağı belli değildir, endişelenmeye başlarlar ve dikkatleri dağılır. Performans büyük ölçüde düşer.



Atıf

"Bir araya gelmek bir başlangıçtır, bir arada kalmak ilerlemedir, birlikte çalışmak ise başarıdır." Henry Ford, Amerikalı Mucit ve otomobil öncüsü (1863 - 1947)

İşte her bir aşama için alıştırmalar:

Aşama 1 - Grup tanımlama:

Hızlı buluşma: 2 katılımcının her birinin birbirini tanımak ve tanıtmak için 2 dakikalık hazırlık süresi vardır.

Aşama 2 - Çatışma aşaması:

Top atma zinciri: Tüm gençler daire şeklinde durur. Öğretmen bir gencin adını söyler ve topu ona atar. Genç başka bir isim söyler ve topu ilgili kişiye atar. Bu, herkes topu bir kez alıp atana kadar devam eder. Bu, ikinci turda takip edilmesi gereken bir düzen yaratır, ancak ikinci bir top devreye girer. Bu alıştırmmanın amacı, bireysel takım üyelerinin isimlerini pekiştirmektir.

Aşama 3 - Düzenleme aşaması:

Körü körüne liderlik: Özel bir açık hava eğitimi: Grup çiftlere ayrılır ve çiftlerden birinin gözleri bağlanır. Şimdi gören kişi "kör" kişiyi arazide yönlendirir. Farklı yüzeyler ve engeller aşılmalıdır.

Çember üyeleri düşen kişiyi nazikçe ayakta durma pozisyonuna geri itmekle sorumludur.

4. Aşama - Büyüme aşaması:

Saymaya başlayın: Tüm üyeler birbirinin arkasında durur, öndeki kişi saymaya başlar, diğer tüm üyeler mevcut kişi sayısına ulaşılan kadar sayar. Gizli anlaşmaya izin verilmez. Eğer bir hata olursa, sayım en baştan yeniden başlar.

Grubun ortasında saymaya başladığınızda zorluk derecesi artar.

Aşama 5 - Çözünme Aşaması:

Bir proje başarıyla tamamlandığında, ekibi ödüllendirmek iyi bir fikirdir. Bunun örnekleri şunlar olabilir: ortak bir gezi, kültürel bir etkinliğe ortak bir ziyaret, birlikte yemek pişirmek ve yemek yemek. Odak noktasının eğlence olması ve günün performans baskısı olmadan geçirilebilmesi önemlidir.

Açıklanan egzersizlerden bazıları yaratıcılığı teşvik etmek için de kullanılabilir. Bunun için diğerleri:

Diğer elinizle işaret edin ve yazın: Diğer elinizle bir resim çizerek veya bir kelime yazarak beyninize meydan okuyun. Aynayı ters çevirerek veya her el için bir kalem kullanarak da deneyin.

5 kelime, bir metin: Herhangi beş kelime seçin (örneğin bir sözlükten veya gazeteden) ve bunları kullanarak on dakika içinde tüm kelimeleri içeren bir metin yazın.

Yaratıcılığınızın sınırı yok. Günlük yaşamınızdan, doğadan ve gün içinde karşılaştığınız her şeyden ilham alabilirsiniz.

4.5 Özet

Bu ünite size makinelerin neden duygusal zekayı öğrenemeyeceğini ve yapay zekanın sınırlarının ne olduğunu göstermiştir. Teknik yeterlilik, sosyal beceriler ve yapay zekanın birbirini nasıl tamamladığını biliyorsunuz ve giderek önemi artan bu beceriyi nasıl teşvik edeceğinizi ve genişleteceğinizi öğrendiniz.

Eleştirel düşünme, problem çözme, karar verme ve yaratıcılığı tanımlayabilir, bu görevlerin neden makineler tarafından değil de insanlar tarafından yapıldığını açıklayabilirsiniz. Artık beceri oluşturma ve geliştirme yöntemlerini biliyorsunuz.

Sosyal becerileri, ekip çalışmasını ve yaratıcılığı güçlendirmeye yönelik egzersizler, gençlerle çalışmalarınızda size iyi bir başlangıç sağlayacaktır. Size başarılar dileriz!

4.6 Kaynaklar

Bosley I./Kasten E. (2018): Duygusal zeka. Springer Verlag, Wiesbaden.

Budelacci O. (2022): İnsan, Makine, Kimlik. Yapay Zeka Etiği. Schwabe Verlag, Basel.

Eberl U. (2016): Akıllı makineler. Yapay zeka hayatımızı nasıl değiştiriyor? Carl Hanser Verlag, Münih.

Fischer D. (2022): Geleceğin İş Becerileri. Profesyonel geleceğiniz için en önemli 9 beceri. Gabal Verlag, Offenbach.

Goleman D. (2021): Emotionale Intelligenz. dtv Verlagsgesellschaft mbH & Co.KG, Münih.

Gruber K. (2017): Makinelerin uzun zamandır bilinci var. <https://science.orf.at/v2/stories/2863692/#:~:text=If%20it%20is%20about%20self%20awareness,There%20is%20no%20unconsciousness.29.01.2023>

Kanning U.P. (2005): Soziale Kompetenzen. Personel psikolojisinde uygulama. Hogrefe Verlag GmbH & Co.KG, Göttingen.

Kitzmann A. (2022): Yapay Zeka. Geleceğimiz nasıl değişiyor? Springer Verlag, Wiesbaden.

Märtn D. (2021): Mükemmellik. Gerçekten neyden yapıldığınızı biliyor musunuz? Campus Verlag, Frankfurt/New York.

Mainzer K./Kahle R. (2022): Teorik, pratik ve etik olarak yapay zekanın sınırları. Springer Verlag, Wiesbaden.

Microsoft Schweiz GmbH (2018): <https://news.microsoft.com/de-ch/2018/10/23/keine-kuenstliche-intelligenz-ohne-emotionale-intelligenz/> 29.01.2023

Moring A. (2021): İş Başında Yapay Zeka. Başarılı insan-makine işbirliği için rehber. Springer Verlag, Wiesbaden.

Müller-Thurau C. P. (2016): Erfolgreich bewerben mit Soft skills. Haufe Verlag, Freiburg.

Olsson C. (2022): Karar verme: Doğru karar vermek için kanıtlanmış 7 yöntem. <https://filmpuls.info/entscheidungsfindung/>. 09.02.2023

Püttjer Ch./Schnierda U.(2019): Trainingsmappe Vorstellungsgespräch: Die 200 entscheidenden Fragen und die besten Antworten. Campus Verlag, Frankfurt/Main.

SPIEL Games B.V. (2021): <https://www.spielen.com/spiele/kunst-kreativitat>. 16.02.2023

Vaynerchuk G. (2022): Profesyonel başarı için on iki buçuk sosyal beceri. Börsenmedien AG, Kulmbach.

Zug U. (2013): Sosyal ve kişisel yeterlilikler. Federal Eğitim ve Kadın İşleri Bakanlığı.

Unit 5: Yapay zeka öğretiminde kullanılacak vaka çalışmaları. Beceri öğretiminde gerçek zamanlı vaka çalışmalarının öğretim sürecine entegre edilmesi.

5.1 Giriş

Bu ünite, teknolojinin gelişmesi ve yapay zekanın farklı eğitim uygulamalarında kullanılmasıyla dersleri daha verimli hale getirmek için kullanılabilecek bazı uygulama örnekleri sunarak öğrencilere yapay zeka uygulamalarını kendi sınıflarında farklı şekillerde nasıl kullanacaklarını öğretmeyi amaçlamaktadır. Kitap, yapay zekanın gerçek hayatta kullanımına ilişkin çeşitli örnekler içeren beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm, yapay zekanın gerçek hayattaki eğitim uygulamaları ve çeviride yapay zeka kullanımı hakkında bilgi veren akıllı özel ders sistemleri ve kişiselleştirilmiş öğrenmedir. İkinci bölüm, özellikle özel eğitime ihtiyaç duyan öğrenciler için çalışmayı kolaylaştırmak için YZ araçlarının kullanımına ve aynı zamanda içerik çalışırken ve geliştirirken YZ araçlarının kullanımına odaklanmaktadır. Üçüncü bölüm, okuyucuları makine öğrenimi konusunda cesaretlendirmek için yapay zeka yapan çocuklardan örnekler veriyor. Bir sonraki bölüm daha çok YZ'nin sınıf içi kullanımına ve YZ ile öğrenme çıktıları için sınıfların nasıl optimize edileceğine odaklanmaktadır. Son bölüm ise öğrencileri motive etmek için uluslararası vaka çalışmalarına odaklanıyor.

Hedefler:

- Derslerin etkinliğini artırmak için kullanılabilecek yapay zeka uygulamalarından bazılarını göstermek.
- Öğrencilere, kendi sınıflarında yapay zeka uygulamalarını çeşitli şekillerde nasıl kullanacaklarını öğretmek.
- Yapay zekanın pratik durumlarda nasıl kullanıldığına dair çeşitli örnekler sunmak.
- Akıllı öğretim platformları ve yapay zeka aracılığıyla bireyselleştirilmiş öğrenme konusunda farkındalık yaratmak.
- Eğitimde yapay zeka kullanımına dair farkındalık yaratmak.

5.2 Akıllı özel ders sistemleri ve kişiselleştirilmiş öğrenme

Yapay zekanın gerçek hayattaki eğitim uygulamaları

Yapay zeka (YZ) ve makine öğrenimi, eğitim sektörü de dahil olmak üzere tüm sektörlerde sürekli gelişmektedir. Bu bölümde, gerçek hayattan örnekler sunarak sınıflarda kullanılan farklı YZ uygulamalarına odaklanacağız. YZ, bilişsel bilim ve YZ teknolojilerini kullanarak akıllı özel ders sistemlerine yardımcı oluyor, yani **Carnegie Learning** gibi öğrenciler için kişiselleştirilmiş hizmet ve gerçek zamanlı geri bildirim sunuyorlar. Bu kişiselleştirilmiş elektronik özel ders sistemi, uyarlanabilir öğrenmeye dayanıyor; müfredatı öğrencilerin ilerlemesi etrafında bütünleştiren **Mastery Learning**, bireyselleştirilmiş özel ders ve sınıf eğitiminin etkinliğini desteklemeye yardımcı oluyor. Ayrıca, düzeltilmiş uygulama için anında fırsatları, zamanında hedef geri bildirimi ve zenginleştirme faaliyetlerini birleştirmektedir.

Ayrıca, yapay zeka destekli uygulamalar aracılığıyla öğrenmeyi kişiselleştirerek, öğrencilerin kendi hızlarında çalışmalarına ve en çok zorlandıkları konulara odaklanmalarına izin vermek gibi her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Öğretmenler açısından bakıldığında, yapay zeka destekli uygulamalar onlara dersleri bireysel öğrenme stillerine göre uyarlama fırsatı vermektedir, böylece her öğrenci en iyi yardımı almaktadır. Sınav süreci bir öğrenci için stresli olabileceği gibi, sınavlar sırasında öğrencilerinin kopya çekmesi ve şüpheli davranışları nedeniyle öğretmenler için de stresli olabilir. Özellikle öğrenciler çevrimiçi ve uzaktan eğitimdeyken ve gözetmenler onları şahsen kontrol edemediğinde, bu sorunu çözmeye yardımcı olan bir yapay zeka yazılımı vardır. Yazılım, öğrencilerin mikrofonlarını, web tarayıcılarını ve web kameralarını takip ediyor ve bir tuş vuruşu analizi yapılmaktadır. Yüz tanıma sistemleri, öğrencilerin yerlerinde durmadıklarını veya sınav sırasında çalışma kitaplarında bilgi aradıklarını bile tespit edebilir. Bu yaklaşımın bir hibridi de hem yapay zeka araçları hem de uzaktan insan gözetmenler ile değerlendirme sürecini iyileştirebilir ve kopya çekmeyi caydırabilir. Gözetmenler araçlardan gerçek zamanlı olarak veri alır, şüpheli davranışları görebilmekte ve hemen düzeltebilmektedir. **AI Proctor** örnek olarak verilebilir, bir dizi avantaj sunar ve yalnızca yakınlaştırma için bir kameraya ihtiyaç duyar ve ek, özel bir donanım gerektirmez.

Özelliklerden bazıları; sınavdan sonra tarayıcıyı otomatik olarak kapatır, eğitmenlere ayrıntılı kopya videoları gönderir, sınav bitimine beş dakika ve bir dakika kala öğrencilere hatırlatmalar ekler ve etkinliği izleyen bir tarayıcı eklentisi sunmaktadır.

Yapay zeka'nın çeviri için kullanılması

Translator for Education sitesi, sınıfta canlı altyazı ve çeviri için ücretsiz kaynaklar, araçlar ve nasıl yapılır kılavuzları sağlamaktadır. Okullar giderek çeşitlenmektedir. Öğretmenler, yardımcı teknolojiye ihtiyaç duyan sağır veya işitme güçlüğü çeken (DHH) öğrenciler ve sınıfın dilini iyi konuşamayan veya anlayamayan dil öğrencileri (ve ebeveynleri) dahil olmak üzere birçok öğrenci türünü yönetmektedir. Üçüncü vaka çalışması, hedefinde çok dilli ve çeşitlilik içeren okullar olan **Azure Bilişsel Hizmetleri** içermektedir. Yapay zeka, sınıfların tüm öğrencilere, özellikle de farklı dilleri konuşan veya işitme ya da görme bozukluğu olan öğrencilere açık olması konusunda büyük adımlar atılmasına yardımcı oluyor. Azure Bilişsel Hizmetler, çeviri ve konuşma tanıma araçlarını güçlendirerek öğrencilerin dünyanın neresinde olurlarsa olsunlar öğrenebilmeleri için kendi ana dillerinde okumalarına veya duymalarına yardımcı olmaktadır. **Microsoft Translator**, canlı altyazı, diller arası anlayış ve hatta öğrenci entegrasyonuna yardımcı olmak için çok dilli gündelik konuşmalarla erişilebilir sınıf öğrenimini destekleyerek bu iletişim boşluklarını kapatmaya yardımcı olmaktadır.

1. Öğretmenler için Microsoft Translator Uygulamaları:
 - **Dersler ve Sunumlar**; Çevirmen uygulamaları canlı sunumları çevirir ve altyazı ekler ve ana dili İngilizce olmayan, sağır veya işitme güçlüğü çeken, disleksik veya not almakta zorlanan öğrencilerin ilgisini çekmektedir.
 - **Veli-Öğretmen Konferansları**; Veli-öğretmen konferansları için gerçek zamanlı dil çevirisi sağlayarak velilerin ve okul topluluğunun katılımını sağlamaktadır.
 - **Çalışma Grupları**; İngilizce öğrenenler ve sağır ya da işitme güçlüğü çeken öğrenciler için grup projelerini tartışabilir ve birçok dilde birlikte çalışabilirsiniz.
 - **Konuşmalar**; Translator uygulamasının konuşma özelliği, öğretmenlerin sınıfta veya bire bir konuşmalarda öğrencilerle daha iyi iletişim kurmasına yardımcı olmaktadır.
2. Microsoft Translator Öğrenci Uygulamaları:
 - Translator uygulaması okulda, kampüste, çalışma gruplarında ve altyazı ve çevirilerin gerekli olduğu diğer durumlarda kullanılabilir. Uygulama, canlı bir sohbet başlatmak ve iletişim engellerini aşmak için arkadaşlarla paylaşılabilir.

Bu uygulamanın bir örneğine, Çok Dilli Veliler-Öğretmen Konferansı'na dair bir vaka incelemesiyle göz atalım; bu konferans Chinook Orta Okulu'nda gerçekleşti, Bellevue, Washington. Dünyanın dört bir yanından gelen öğrenciler, Bellevue Okul Bölgesi son derece çeşitli bir bölgedir. Bölgede 80'den fazla dil konuşulmakta ve öğrencilerin %30'dan fazlası İngilizce dışında bir ana dil konuşmaktadır. Bu çeşitlilik, aile üyelerini de içerir ve aile üyeleri, öğretmenler veya okul personeliyle aynı dili paylaşmayabilir, bu da okula kayıt, öğretmen-veli görüşmeleri, toplantılar ve okul personeliyle konuşmaları zorlaştırır. Bu uygulama, okul ve okul bölgesinin sorunlarına bir çözüm getirdi; Chinook Orta Okulu, bir canlı veli-öğretmen kahvesini altyazı yapmak ve çevirmek için Microsoft Translator uygulamasıyla eşleştirilen Translator for PowerPoint'i kullandı. Öğretim kadrosu, personel ve veliler sorular sorabilir ve genel toplulukla etkileşimde bulunabilirlerdi ve herkes konuşmaya dahil oldu.

5.3 Ders Çalışmayı Kolaylaştırmak için Yapay Zeka Araçlarının Kullanımı

Özel eğitimde yapay zeka uygulamaları

Günümüzde özel eğitim önemli ölçüde gelişti, ancak bundan sonra yapay zeka ve makine öğrenimi yardımıyla her öğrencinin öğrenme yeteneğini ve hızını dikkate alan son derece özelleştirilmiş öğrenme sunarak daha büyük bir fark yaratabilir. Özellikle geniş bir spektruma sahip olan Otizm için, okulların engelleri aşan ve özel eğitim öğrencilerine ihtiyaç duydukları bireysel ilgiyi sunan bir kolaylaştırıcıya sahip olmaları için artan bir baskı var. Ayrıca okullar, özel ihtiyaçları olan öğrencilere ekstra destek sunmak için yapay zeka araçlarından yararlanabilir ve öğrenmeyi hem özel eğitim öğretmenleri hem de öğrenciler için daha sorunsuz bir deneyim haline getirebilir. Bu kullanıma bir örnek olarak, bu alanda birçok başarı öyküsüne sahip olan ve konuşma terapisi uygulaması için yapay zekayı kullanan ödüllü uygulama Otsimo verilebilir. Bu uygulama, çocuklar egzersizleri tamamladıktan sonra filtreleri hizalıyor ve filtreler bir ödül mekanizmasının parçası oluyor. Makine öğrenimi ses tanımayaya yardımcı olur, böylece uygulama çocukların ne dediğini anlayabilmekte ve ilerleme çubuklarını doldurabilmektedir.

İçerik üzerinde çalışırken ve geliştirirken yapay zeka araçlarını kullanma

E-öğrenme, pandemi ile birlikte eğitim dünyasında 360 derecelik bir dönüşüme imza attı. Öğrenme kurallarını azalttı ve onları dijital okuryazarlığa dönüştürdü. Daha önce, evden çevrimiçi derslere katılmak hayal gücünün ötesindeydi. E-öğrenme sayesinde artık böyle bir düşünce mümkün ve birçok öğrenci ödevlerini yaparken veya bir sınava çalışırken bile bu devrimden yararlanıyor. İlginç bir şekilde, Yapay Zeka zaten gelişmekte olan bu çevrimiçi eğitim fenomenini tamamen farklı bir seviyeye taşıyor. Öğrenciler artık yapay zeka tabanlı soru botlarından yanıt arayarak konuya özgü şüphelerini giderebiliyor. Dahası, Yapay Zeka, öğrencilerin ve öğretmenlerin akıllı cihazları aracılığıyla çeşitli gruplar arasında etkileşimli eğitim materyallerini paylaşmalarına yardımcı oluyor. Objektif ve subjektif soru kağıtlarının cevap kağıtlarını kontrol etmek için geliştirilmiş yapay zeka araçları trendde.

Çeşitli yapay zeka arayüzleri, birden fazla akıllı cihazda çevre dostu eğitimde kullanışlı hale geliyor ve böylece açıklayıcı videolar, sesler çevrimiçi yardım programları ve daha fazlası için yol açıyor. Örneğin:

- **Cram 101**, ders kitabı içeriğini kitaptan bir bölüm yazdırmak yerine akıllı bir rehberle dönüştüren bir yapay zeka arayüzüdür ve öğrenciler/öğretmenler bu aracı tercih etmektedir.

- Bir başka yapay zeka aracı olan **JustTheFacts101**, dijital bir koleksiyona dahil etmek için bölüme özgü özetler oluşturur ve vurgular, öğrenciler çoğunlukla çalışırken belirli bölümleri vurgulamak için kullanılmaktadır.
- **Netex Learning**, eğitimcilerin kişiselleştirilmiş bir eğitim bulutu platformunda multimedya içeriği (videolar ve sesler) ve çevrimiçi eğitmen değerlendirmesi dahil ederek kendi dijital müfredatlarını oluşturmalarına olanak tanır.
- Bir başka akıllı araç olan **Carnegie Learning**, lise sonrası okullardaki öğrencilere kişiselleştirilmiş dersler ve gerçek zamanlı geri bildirim vermek için yapay zeka ve bilişsel bilimin birleşiminden yararlanıyor.

5.4 Çocukların yapay zeka üretmesi

Makine Öğrenimini Entegre Etme

Eğitimde yapay zeka uygulamaları, öğrenmeyi desteklemeye yardımcı olmak amacıyla kullanılır ve bu uygulamalar zekice öğretici sistemler, öğrenme deneyimleri için kişiselleştirilmiş ortamlar, yüksek kaliteli eğitim sunmak için öğretmenlere yardımcı araçlar gibi farklı biçimlerde ortaya çıkar. Eğitim araçları olarak yapay zeka kullanmanın ötesinde, yapay zeka yapmayı öğrenme süreci, teknolojinin toplumda değişiklikler yaratma ve birçok sorunu çözme konusunda yıkıcı bir güç haline geldiği bir dönemde giderek daha önemlidir. Yapay zekayı genç öğrenciler için karmaşık kılan ve yapay zeka konusunu anlamak için gereken önceden teknik bir arka plan bilgisidir. Bu vaka çalışması, Tayland'daki genç öğrencilere yapay zeka yapma sürecini öğrenmek için öğretimde gamifikasyon kullanarak bu zorluğu ele alan bir yaklaşım üzerine odaklanmaktadır. Makine öğrenimi (ML) öğretmeye yönelik bir tür yapay zeka olan ML, belirli bir görevi açıkça programlanmadan belirli bir veri kümesinden öğrenebilen bir tür yapay zekadır ve Tayland'da toplumsal bir soruna dokunan gerçek dünya bağlamını içeren bir süreci öğrenmelerini sağlar. Ayrıca, öğrencilerin yapay zeka öğrenme sürecini genişletmek için gerçek dünya örneklerini kullanarak sosyal bir alan kullanmışlardır. Öğrencilerin yapay zeka yapmayı öğrenmelerini teşvik etmek, karmaşık kavramları anlaşılır bilgi ve uygulamalı etkinliklere dönüştürmek için yenilikçi yöntemlere ihtiyaç duyar. Araştırmacılar, öğrencilere yapay zeka öğretmek için öğrenme sonuçlarını geliştirmeye yönelik deneysel kanıtlar sunan, oyun öğelerinin kullanıldığı "gamifikasyon" yöntemini kullanmışlardır.

Bu sistem, öğrencilerin yaratıcı öğrenenler olmalarını teşvik eden 4 temel değere dayanıyordu (Yaratıcı Öğrenmenin Dört P'si):

- 1) Projeler: Araştırmacılar, öğrencilerin kendileri için anlamlı olan projelerde aktif olarak yer aldıklarında en iyi şekilde öğrendiklerini buldular.
- 2) Tutku: Anlamlı projeler üzerinde çalışma özgürlüğü, öğrencilerin çalışmalarına yatırım yapmalarını ve zorluklarla karşı karşıya kaldıklarında ısrar etmelerini teşvik eder, bu da onların süreç içinde daha fazla öğrenmelerini sağlar.
- 3) Akranlar: Öğrenme, sürekli olarak fikirler üzerinde işbirliği yaparak ve düşünceleri paylaşarak gerçekleşen bir sosyal etkinliktir.
- 4) Oyun: Öğrenme, oyunbaz deneyimleri içerir, yeni şeyler deneme, malzemeler ve araçlarla oynama, sınırları test etme, risk alma ve projeleri tekrar tekrar yeniden düzenleme gerektirir.

Bu vaka çalışmasının zorluğu, makine öğreniminin karmaşıklığını ve teknik bilgisini 7. sınıf ile 9. sınıf arası 84 ortaokul öğrencisine 3 günde nasıl aktaracaklarını bulmaktı. Bu nedenle, öğrencilerin karmaşık yapay zeka ile ilgili teknik detayları kolayca takip etmelerine ve deneylerinde iyi deneyimler yaşamalarına izin veren uygun bir sistem bulunması gerekiyordu.

Programın bir parçası olarak, öğrencilerin makine öğrenimini keşfetmelerine olanak tanıyan **RapidMiner** yazılımı kullanıldı. Bu yazılım, öğrencilerin makine öğrenme sürecinin akış şemalarını oluşturmak için blokları sürükleyip bırakarak kullanmalarına olanak tanır. Makine öğrenme kavramını öğrencilere anlaşılır kılmak için, makine öğrenme sınıflandırma problemine dayalı oyunlar oluşturdular. Bu, makine öğrenme kullanarak nesneleri önceden eğitilmiş veri kümesine dayalı olarak kategorilere ayırmak zorundasınız demektir. Bu zorluğu tarım temasıyla uyumlu hale getirmek için hedef olarak mango seçildi. Mango, Tayland'da yerel ve popüler bir meyvedir. Olgun olmadığında ekşi, yeşil ve gevrek, olgun olduğunda tatlı, sarı ve çiğneme kıvamındadır. Olgunlaşma sürecinde fiziksel görünümü de sertten yumuşak bir hal alır. Sonuç olarak, gözlemlmek için mango ile ilgili birçok özellik vardır ve bu, makine öğrenme veri kümesi oluşturmak için önemlidir.

Sonuç olarak, atölyedeki yapay zeka ile ilgili görevlerde, öğrenciler bilgi, gözlemler ve takım çalışması çabalarını birleştirerek makine öğrenme modelini kullanarak mangoların tatlılığını ve kalitesini tahmin etme hedefini başarmışlardır.

Öz değerlendirme anketlerine dayanarak, öğrenciler, YZ konusu çok daha karmaşık ve zorlayıcı olsa da, atölyede düzenli sınıflarına kıyasla daha eğlenceli, ilgi çekici ve elden etkileşimli bir deneyim yaşamışlardır. Bu, yüksek seviyede karmaşık kavramların, öğrenme ortamı iyi tasarlandığında ve düzenlendiğinde öğrenciler tarafından öğrenilebileceğini göstermektedir.

5.5 Öğrenme çıktıları için yapay zeka ile sınıfların optimizasyonu

Sınıf/Davranış Yönetimi için Yapay Zeka Kullanımı

Yapay zeka destekli yeni nesil işbirliğine dayalı öğretim Sınıf etkileşimi "Sens"; öğrenme sonuçlarını iyileştirmek için verilerin gücünden yararlanmaktadır. Gelişmiş makine öğrenimi tarafından yönlendirilen Sens, okulları her seferinde bir sınıfta mümkün olan en iyi öğrenme sonuçları için optimize etmek üzere çevresel ve katılım ölçümlerini toplamaktadır. Sens, öğrenci ve öğretmene fayda sağlamak üzere tasarlanmıştır. Öğretmenler, gerçek zamanlı veri içgörülerini sağlayarak, öğrenci tepkisine ilişkin gelişmiş içgörülere dayalı stratejiler geliştirebilir. Birçok durumda bu, öğretmenler tarafından herhangi bir zamanda öğrencilerin duygusal durumu hakkında önemli bilgiler almak için kullanılabilir. Bu da öğretmenlerin öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayabilmesi ve derslerin genel kalitesini en üst düzeye çıkarabilmesi için derslerin o anda ayarlanmasını mümkün kılmaktadır. Örneğin, ViewSonic'in myViewBoard Sens'ini kullanmak, öğretmenlerin katılım ve katılım düzeyleri gibi öğrencilerin davranışları hakkında gerçek zamanlı geri bildirim almasını mümkün kılar. Yapay zeka destekli teknoloji ayrıca yüz ifadelerini - hiçbir özellik göstermeyen bir görüntü oluşturarak - veya öğrencilerin duruşunu ve vücut dilini algılayabilir ve ardından sınıftaki ruh halini yorumlayabilir. Sonuç olarak, herhangi bir zamanda, öğretmenler sınıftaki mutlu görünen öğrencilerin yüzdesini, sınıftaki kafası karışmış görünen öğrencilerin yüzdesini ve sınıftaki sıkılmış görünen veya o sırada öğretilen materyalle ilgilenmeyen öğrencilerin yüzdesini bilebilir. Ayrıca, el kaldırma, fiziksel duruş ve konsantrasyon seviyeleri gibi öğrenci katılımlarını tespit eder. Nihayetinde bu, öğretmenlerin dersler ilerledikçe ayarlamalar yapmasına olanak tanır, böylece katılım optimum düzeyde olur. Bu, örneğin, geleneksel öğretmenden öğrenciye öğretimden aktif bir öğrenme oturumuna geçmek veya kafası karışmış bir sınıfa kavramları daha ayrıntılı açıklamak için zaman ayırmak anlamına gelebilir.

Yapay Zeka Kullanarak Sınıfın Mükemmel Öğrenme Koşulları Sunmasını Sağlamak

Öğrenme çıktılarında fark yaratmak için doğru zamanda doğru bilgi, **myViewBoard'dan** gelen bilgiler tamamen eğitimden en iyi şekilde yararlanmakla ilgilidir. En son teknoloji ve pedagojilerden yararlanmak esastır. Gelişmiş metriklerden yararlanmak, öğrenme sonuçlarını ve mesleki gelişimi iyileştirmektedir. Ve bu faktörleri derlemek, okulunuza öğrenme alanlarının tam bir resmini vermektedir. Öğretmenlerin öğrencilerin duygularını, davranışlarını ve katılım düzeylerini anlayabilmeleri ve buna göre yanıt verebilmeleri önemli olsa da, sınıfın kendisinin harika bir öğrenme ortamı olarak hizmet etmesi de çok önemlidir. Başka bir deyişle, öğrencilerin bilgiyi almaları ve umarım akıllarında tutmaları için koşulların doğru olması gerekir. Eğitimde yapay zekanın kullanılabileceği en heyecan verici yollardan biri, teknolojiyi sınıf koşullarını aktif olarak izlemek ve ardından öğretmenleri herhangi bir sorun veya iyileştirmenin mümkün olduğu alanlar konusunda uyarmak için kullanmaktır.

Çoğunlukla, öğretmenler sınıf koşullarını düşündüklerinde, hemen odadaki sıcaklık veya ışık miktarı gibi konuları düşünebilirler. Sonuçta, bir oda çok sıcak veya çok soğuksa, rahatsızlığa yol açabilir ve bu da dikkati dağılmış veya daha az meşgul olan öğrencilerle dolu bir sınıfla sonuçlanacaktır. Benzer şekilde, ışık görünürlük için önemli olabilir, ancak Mississippi Üniversitesi'nin araştırması da ışık kalitesinin öğrenci performansını temelden değiştirebileceğini göstermektedir. Bu sorunların her ikisi de ideal oda koşullarını öğrenen ve ısıtma, iklimlendirme, ışıklar ve elektronik panjurlarda otomatik ayarlamalar yapan sistemlerle yapay zeka tarafından potansiyel olarak çözülebilir. Ancak Insights gibi yazılımlar, diğer sınıf koşullarını sürekli analiz ederek bunun bir adım ötesine geçebilir. Bu, odanın doluluk oranını ve öğrencilerin sahip olduğu kişisel alan miktarını içerebilir. Virüsün bulaşma potansiyelini en aza indirmek için COVID-19 salgını sırasında bu konuların izlenmesi özellikle önemli hale gelmiştir.

Başka bir uygulama olan Sens, sınıfın aydınlatma, sıcaklık ve nem dahil olmak üzere çevreyi kolaylıkla izleyerek öğrencilerin sağlıklı bir öğrenme ortamında olmalarına yardımcı olur. En iyi öğrenme ortamına yönelik objektif geri bildirim almak neredeyse imkansızdır. Ne kadar sıcak çok sıcak mı? Oda ne kadar parlak? Ve bu faktörler aslında öğrenme sonuçlarını etkiler mi? Sens, öğrenci katılımını karşılaştırmak için geniş bir çevresel veri yelpazesi toplar ve öğrencinin güvenliğini sağlayarak sağlık protokolü uyumunu garanti etmek için en iyi fiziksel öğrenme ortamını oluşturur. Sens kullanılan sınıflar dünyanın dört bir yanında hapsirıkların merkezidir. Sens, öğrenci ve öğretmen sağlığını sürdürmek için en iyi bir ortam oluşturmak için bilimsel destekli bir algoritma kullanır ve yüksek sıcaklıklar, kalabalık sınıflar ve havadan bulaşan hastalıklar gibi öğrenci öğrenimini olumsuz etkileyebilecek sınıfın fiziksel unsurlarını izlemek için harika bir araçtır. Öğretim gözlemleri müdahaleci olsa da, içgörüleridir. Sens, çevre ve öğrencilerin duygusal durumları hakkında verileri işlemek için bir dizi sensör kullanarak katılımı optimize etmek, frustrasyonu önlemek ve genel öğrenme deneyimini iyileştirmek için teknolojik bir rehber olarak kullanır.

5.6 Uluslararası Vaka Çalışmaları

Romanya'da sınıfta yapay zeka kullanan ilk okul

International School of Oradea, yarının sorumlu ve özenli liderleri olma yolunda öğrencilerin becerilerini geliştirmek için Century'nin yapay zeka teknolojisini öğretim ve öğrenme sürecinde kullanmaya başlayan ilk Romanya okulu oldu. Century platformu, öğrenciler için

kişiselleştirilmiş eğitim yolları oluşturmak için yapay zeka, nörobilim ve öğrenme bilimi kullanmaktadır. Yapay Zeka kullanarak, platform her öğrencinin nasıl öğrendiğini öğrenir ve onlara eksikleri doldurmak veya daha fazla öğrenmelerini teşvik etmek için bilgi "nugget'leri" sunar. Kullanımı çok basittir, öğrenciler programa giriş yapar ve bir tanı testi ile başlarlar. Bu test, belirli bir konuda ele alınacak konuların temel görünümünü sunar. Sistem daha sonra her öğrenende bilgi eksikliklerini tanır ve bilgiyi tutmalarına yardımcı olmak için içerik (nugget olarak adlandırılır) önerir. Öğretmenler, tanı testlerinden gelen tüm verilere erişebilir ve sınıfın ihtiyaçlarını karşılamak için müfredatı özelleştirebilirler.

Ayrıca, öğrenciler külçeleri bağımsız olarak veya öğretmenle birlikte inceleyebilirler. Bu, platformun harika bir yönüdür çünkü bağımsız öğrenmeyi ve ebeveyn-okul-öğrenci işbirliğini destekler. Platform, öğretmenlerin ve ebeveynlerin bir öğrencinin nasıl ilerlediğini görmelerini sağlar. Century tarafından yürütülen araştırma, sistemi kullanmanın bir öğrencinin bir konuyu anlamasını %30 oranında artırdığını göstermektedir.

Ayrıca, ebeveynler, öğretmenler ve öğrenciler için birden fazla faydası vardır:

- **Öğrenciler açısından;** öğrenci katılımını ve anlayışını geliştiren akıllı kişiselleştirme ile öğrenmeyi hızlandırır. Ayrıca, öğrencilerin bilgi boşluklarını anında belirler ve tıkar, böylece sınıftaki kavram yanlışlarını tespit eder ve giderir. Son olarak, her öğrenci için uyarlanmış öğrenme içeriğiyle sürekli uyarlanan bir yol oluşturmaktadır.
- **Öğretmenlerin bakış açısından:** iş yükünü gerçekten azaltmakta ve öğretmenlere işaretleme, analiz ve kaynak oluşturma konusunda saatler kazandırmaktadır.
- Ayrıca, çocuklarının performans panosuna anında erişim sunarak ebeveynleri de hedefler ve onları çocuklarının bireysel öğrenme sürecini denetleme konusunda güçlendirerek okulun aktif ortaklarına dönüştürmektedir.

Sınıfta Chat GPT: Öğretmenler için Yeni Bir Fırsat

OpenAI tarafından geliştirilen, GPT (Generative Pretrained Transformer) dil modeline dayanan, metin girdilerine konuşma tarzında insan benzeri yanıtlar üretmek için derin öğrenme tekniklerini kullanan yapay zeka destekli bir sohbet robotu. Chat GPT'nin sınıftaki temel faydaları, dil öğrenimine yardımcı olma yeteneğidir. Doğal dil işleme yetenekleriyle chat GPT, öğrencilerin dilbilgisi, kelime bilgisi ve yazma becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, çeviri konusunda yardımcı olarak öğrencilere ana dili İngilizce olan kişilerle iletişim kurma ve farklı kültürleri daha iyi anlama fırsatı sağlayabilir. Chat GPT'nin bir diğer faydası da kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sağlama yeteneğidir. Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını anlama ve bunlara yanıt verme yeteneğine sahip olan chat GPT, kişiselleştirilmiş geri bildirim ve destek sağlayarak öğrencilerin derse bağlı kalmalarına ve motive olmalarına yardımcı olabilir. Ayrıca, chat GPT öğretmenlere not verme ve öğrencilere geri bildirim sağlama gibi idari görevlerde yardımcı olabilir. Bu da öğretmenlerin ilgi çekici dersler ve etkinlikler planlamaya ve öğrencileriyle ilişki kurmaya odaklanmaları için daha fazla zaman kazandırabilir. Stanford Üniversitesi'nde bilgisayar bilimleri profesörü olan Dr. Chris Piech, bu teknolojiyi kendi sınıfına uyarladı. Dr. Piech, öğrencilerinin Chat GPT'yi final projeleri için fikir üretmek ve araştırmalarında onlara yardımcı olmak için kullanmalarına izin vermektedir. Dr. Piech, Chat GPT'nin öğrencilerin fikir üretmeleri için değerli bir araç olabileceğine, araştırma yapmalarına ve ödevlerini yazmalarına yardımcı olabileceğine, ayrıca onlara geri bildirim sağlamaya ve düzenleme sürecinde yardımcı olabileceğine inanmaktadır.

Gradescope

Gradescope, eğitimciler ve öğrencilere fayda sağlayan sıralama işlemini kolaylaştırmak için tasarlanmış bir platformdur. YZ destekli bir notlama aracı kullanarak, çevrimiçi veya sınıf içi tüm değerlendirmeleri sorunsuz bir şekilde yönetebilir ve not verebilirsiniz. Bu araç sayesinde

not verme sürecinde zaman kazanabilir ve öğrencilerin performansı hakkında net bir resim elde edebilirsiniz.

Yapay zeka teknolojisinin, öğretmenlerin not vermek için harcadıkları zamanı %70 oranında azalttığı ve pek çok üniversite ve lisenin bu teknolojiyi benimsediği görülmüştür Platform, öğrencilerin ödevlerini yüklemelerine izin vererek çalışmakta ve daha sonra bunlar Gradescope tarafından sıralanıp gruplandırılmaktadır. Eğitimciler soru başına ve not başına istatistiklere erişerek öğrenci performansı hakkında değerli bilgiler edinebilmektedir. Ayrıca, detaylı geribildirim ile tutarlı bir notlandırma şeması uygulama kolaylığı, kullanan öğretmenlerin görüşlerine göre en faydalı özelliktir. Son olarak, öğretmenler not vermek için ödevleri ayarlamanın kolaylığını etkileyici bulmaktadır.

Eğitimde Konuşma Tabanlı Yapay Zeka

IBM Araştırma ve Rensselaer Polytechnic Institute (RPI), öğrencilerin Mandarin öğrenmelerine yardımcı olmak için yeni bir yaklaşım üzerinde işbirliği yaptı. Bilişsel ve Immersif Sistemler Laboratuvarı (CISL) tarafından geliştirilen Bilişsel Immersif Oda (CIR), 2017 sonbaharında RPI kampüsündeki bir Çince 1 sınıfında test edildi. CIR, öğrencilere bir kültürel ortamı deneyimleme, günlük görevleri uygulama ve akıllı ajanlardan yardım alma fırsatı sunmak için bilişsel ve immersif teknolojileri oyun öğeleriyle birleştirir. Mandarin Projesi, konuşmadan metne, doğal dil anlayışına ve bilgisayar görüşü gibi son teknolojileri bir araya getirerek sürmeyi ve doğal çoklu modal diyalogu mümkün kılan bir immersif gamifikasyon sınıf ortamıdır.

Hedef, bilişsel ve immersif teknolojileri oyun öğeleriyle birleştirerek öğrencilerin bir kültürel ortamı deneyimlemelerini, günlük görevleri uygulamalarını ve akıllı ajanlardan yardım almalarını sağlamaktır. Mandarin Projesi, öğrencilerin dil öğrenirken etkileşime girmeleri için IBM Watson'ı bir konuşma ajanı olarak kullanır. Bu yaklaşım, IBM Watson'ın İngilizce ve Çince için konuşma tanıma ve doğal dil anlayışı teknolojilerini içerir. Öğrenciler, gerçek dünya ortamının baskıları olmadan kelime bilgisi ve telaffuzlarını pratiğe koymak için sanal konuşma ortaklarıyla çalışabilirler. Birçok dil öğrenme araştırmacısı sanal veya artırılmış gerçeklikle çalışıyor, ancak biz öğrencilerin özel ekipman giymeden fiziksel olarak dolaşabilecekleri insan ölçeğinde, immersif oyun ortamlarını incelemekteyiz. Bu, bilgiye olan etkileşimimizin giderek daha immersif hale geldiği ve akıllı makinelerle etkileşimlerimizin işbirliği yönünde değiştiği daha geniş bir insan-bilgisayar etkileşimi trendini yansıtmaktadır.

Pandemi Döneminde Yapay Zeka ile Okul Programlaması

Vertex Intelligence adlı bir veri bilimi şirketi, Indiana'nın önde gelen bir okul bölgesinden gelen okul programlama sorununa yardımcı olmak için iletişime geçildi. Vertex Intelligence'ın optimizasyon modellerinin, kritik karar verme için istatistiksel olarak güvenilir bir temel sağlayarak deneme yanılma süreçlerinde binlerce saat tasarruf ettiği kanıtlanmıştır. Hedef, öğrenciler arasındaki bağlantıyı en aza indirecek stratejileri belirlemektir ve Vertex Intelligence, ilçe genelindeki sınıf programlarını maddeleme ve olası uzun süreli yakın temas ağlarını öğretmenler ve öğrenciler arasında yüksek doğrulukla yeniden oluşturmak için bir sistem geliştirdi.

Ayrıca, Vertex Intelligence, sınıflar arasındaki öğrenci örtüşmesine bakmak için ağı genişletti ve aynı sınıfları paylaşma olasılığı düşük olan öğrencileri bir araya getiren hangi bireysel sınıfların en fazla bağlantı riskine katkıda bulunacağını belirlemek için bu yaklaşımı kullandı. Okul bölgesi, önerilen uzatılmış blok programını ve bazı uzaktan öğrenme kurslarını uygulamayı tercih etti ve yeni programı diğer birçok bölgeden daha erken aşamada velilere bildirmiştir.

Öğrencileri Sosyal Ağ Siteleri Aracılığıyla Yapay Zeka Öğrenmeye Motive Etmek

Hong Kong'da okul sonrası etkinlikler, arkadaşlıkları geliştirmek ve öğrencilerin ilgi alanlarını gayri resmi bir ortamda sürdürmelerine olanak sağlamak için uzun süredir kullanılmaktadır. Bu vaka çalışması, COVID-19'un uzaktan öğrenmeye geçişi sırasında bilişim teknolojileri öğretmenlerinin yapay zeka odaklı okul sonrası etkinlikler sunduğu üç aşamalı bir eylem araştırması sürecini rapor etmektedir. İlk aşamada mevcut yüz yüze müfredat eşzamansız çevrimiçi modüllere dönüştürülmüş, ikinci aşamada oyunlaştırılmış görevler eklenmiş ve üçüncü aşamada canlı eşzamanlı çevrimiçi oturumlar eklenmiştir. Yarı yapılandırılmış mülakatlar, motivasyon anketi ve ders gözlemlerini kullanan bu çalışma, ders dışı etkinliklerin sosyal ağ siteleri kullanılarak çevrimiçi olarak nasıl sunulduğunu ve öğrencilerin yeni deneyimi nasıl algıladıklarını açıklamaktadır. Sonuçlar, sosyal medya aracılığıyla anlamlı etkinlikler gerçekleştirmek için öğretmenlerin öğrenciler arasında sosyal katılımı kolaylaştıran işbirlikçi ortamlar oluşturmaları gerektiğini göstermektedir. Bu bulgular, sosyal medya ve diğer karma teknolojilerdeki yeni uygulamalar için çıkarımlara sahiptir ve öğrencilerin bu zorlu dönemde akademik ve akademik olmayan yaşamları arasında sağlıklı bir denge kurmalarına yardımcı olabilmektedir.

5.7 Özet

Özetlemek gerekirse, ünite, vaka çalışmalarının gerçek yaşam deneyimlerini sağlayarak çeşitli eğitim amaçları için YZ uygulamalarının olanaklarını tanımaya odaklanmaktadır. İlk bölüm, eğitim sisteminde, özellikle akıllı özel ders sistemleri ve kişiselleştirilmiş öğrenmede YZ kullanımının gerçek yaşam örneklerini vermektedir. Bir sonraki ünite, esas olarak çeviride YZ kullanımına, YZ'nin farklı ve çok kültürlü insanlar arasında nasıl gelişmiş bir iletişim ve ilişki sağlayabileceğine odaklanmaktadır. Üçüncü vaka çalışması, özel eğitimde yapay zeka uygulamalarına aşina olmakla ilgilidir. Aşağıdaki çalışmanın ana hedefi, öğrencileri yapay zeka gibi yeni ortaya çıkan teknolojik çözümleri oyun ortamında gerçek dünyadaki acil sorunlarla ilişkilendirmeye teşvik eden yenilikçi bir eğitim modeli bulmaktır. Uluslararası vaka çalışmalarına baktığımızda, Romanya'da sınıfta yapay zeka kullanan ilk okul, hem öğretmenler hem de öğrenciler için cesaret verici bir örnektir; yapay zeka, öğrencilerin bilgi eksikliklerini anında tespit etmekte, noktaları vurgulamakta ve kavram yanlışlarını ele almakta, bu sayede her öğrenciye özel öğrenme içeriği ile sürekli uyarlanan bir yol oluşturmaktadır. Daha sonra vaka çalışması, bir veri bilimi şirketinin Indiana'nın en iyi okul bölgelerinden birinin pandemiye yanıt olarak bir okul programı geliştirmesine yardımcı olduğunu gösteriyor. Bir başka vaka çalışması, COVID-19'un uzaktan eğitime geçişi sırasında yapay zekaya odaklanan okul sonrası etkinlikleri rapor ediyor. Son olarak, Mandarin Projesi, öğrencilerin kültürel bir ortamı deneyimlemelerini, günlük görevleri uygulamalarını ve akıllı ajanlardan yardım almalarını sağlamak için bilişsel, sürükleyici teknolojileri oyun oynama unsurlarıyla birleştirmektedir.

Unit 6: Yapay Zeka hakkında halkı bilgilendirmek ve devam eden süreç, yapay zeka alanındaki güncel faaliyetler, açılış hakkında bilgi.

6.1 Giriş

Bu ünite, kamuoyunun YZ ve devam eden süreç, son teknoloji YZ oluşturma faaliyetleri, okuyuculara açılış hakkında nasıl bilgilendirileceği hakkında bilgi vermeyi amaçlamaktadır. YZ'yi tanımak için çeşitli ipuçları içeren dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm, YZ'nin eğlenceli bir şekilde nasıl tanıtılacağı ve YZ ile nasıl bir güven ilişkisi kurulacağı ile giriş yapan gerçek hayatta YZ'yi kucaklamaktır. İkinci bölüm, halkla ilişkiler personelinin eğitimi için kılavuzlar sağlayan Yapay Zekanın Halkla İlişkiler Üzerindeki Etkisine odaklanmaktadır. Son bölüm olan Medya ve Toplumda Yapay Zeka ise, halkın yapay zeka konusunda eğitimi hakkında bilgi vermekte ve yapay zekanın eğitim dönüşümündeki rolüne de değinerek insanların günlük yaşamlarını etkileyen Yapay Zekalar ile son bulmaktadır.

Hedefler:

- Halkın yapay zeka (YZ) konusunda nasıl eğitileceğine ilişkin bilgi sağlamak
- Yapay zeka için aşinalık önerileri vermek.
- Yapay zekanın Halkla İlişkiler (Hİ) üzerindeki etkisine ilişkin farkındalığın artırılması, Hİ alanında personel eğitimi için kılavuzlar sağlanması.
- Eğitim sisteminin dönüşümünde yapay zekanın önemi konusunda farkındalık yaratılması.
- Yapay zekanın medya ve toplum üzerindeki etkisini belirlemek.

6.2 Gerçek hayatta yapay zekayı benimsemek

Yapay zekayı eğlenceli bir şekilde tanıtmak

Yapay zeka dünyayı kökten değiştirmekte, toplumları, kuruluşları, işi ve eğitimi etkilemektedir. YZ, temel küresel değişimlerin bir parçasıdır ve gücü artmaktadır. Eğitimde ve okullarda öğretim robotları, akıllı özel ders sistemleri (ITS), çevrimiçi öğrenme ve öğrenme analitiği gibi farklı biçimlerde zaten uygulanmıştır. Son zamanlarda, YZ yönetim, öğretim ve öğrenmede yaygın olarak benimsenmiş ve kullanılmıştır. Öğrencilerin ödevlerini gözden geçirme ve not verme gibi YZ uygulamaları çok faydalı ve hatta bazı durumlarda insan tabanlı değerlendirmelerden daha doğru olarak görülmüştür. YZ, öğrencilerin öğrenmeleri hakkında daha fazla bilgi ve öğrencilerin bilgi oluşturma ve paylaşımlarına yönelik etkileşimli araçlarla öğretimin iyileştirilmesine yardımcı olabilir.

Yeni teknolojik sistemler, makine öğrenimi ve uyarlanabilirlikten yararlanmakta, müfredat ve içerikler öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda özelleştirilebilmekte ve kişiselleştirilebilmektedir. Öğretim robotları ve web tabanlı sohbet robotları gibi yapay zeka ile ilgili temalar son birkaç yılda yaygınlaşmıştır. Ancak, tüm öğrenciler günlük yaşamlarında dolaylı olarak yapay zeka kullandıklarının farkında değildir.

Bu farkındalığı bilgelikle ele almak için birçok okul stratejiler geliştirmiştir. Bu stratejilerden bazıları şunlardır;

- Çocuklara Yapay Zeka'yı tanıtmak ve öğrencilere açıklamanın en iyi yolu, eğlenceli videolar kullanarak onları eğlendirirken öğretmektir. Eğlenceli bir film, hem etkileyici hem de öğretici bir deneyim sunar ve bu tür videoları YouTube'da kolayca bulabilirsiniz.
- Yapay Zeka ile ilgili gerçekten eğlenceli örnekleri göstermenin başka bir yolu, Google'ın Yapay Zeka deneyleri koleksiyonudur. ÜCRETSİZ projeler, öğrencilere Yapay Zeka'nın nasıl çalışabileceğini göstermek için kullanılabilir.
- Gerçek Hayat Yapay Zeka Projeleri son zamanlarda liselerde bir trend haline gelmektedir ve sınıfta Yapay Zeka'yı dahil etmek için çeşitli ödevlerde kullanılmaktadır. Daha fazla bilgi için "Öğrencilere Yapay Zeka'yı nasıl tanıtır ve eğlenceli hale getirirsiniz?" başlıklı makaleye göz atabilirsiniz, [Howtointroduce AI tothestudents AND makeitfun? | byShihabsultan | Medium](#)

Son dönem yapay zeka teknolojileri, öğrenme ve eğitim hizmetleri için çeşitli seçenekler sunmaktadır. Bunlar şunları içerir;

- Doğal dil işleme (NLP),
- Konuşma tanıma,
- Görüntü tanıma ve işleme,
- Metin analizi,
- Görüntü manipülasyonu,
- Otonom ajanlar,
- Etki tespiti,
- Tahmine dayalı öğrenme teşhisleri,
- İlerleme tahmini,
- Sosyo-duygusal refah analizi,
- Finansal tahminler ve dolandırıcılık tespiti.

Yapay yaratıcılık, yapay zekayı yeni türlerde ve örneklerde fotoğraflar, müzik, sanat eserleri veya hikayeler oluşturmak için kullanır. Yapay zeka, eğitim ve öğrenme alanında çoklu modal veriyi kullanma ve entegre etme konusunda yeni bir hesaplama yöntemi ve gelişmiş teknoloji ile büyük adımlar atmıştır.

Yapay Zekaya Güven

Yapay Zeka (YZ) insan hayatının neredeyse tüm alanlarını etkilemektedir. Bu YZ tabanlı sistemler sıklıkla son teknoloji ürünü performans sunsa da, insanlar hala YZ sistemlerini geliştirmekte, dağıtmakta ve kullanmakta tereddüt etmektedir. Bunun temel nedeni, mevcut YZ sistemlerinin şeffaflık eksikliğinden kaynaklanan YZ sistemlerine olan güven eksikliğidir. YZ, derin sosyal etkileri olması ve yalnızca bilim insanları tarafından cevaplanamayacak karmaşık soruları gündeme getirmesi muhtemel bir bilim alanıdır. Halkın YZ'ye olan güvensizliği, topluma yayılmış olan YZ'lerin güvenilirliğini garanti edecek düzenleyici bir ekosistemin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Yapılandırma teorisi ve kurumsal güven literatüründen yararlanarak, Güvenilir YZ çabalarını yönlendiren modellerden farklı olarak YZ'ye yönelik bir kamu güveni modeli sunmaktadır. Dışarıdan denetlenebilir YZ dokümantasyonunun bu model içindeki önemli rolünü ve etkili olmasını sağlamak için yapılması gereken çalışmaları vurgulamakta ve kamu güvenini artıracak çeşitli eylemleri ana hatlarıyla belirtmektedir. Ayrıca, kamuoyuna karşı onların güvenini kazanacak şekilde hesap

verebilir olmanın, nihayetinde YZ'yi toplumumuzun dokusuna dokunacak kadar güvenilir kılacak şey olduğunu savunmaktadır.

"Güvenilir YZ", YZ sistemlerinde kullanıcı güvenini artırmak için yönergeler ve çerçeveler tanımlamak ve insanların bunları korkmadan kullanmasına izin vermek amacıyla geliştirilmiş bir araştırma alanıdır. Bazı gazeteler, güvenilir YZ kavramları üzerine bir anket sunmakta ve YZ sistem yaşam döngüsü sırasında YZ sistemleri ile insanlar arasındaki etkileşimleri geliştirmek için güvenilir YZ geliştirme yönergeleri sunmaktadır. "Güvenilir YZ" hakkında daha fazla ipucuna ihtiyaç duymanız halinde şu makaleye göz atabilirsiniz; [İnsan Sistem Etkileşimi için Güvenilir YZ Geliştirme Kılavuzları | IEEE Konferans Yayını | IEEE Xplore](#)

6.3 Yapay Zekanın Halkla İlişkiler Üzerindeki Etkisi

Halkla İlişkilerde Yapay Zeka

Halkla ilişkiler ve diğer iletişim yaklaşımları, sektörü dönüştürmek için yapay zekayı kullanmaktadır. Yapay zeka, özellikle pandemi sırasında kullanıldığından, Halkla ilişkiler için verimli ve etkili kampanyalar sağlamak için dallarını kullanabilir. Günlük hayatımızın bir parçası haline gelen yapay zekâ, işletmelere gelirlerini artırma ve maliyetlerini azaltma konusunda olağanüstü imkânlar sunmaktadır. Yapay zekanın Halkla ilişkiler alanındaki etkisini anlamak için insanların Halkla ilişkiler kavramı hakkında daha fazla bilgi edinmesi gerekmektedir.

Yapay Zeka çözümleri, Halkla ilişkiler profesyonelleri arasında giderek daha popüler hale geliyor, onlara veri odaklı kampanyalar oluşturma, görevleri otomatikleştirme, konuşmaları analiz etme, krizleri tahmin etme ve içerik üretme olanağı sağlıyor. 2018 yılında, Halkla ilişkiler Konseyi (CIPR), yapay zekanın Halkla ilişkiler üzerindeki etkisini anlamak için #AlinPR panelini tanımladı. Yapay zeka Halkla ilişkiler için avantajlar sunsa da, zaman alıcı bazı süreçleri ortadan kaldırma potansiyeli bulunsun da, yaratıcı düşünce ve iletişim, temelde insan katkısına ihtiyaç duyan yönlerdir. Bununla birlikte, yapay zekanın insan işini yerine koymadığını, aksine insan çalışmasını geliştirdiğini vurgulamak için personel eğitimi tarafından belirlenmesi gerekmektedir.

Halkla ilişkiler firmaları, bilgi hacimlerini analiz etmek ve rekabetçi ürünler ile müşterilerin rakiplerinin medyada yer alışı biçimlerini izlemek için yapay zekadan faydalanabilmektedir. Yapay zeka, firmaların tüm bilgi hacimlerini ve çeşitlerini derinlemesine araştırmasına, dijital platformları hızlı bir şekilde değerlendirmesine ve ilgili içeriği belirlemesine yardımcı olmaktadır. Yapay zeka botları, müşterilerin ve rakiplerin medya izlenimlerini takip eder ve izleyici etkileşimlerine dayalı olarak ilgili bilgileri belirlemektedir. Teknoloji büyümeye devam ettikçe yeni kullanım alanları keşfedilmekte ve geliştirilmektedir.

Yapay Zeka, Halkla ilişkiler endüstrisinin benimsediği bir araç ve çözümdür, çünkü insana dokunuş, yüz yüze müşteri etkileşimleri, ağ oluşturma ve iç görüşler sunar. Ayrıca çalışanların müşteri stratejilerine ve endüstrinin yaratıcı yönlerine odaklanmalarına yardımcı olmak için veri toplama konusunda verimlilik sağlar. Yapay Zeka, Halkla ilişkiler işlerinin tekrarlayan görevlerine yardımcı olacak şekilde tasarlanmıştır, belirli verileri, iletişim bilgilerini ve diğer ölçülebilir metrikleri toplayan yazılımları hizalayarak. Yapay Zeka sistemleri, büyük veri kümesini analiz etmeye, düzenlemeye ve değerlendirmeye eğitilir ve gerçek dünya verilerine dayalı yeni kampanyalar geliştirmeye yardımcı olur. Yapay Zeka ayrıca hedef kitlenin ilgi ve gündemleriyle iyi uyum sağlayan kampanyalar oluşturmaya yardımcı olur. Yapay Zeka teknolojisi, Halkla ilişkiler ekiplerinin enerjisini yaratıcı ve yenilikçi tekniklere yönlendirmelerine, verimliliği artırmalarına ve çalışmanın hızını iyileştirmelerine olanak tanır.

YZ'nın Halkla İlişkiler üzerindeki etkisi hakkında daha fazla bilgi edinebilirsiniz; [Learnmoreaboutthe Impact of AI on Public Relations \(hitechnectar.com\)](https://hitechnectar.com/learnmoreaboutthe-impact-of-ai-on-public-relations/)

Halkla ilişkiler alanında personel eğitimi için kılavuz ilkeler şunlardır;

- YZ verileri hakkında BİLGİ edininiz
- Halkla ilişkiler ve YZ risklerini TANIMLAYINIZ
- Etik sorunları ve Halkla ilişkiler prensiplerini BELİRLEYİNİZ
- Karar ağacını KULLANINIZ
- Etik olarak KARAR VERİNİZ

[\(PDF\) Halkla İlişkilerde Yapay Zeka Etik Rehberi \(researchgate.net\)](https://researchgate.net/publication/354444444)

Yapay zeka, halkla ilişkiler ajanslarının filtrelemeleri gereken muazzam miktarda veriyi filtrelemelerine yardımcı olabilir. İşletmeler, bir botu belirli terimleri veya ifadeleri arayacak şekilde programlayarak, herhangi bir dijital platformda bulunan tüm bilgileri hızlı bir şekilde tarayabilir ve müşterileriyle ilgili herhangi bir materyali çıkarabilir. Yapay zeka botları aynı zamanda rakip ürünlerin ve müşterilerin rakiplerinin medyada yer almasını izlemek, müşterilerden bahseden haber makalelerini taramak ve bu bahsedenlerdeki eğilimleri izlemek için de kullanılabilir. Yapay zeka ayrıca basın bültenleri, sosyal medya paylaşımları ve hedef kitleleriyle etkileşim kurabilecekleri diğer yollar için günün en uygun zamanını belirleyebilir ve halkla ilişkiler uzmanlarına içeriklerini nasıl oluşturacakları, mesajlarını yaymak için hangi kanalları kullanacakları ve hatta ne tür içeriklere yer verecekleri konusunda ipuçları sağlayabilir.

Sonuç olarak, halkla ilişkiler hala çoğunlukla insanlar tarafından yapılıyor ve bu iyi bir şey çünkü insanlar ilişkiler kurabilir ve müşteriler için en iyi sonuçları elde etmek için yapay zeka tarafından toplanan gerçek verilerin nasıl kullanılacağı konusunda tavsiyelerde bulunabilir. YZ, halkla ilişkiler uzmanlarının yaratıcı fikirlere odaklanmasına ve müşterilerine hangi tavsiyelerde bulunacaklarına karar vermelerine olanak tanıyarak iş yerinde üretkenliği artırabilir. Teknoloji çalışma hayatımızın verimliliğini artırmaya devam ettikçe daha fazla kişi yapay zekanın avantajlarının farkına varacaktır, bu nedenle bu tür teknolojiyi şirketlere ve çalışanlarına fayda sağlamak için akıllıca kullanmak önemlidir. Halkla İlişkilerde Yapay Zeka - Yapay Zeka Halkla İlişkiler Sektörünü Nasıl Değiştiriyor (marxcommunications.com)

6.4 Medya ve Toplumda Yapay Zeka

Halk yapay zeka konusunda nasıl eğitilir?

Yapay zeka hakkında genel halkı bilinçlendirmek için iki yeni kaynak bulunmaktadır: Oxford Internet Institute ve Google'dan A'dan Z'ye Yapay Zeka kılavuzu ile MIT haber bürosunun toplumun tüm kesimlerinde yapay zeka anlayışını ve kullanımını teşvik etmek amacıyla başlattığı yeni çok disiplinli araştırma girişimi. A'dan Z'ye kılavuz, alfabenin her harfi için bir madde içermektedir: yapay zeka, önyargı, iklim, veri kümesi, etik, sahtekarlık, vb. Amaç, bilgileri sıkıcı olmayan bir şekilde sunmaktır; örneğin, sinir ağları bölümü, sinir ağlarının "beynin yapısını taklit etmeye çalıştığını" ancak "insanlar gibi 'düşünemezler'" dediğini belirtir. Bununla birlikte, YZ tasarım ekipleri, bir ağın her bir parçasını birçok özellikten birini tanımak için atayabilir ve katmanlar hangi özellikleri algıladıklarını kendi belirler. Bu, makine öğrenme sistemlerinin "siyah kutu" sorununa katkıda bulunduğu için önemlidir.

"İnsanların yapay zekanın sorumlu kullanımını anlamak ve onunla bireysel, topluluk ve toplumsal düzeylerde bir şeyler yaratmak için yapay zeka okuryazarı olması gerekiyor."-Cynthia Breazeal, MIT profesörü, Sosyal Güçlendirme ve Eğitim için Sorumlu Yapay Zeka (RAISE) direktörü

RAISE, yapay zeka anlayışını herkesin hayatının her alanında teşvik etmek amacıyla başlatılan bir girişimdir. Araştırma, eğitim ve dışa açılma için dört stratejik alanı tanımlamıştır: yapay zekada çeşitlilik ve dahililik, YZ okuryazarlığı öncesi K-12 eğitimi, YZ işgücü eğitimi ve YZ destekli öğrenme. Bilgisayarların temel dilini oluşturan ikili koddur ve bilgisayar için özellikle uzun bir 0'ların ve 1'lerin dizisi "Merhaba" anlamına gelmektedir.

YZ okuryazarlığını başarmak için, her seviyedeki öğrencilere öğretmek ve açıklamak gereklidir;

- Bilgisayarların yapabildikleri ve yapamadıkları,
- Nasıl programlandıkları,
- Yapay zekanın, herhangi bir insan kadar iyi tic-tac-toe oynayan bir oyun programı yazmaktan farkı nedir?

RAISE (ve diğer sosyal yardım programları) bilgisayar okuryazarlığı seviyesinin yükseltilmesine yardımcı olabilir, çünkü yapay zekanın ne olduğunu ve nasıl çalıştığını anlamayan insanların kandırılması, sömürülmesi, kötü muamele görmesi, yan çizilmesi, marjinalleştirilmesi ve/veya iş, kredi, ipotek, sağlık hizmeti veya üniversitelere kabul edilmemesi daha kolay olacaktır. [public - AI in Media and Society \(macro.com\)](http://public-AIinMediaandSociety.macro.com)

Yapay Zeka Gündelik Hayatımızı Etkiliyor

Yapay zeka, sosyal medya, dijital asistanlar, sürücüsüz ve park halindeki araçlar, e-posta iletişimi, web araması, mağazalar ve hizmetler ve çevrimdışı deneyimler gibi hayatımızın birçok alanında kullanılmaktadır. Yapay zeka sosyal medyada devrim yaratarak kullanıcıların arkadaşlarını ve iş ortaklarını bulmasını ve onlarla iletişim kurmasını, uygunsuz veya ırkçı içerikle mücadele etmesini ve kullanıcı deneyimini geliştirmesini kolaylaştırmaktadır;

- Twitter, kullanıcı tercihlerini öğrenmek amacıyla verileri işlemek için derin sinir ağıları kullanmaktadır,
- Facebook reklamları hedeflemek için büyük veri ve yapay zeka kullanmaktadır.
- Instagram, reklamları hedeflemek ve siber zorbalıkla mücadele etmek ve saldırgan yorumları silmek için sohbet robotlarını kullanmaktadır.
- Sohbet robotları, ortak soruları olan müşterilere yararlı içerikler sunmak için kelimeleri ve ifadeleri tanmaktadır.

Yapay Zeka (YZ), kullanıcıların çeşitli görevleri yerine getirmelerine yardımcı olan Siri, Google Now, Amazon'un Alexa'sı ve Microsoft'un Cortana'sı gibi dijital asistanların önemli bir parçasıdır. Yapay zeka, bir aracın etrafındaki alanı tanımak için derin öğrenmeyi kullanan kendi kendine giden ve park eden arabalarda da kullanılmaktadır. Nvidia'nın yapay zeka destekli teknolojisi halihazırda Toyota, Mercedes-Benz, Audi, Volvo ve Tesla tarafından üretilen otomobillerde kullanılıyor ve insanların araç kullanma biçiminde devrim yaratması ve araçların kendi kendilerini sürmelerini sağlaması bekleniyor.

Tüm bu yapay zeka günlük hayatta kullanılmasına rağmen, yapay zeka konusunda hala bir yanlış anlaşılma var, bu nedenle eğitimciler günlük hayattaki kullanımlardan örnekler sunarak öğrencileri yapay araçları kullanma konusunda daha fazla teşvik etmeye çalışmaktadır.

Ayrıca, günlük çalışma sürecini büyük ölçüde kolaylaştıran Akıllı Yanıtlar, E-posta Filtreleri, Tahmine Dayalı Aramalar ve Web Aramaları gibi e-posta iletişimini iyileştirmek için Yapay Zeka kullanılmıştır. Akıllı Yanıtlar, kullanıcılara e-postalara "Evet, üzerinde çalışıyorum." veya "Hayır, çalışmıyorum." gibi basit ifadelerle yanıt vermenin bir yolunu sunmaktadır. Akıllı yanıtlar her e-postanın içeriğine göre uyarlanır ve kullanıcılar manuel bir yanıt yazarak veya tek tıklamayla akıllı bir yanıt seçerek yanıt verebilirler.

Gmail filtreleri e-postaları aşağıdaki kategorilere ayırmaya çalışmaktadır: Birincil, Sosyal, Promosyonlar, Güncellemeler, Forumlar ve Spam. YZ ayrıca e-postaları 4 farklı sekmeli kategoride düzenlemeye yardımcı olmaktadır ve spam postaları ayrı bir klasöre göndermektedir. Yapay zekanın bir başka kullanımı da Google Maps gibi bir hedefe giden en hızlı rotayı bulmak için trafik ve inşaat hesaplaması yapmaktır. Ticari havayolu pilotlarının tipik bir uçuş sırasında uçağı manuel olarak uçurmak için yalnızca 7 dakika harcadıklarını ve geri kalanının çoğunun YZ teknolojisi tarafından yapıldığını bildirmeleri gibi teknolojiyle ilgili meslekler YZ ile daha fazla ilgilenmektedir. Boeing, dümende insan pilot olmadan, tamamen YZ tarafından yönetilen jetlinerler inşa etmek için çalışmaktadır. [How Artificial Intelligence is Impacting Our Everyday Lives | yazar Ilija Mihajlovic | Towards Data Science](#)

Birçok insan, kendilerine doğrudan yapay zeka hakkında soru sorulduğunda güvenmediklerini söyleseler bile, bir saniye bile şüphe duymadan akıllı yanıtları kullanıyor. YZ pilotlarını tanıtmak için kullanılan haber bültenleri, gençlerin sosyal medya kanallarına daha fazla dahil olmasına rağmen, sunmanın yararlı bir yolu olarak görülüyor.

Eğitimde Yapay Zeka Dönüşümü

Üretken yapay zeka, mevcut verilerden yeni veriler üretmek için yapay zeka modellerinin kullanılmasıdır. Bu modeller bir eğitim veri setindeki kalıpları ve ilişkileri öğrenir ve bu bilgiyi eğitim verilerine benzer yeni örnekler üretmek için kullanmaktadır.

Sınıfta üretken yapay zekayı benimsemek şunları gerektirmektedir;

- Kendimizi eğitmek,
- Etkin kullanımın modellenmesi,
- Potansiyel faydaların ve tuzakların öğretilmesi ve yeni bilgiler sunuldukça uygulamanın iyileştirilmesi.

İşbirliği, öğretmen eğitimi, programatik/değerlendirme denetimi, birinci dönem sınıf çalışmalarının değiştirilmesi, toplum katılımı ve başarı öykülerinin paylaşılması konularında halihazırda araştırmalar yapılmaktadır.

Öğrencilerle sohbetin karmaşıklığını artırmak için etkili fikirler, insan becerilerine öncelik vermek, imza niteliğindeki CCGS deneyimlerini geliştirmek ve politikayı güncellemektir. Ayrıca ebeveynler, yapay zekanın üretkenlikteki rolünü kabul eden yeni bir normale doğru çalışırken, yapay zekanın potansiyel faydalarını benimsemeli ve tuzakları konusunda eğitim vermelidir.

[PowerPoint Sunumu \(ccgs.wa.edu.au\)](#)

6.5 Özet

Sonuç olarak ünite, kamuoyunun YZ ve gücü hakkında nasıl bilgilendirileceği konusunda bilgi sağlamaya odaklanmaktadır. Dört bölümden oluşmaktadır: YZ'yi gerçek hayata entegre etmek, YZ'yi eğlenceli bir şekilde tanıtmak, YZ ile bir güven oluşturmak ve YZ'de Güvenilir YZ çabalarından farklı bir kamu güveni modeli oluşturmak. YZ, temel küresel değişimlerin bir

parçasıdır ve gücü giderek artmaktadır, ancak insanlar YZ sistemlerine olan güven eksikliği nedeniyle YZ sistemlerini geliştirmekte, dağıtmakta ve kullanmakta hala tereddüt etmektedir. Halkın YZ'ye olan güvensizliğinin vurgulanması, topluma yayılan YZ'lerin güvenilirliğini garanti edecek düzenleyici bir ekosistemin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. İkinci bölüm, YZ'nin Halkla ilişkiler üzerindeki etkisine ve Halkla ilişkiler alanında personel eğitimi için kılavuz ilkelere odaklanmaktadır. Üçüncü bölüm, günlük hayatımızın bir parçası haline gelen ve işletmelere geliri artırmak ve maliyetleri düşürmek için olağanüstü yetenekler sunan yapay zekaya odaklanmaktadır. Hayatımızın birçok alanında kullanılmaktadır. YZ, sosyal medyada devrim yaratarak kullanıcıların arkadaşlarını ve iş ortaklarını bulmasını ve onlarla iletişim kurmasını kolaylaştırıyor. Son olarak, Medya ve Toplumda Yapay Zeka, yapay zeka hakkında halkın eğitimi ve eğitim dönüşümündeki rolü hakkında bilgi vermektedir.