

Fostering Learners' AI Readiness

FLAIR



Co-funded by
the European Union



ANA EYLEM

İşbirliği ve uygulama değişimi ortaklıkları

EYLEM TÜRÜ

Yükseköğretimde işbirliği ortaklıkları

WEB BİLGİSİ

<https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2024-1-AT01-KA220-HED-000250730>

<https://wu.ac.at/flair>



İş Paketi 2

Yükseköğretimde YZ (Yapay Zeka) Yetkinlik Çerçevesi ve Politikaları: Analiz ve Öneriler

Yeditepe Üniversitesi Ulusal Raporu

Berrin Yanıkkaya

Ege Simge Demirel

İpek Baz

12 Mayıs 2025

Avrupa Birliği (AB) tarafından finanse edilmektedir. Belirtilen görüş ve düşünceler yalnızca yazar(lar)a ait olup Avrupa Birliği veya OeAD-GmbH'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir. Ne Avrupa Birliği ne de hibe makamı bu görüşlerden sorumlu tutulamaz.

Daha fazla bilgi için lütfen iletişime geçiniz:

Dr. Johanna Warm

Koordinatör

Vienna University of Economics and Business (WU Vienna)

Öğretme ve Öğrenme Geliştirme | Program Yönetimi ve Öğretme & Öğrenme

Welthandelsplatz 1

1020 Viyana

Johanna.warm@wu.ac.at

İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ	5
1. GİRİŞ	7
2. TÜRKİYE'DE YÜKSEKÖĞRETİMDE YZ'YE İLİŞKİN ULUSAL POLİTİKA VE UYGULAMA	8
Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021–2025	8
Yükseköğretim Kurulu (YÖK) – Üniversiteler İçin Etik Rehberlik.....	10
K-12 Eğitimi: YZ Araçları ve Politikaları	11
TÜBİTAK – Ortaokul Öğrencileri İçin YZ Okuryazarlığı.....	12
Yapay Zeka Politikaları Derneği Türkiye (AIPA)	12
Türkiye'deki Üniversitelerden Politika ve Rehber Örnekleri	13
3. YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ'NDE POLİTİKA VE UYGULAMA: ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ	18
2018-2019: YZ Çalışma Grubu'nun Kurulması.....	18
2024: YZ ve Ayrımcılık Sorununa Yaklaşım.....	18
2025: Sosyal Bilimler Enstitüsü Akademik Dürüstlük Politikası	18
Araştırma Merkezleri ve YZ Girişimleri	18
YU-LEARNT: Öğrenme ve Öğretim Uygulama ve Araştırma Merkezi.....	18
Çalıştaylar, Web Seminerleri ve Seminerler.....	19
YU-LEARNT Tarafından Geliştirilen YZ Modülleri	19
4. YZ YETKİNLİK ÇERÇEVELERİNİN ANALİZİ	20
4.1. YU Metodolojisi ve Analize Dahil Edilen Belgeler	20
4.2. YU Bulguları.....	21
4.2.1. Belgelerde YZ Okuryazarlığını Tanımlamak İçin Kullanılan Temel Kavramlar	21
4.2.2. Temel YZ Yetkinlikleri (Öğrenciler ve Öğretmenler İçin).....	25
4.2.3. Öğretim ve Öğrenimde YZ Kullanımına İlişkin Zorluklara Yaklaşım	30
4.2.4. Öğretim ve Öğrenim Bağlamında YZ Kullanımına Yönelik Öneriler	31
4.2.5. Öğretim ve Öğrenimde YZ Kullanımına İlişkin Örnekler	31
4.2.6. Değerler, Etik İlkeler ve Güvenlik Çerçevesi	32
4.2.7. YZ ve Eğitimde Gelecekteki Eğilimler.....	33
4.3. Tartışma	34
Temel Bir Eğitimsel Yetkinlik Olarak YZ Okuryazarlığı	34

YZ Okuryazarlığının Etik ve Toplumsal Boyutları	34
YZ Entegrasyonunda Zorluklar ve Fırsatlar	34
YZ Beceri Çerçevesi İçin Sonuçlar.....	34
Gelecekteki Yönelimler.....	34
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	36
Temel Yetkinlik Alanlarını Tanımlama.....	36
Etik ve Sosyal Boyutları İçselleştirme	36
Disiplinlerarası Yetkinliklere Odaklanma	36
Hem Öğrenciler Hem de Eğitimciler İçin Yetkinlikleri Ele Alma	37
Yaşam Boyu Öğrenme ve Mesleki Gelişimi Teşvik Etme	37
YZ Yetkinliklerini Müfredata Entegre Etme.....	37
Politika ve Küresel Çerçevesiyle Uyum Sağlama	37
Güçlükleri ve Riskleri Ele Alma	38
Gelecekteki Eğilimleri Öngörme	38
Pratik Uygulama Yolları Sunma	38
KAYNAKÇA	39

YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu rapor, Türkiye'nin yapay zeka (YZ) alanındaki ulusal ve kurumsal yaklaşımlarını, özellikle yükseköğretim (YÖ) ve gelişmekte olan YZ yetkinlik çerçeveleri odağında kapsamlı biçimde incelemektedir. Çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır: Türkiye'nin YZ politikaları ve rehberlerinin sentezi, Yeditepe Üniversitesi'nin (YU) YZ ile ilgili uygulamalarının örnek olay incelemesi, uluslararası YZ yetkinlik çerçevelerinin karşılaştırmalı analizi ve temel bulguların tartışılmasıyla birlikte öneriler.

Türkiye'nin Ulusal Yapay Zeka Stratejisi (2021–2025), ülkeyi bölgede YZ alanında lider bir konuma taşıma hedefiyle araştırma-geliştirme (Ar-Ge), iş gücü eğitimi, YZ etliğinin benimsenmesi ve uluslararası iş birliğini ön plana çıkaran iddialı bir vizyon ortaya koymaktadır. Bu strateji; Yükseköğretim Kurulu'nun (YÖK) akademik alanda üretken YZ (GAI – Generative AI) kullanımına yönelik etik rehberi, Millî Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) K-12 öğretmenlerine yönelik YZ el kitabı ve TÜBİTAK'ın (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) ortaokul öğrencilerine yönelik YZ okuryazarlığı girişimleri gibi eğitim alanına özgü rehber belgelerle desteklenmektedir. Bu belgeler toplu olarak etik ilkelerin, şeffaflığın, veri gizliliğinin ve YZ'nin eğitim ile araştırma faaliyetlerine sorumlu biçimde entegrasyonunun önemine vurgu yapmaktadır. Ancak eleştirel düşünme, kalite güvencesi, finansal teşvikler ve ayrıntılı uygulama planları gibi alanlarda hâlâ kısıtlılıklar bulunmaktadır.

Yeditepe Üniversitesi; disiplinlerarası çalışma grupları kurarak, araştırma merkezleri oluşturarak ve YZ modüllerini müfredatına entegre ederek YZ alanında proaktif bir tutum sergilemiştir. Üniversite, YZ ve ayrımcılık, akademik dürüstlük ile YZ'nin öğretim ve araştırmada etik kullanımı gibi konuları ele almıştır. Yeditepe Üniversitesi henüz kapsamlı bir kurumsal YZ politika belgesi yayımlamamış olsa da Rektörlük bünyesinde oluşturulan çalışma grubu üniversite genelinde geçerli olacak rehberler geliştirme sürecini sürdürmektedir. Bu süreç, YU-LEARNT (Öğrenme ve Öğretim Uygulama ve Araştırma Merkezi) bünyesinde düzenlenen atölye çalışmaları ve seminerlerle desteklenmektedir. Kampüs girişimlerine ek olarak, üniversitenin sağladığı avantajlı erişim kapsamında öğretim üyeleri, öğrenciler, idari personel ve mezunlara ek ücret alınmaksızın YZ üzerine çeşitli kurslar sunan bir MOOCs (Kitlese Açık Çevrimiçi Kurslar) platformu da hizmet vermektedir.

Rapor, küresel bir perspektif kazandırmak ve ileride geliştirilecek yetkinlik çerçevesine zemin hazırlamak amacıyla altı etkili uluslararası belgeyi incelemektedir. Analiz edilen çerçeveler şunlardır:

- AIComp: YZ ile Şekillenen Yaşam ve İş Dünyası İçin Geleceğin Becerileri (2024)
- Building Artificial Intelligence for Education: Eğitim İçin Yapay Zeka İnşası (2024)
- Educational Transformation in the Age of AI: A Framework and Implementation Path for AI Competency for University Instructors: YZ Çağında Eğitimsel Dönüşüm: Üniversite Öğretim Elemanları için YZ Yetkinliğine Yönelik Bir Çerçeve ve Uygulama Yolu (2024)
- A Review of AI Teaching and Learning from 2000 to 2020: 2000'den 2020'ye YZ Öğretimi ve Öğrenmesinin İncelemesi (2023)
- A Framework for the Learning and Teaching of Critical AI Literacy Skills: Eleştirel YZ Okuryazarlık Becerilerinin Öğretimi ve Öğrenimi İçin Bir Çerçeve (2025)
- Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Yapay Zeka ve Öğretme ile Öğrenmenin Geleceği (2023)

Bu çerçeveler, YZ okuryazarlığının yalnızca teknik bilgi ve becerileri değil, eleştirel düşünmeyi, etik farkındalığı ve YZ sistemleriyle sorumlu etkileşimi de kapsayan çok boyutlu bir yetkinlik olduğu görüşünde buluşmaktadır. Belirlenen temel yetkinlikler arasında dijital okuryazarlık ve veri okuryazarlığı, bilişimsel ve algoritmik düşünme, etik YZ farkındalığı ile insan-YZ iş birliği becerileri yer almaktadır. Çerçeveler; yaşam boyu öğrenmenin, disiplinlerarası iş birliğinin ve etik ile sosyal değerlendirmelerin YZ eğitimine entegrasyonunun zorunluluğunu vurgulamaktadır.

1. GİRİŞ

Bu raporun birinci bölümü, Türkiye'nin yapay zeka (YZ) alanındaki politikalarının, çerçevelerinin ve rehberlerinin derinlemesine bir sentezini sunmaktadır. Bu belgeler; amaçlar, yöntemler ve çıkarımlar açısından, eğitim, araştırma ve kamu yönetimiyle ilgili boyutlara özellikle ağırlık verilerek analiz edilmektedir. Rapor, konunun ayrıntılı ve kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamak amacıyla yönlendirici sorular etrafında yapılandırılmıştır. Bölümün sonunda, Türkiye'nin farklı devlet ve vakıf üniversitelerinden YZ politikası ve rehber örnekleri bir araya getirilmiştir.

İkinci bölümde, Yeditepe Üniversitesi'nde öğrenme-öğretme, araştırma ve diğer faaliyetler çerçevesinde YZ alanındaki politika ve uygulama çalışmalarına ilişkin kısa bir genel bakış sunulmaktadır.

Üçüncü bölüm, toplam altı belgeyi ele almaktadır: iki akademik makale ile dünya genelinden dört çerçeve, politika, rehber ve öneri belgesi. Bu analiz, küresel ölçekteki durumun daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamayı ve projenin bir parçası olarak geliştirilen yetkinlik çerçevesine temel oluşturmayı amaçlamaktadır.

Bu analizi, sonuçların değerlendirildiği kısa bir tartışma takip etmekte ve rapor önerileriyle sonlandırılmaktadır.

2. TÜRKİYE'DE YÜKSEKÖĞRETİMDE YZ'YE İLİŞKİN ULUSAL POLİTİKA VE UYGULAMA

Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021–2025

Genel Bakış ve Hedefler

2021 yılında yayımlanan "Türkiye Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021–2025", Türkiye'nin YZ teknolojilerini geliştirmesine yönelik ulusal yol haritası işlevi görmektedir. 2021-2025 dönemini kapsayan strateji, Türkiye'yi YZ alanında bölgesel bir lider konumuna taşıma vizyonunu ortaya koymaktadır. Strateji; "Dijital Türkiye" vizyonuyla ve "Milli Teknoloji Hamlesi" ile uyumlu olup ülkenin dijital dönüşüm ve teknolojik inovasyon alanındaki daha kapsamlı hedeflerini yansıtmaktadır.

Stratejinin temel hedefleri şunlardır:

- YZ araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin güçlendirilmesi.
- YZ ile ilgili alanlarda nitelikli uzmanların yetiştirilmesi.
- YZ'nin sektörler genelinde benimsenmesinin artırılması.
- Sorumlu kullanımı güvence altına almak amacıyla etik YZ uygulamalarının yaygınlaştırılması.

Strateji; sürdürülebilir bir YZ ekosistemi oluşturmak amacıyla tasarlanmış altı stratejik öncelik altında 24 hedef ve 119 tedbiri kapsamaktadır.

Stratejik Öncelikler

1. YZ Uzmanlarının Yetiştirilmesi ve İstihdamın Artırılması

- Üniversitelerde akademik ve teknik kapasitelerin geliştirilmesi.
- YZ uzmanları yetiştirmek için yeni programların oluşturulması.
- YZ ile ilgili alanlarda istihdam olanaklarının genişletilmesi.

2. Araştırma, Girişimcilik ve İnovasyonun Desteklenmesi

- Girişimlerin teşvik edilmesi ve kamu-özel sektör ortaklıklarının güçlendirilmesi.
- YZ araştırmaları ve inovasyonu için teşvikler sağlanması.
- YZ ile ilgili sektörlerde girişimciliğin desteklenmesi.

3. Kaliteli Veriye ve Teknik Altyapıya Erişimin Genişletilmesi

- YZ geliştirmeyi desteklemek için güçlü veri ekosistemlerinin oluşturulması.
- YZ araştırmaları ve uygulamaları için teknik altyapının iyileştirilmesi.

4. Sosyoekonomik Uyum Hızlandırmak İçin Düzenlemelerin Hayata Geçirilmesi

- Sorumlu YZ entegrasyonunu güvence altına almak amacıyla düzenleyici çerçevelerin oluşturulması.
- YZ teknolojilerinin yol açtığı toplumsal sorunların ele alınması.

5. Uluslararası İş Birliklerinin ve Ortaklıkların Güçlendirilmesi

- Ulusal çabaların uluslararası standartlarla uyumlu hâle getirilmesi.
- Bilgi ve kaynak paylaşımı için küresel ortaklıkların geliştirilmesi.

6. Yapısal ve İş Gücü Dönüşümünün Hızlandırılması

- İş gücünün YZ kaynaklı değişimlere hazırlanması.
- YZ'nin sektörler genelinde benimsenmesi için yapısal hazırlığın sağlanması.

Geliştirme Süreci

Strateji; kamu kurumları, üniversiteler, özel sektör temsilcileri, sivil toplum kuruluşları ve uluslararası kuruluşlar dahil olmak üzere çok sayıda paydaşı kapsayan katılımcı ve danışmaya dayalı bir süreçle hazırlanmıştır. Geliştirme sürecinde şu yöntemler kullanılmıştır:

- Farklı disiplinlerden uzmanlarla atölye çalışmaları ve görüşmeler.
- OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) YZ İlkeleri, Avrupa Birliği (AB) stratejileri ve Dünya Ekonomik Forumu raporları gibi uluslararası YZ stratejileriyle karşılaştırmalı değerlendirme.
- Çeşitli bakış açıları ve görüşleri bir araya getirmek amacıyla paydaş istişareleri.

Etik ve Güvenlik Çerçevesi

Strateji, YZ geliştirme ve dağıtımını yönlendirmek için etik ilkelere büyük önem atfetmektedir. Temel ilkeler şunlardır:

- İnsan Merkezli Yaklaşım: YZ teknolojilerinin insan refahını ve toplumsal iyiliği geliştirmesinin sağlanması.
- Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik: YZ kararlarını ve süreçlerini açıklayan mekanizmaların oluşturulması.
- Adillik ve Ayrımcılık Yapmama: Önyargıların önlenmesi ve tüm bireyler için eşit muamelenin güvence altına alınması.
- Gizlilik ve Veri Koruma: Kişisel verilerin korunması ve veri koruma mevzuatına uyulması.
- Güvenlik: YZ sistemlerinin kötüye kullanım ve güvenlik açıklarına karşı korunması.

Eğitime Yansımaları

Strateji, nitelikli bir iş gücü oluşturmak amacıyla YZ'nin eğitime entegrasyonunun önemine dikkat çekmektedir. Öngörülen somut tedbirler şunlardır:

- Üniversitelerin YZ alanındaki akademik ve teknik kapasitelerinin güçlendirilmesi.
- Üniversite öncesi öğrencilere gelişim düzeylerine uygun algoritmik düşünme, kodlama ve YZ odaklı eğitim verilmesi.
- Veri bilimi ve makine öğrenmesi gibi YZ ile ilgili konuların farklı disiplinlerdeki müfredatlara dahil edilmesi.

Teşvikler

Strateji, YZ destekli çalışmalara yönelik genel yatırımlardan söz etmekte; ancak finansal teşvikler veya finansman mekanizmaları konusunda ayrıntılı bilgi sunmamaktadır.

Yükseköğretim Kurulu (YÖK) – Üniversiteler İçin Etik Rehberlik

Amaç ve Kapsam

Yükseköğretim Kurulu (YÖK), 2023 yılında "Üretken Yapay Zeka (GAI – Generative AI) Kullanımına Yönelik Etik Rehber"ini yayımlamıştır. Bu belge, akademik araştırma ve yayıncılık alanında GAI (Üretken Yapay Zeka) teknolojilerinin yol açtığı etik güçlükleri ele almaktadır. Rehberin temel amacı, GAI'nin faydalarını en üst düzeye çıkarırken intihal, veri gizliliği ihlalleri ve algoritmik önyargı gibi riskleri en aza indirmektir.

Temel Etik İlkeler

Rehber, sorumlu YZ kullanımını sağlamak amacıyla çeşitli etik ilkeler ortaya koymaktadır:

- Şeffaflık: Araştırmacıların çalışmalarında GAI kullanımının kapsamını ve biçimini açıklaması zorunluluğu.
- Hesap Verebilirlik: YZ destekli süreçlerde sorumluluğun korunması için insan denetiminin vazgeçilmezliği.
- Akademik Dürüstlük: İntihalin önlenmesi ve YZ tarafından üretilen içeriklerin doğru biçimde atfedilmesi.
- Veri Gizliliği: Kişisel veri koruma mevzuatına uyum ve hassas bilgilerin güvence altına alınması.
- Algoritmik Önyargıdan Kaçınma: Araştırma çıktılarında ayrımcılık ve önyargıyı en aza indirmek amacıyla çeşitli veri kümelerinin kullanılması.

Riskler ve Güçlükler

Rehber, GAI (Üretken Yapay Zeka) ile ilişkili çeşitli riskleri şu şekilde sıralamaktadır:

- YZ tarafından üretilen içeriklerde intihal ve kötüye kullanım.
- Veri gizliliği ihlalleri ve kişisel verilerin izinsiz kullanımı.
- Ayrımcılığa yol açan algoritmik önyargı.
- Araştırmalarda YZ'ye aşırı bağımlılıktan kaynaklanan etik sorunlar.

Kalite Güvencesi

Akademik araştırmada yüksek standartların korunması amacıyla rehber şu uygulamaları önermektedir:

- Hakem değerlendirme süreçlerinin uygulanması.
- İntihal tespit araçlarının kullanılması.
- Araştırma ve yayıncılıkta GAI kullanımına ilişkin net politikaların belirlenmesi.

Belge, GAI'nin veri analizi, dilbilgisi kontrolü ve çeviri gibi teknik süreçlerde yardımcı olma potansiyelini vurgulamaktadır. Bununla birlikte, hipotez geliştirme ve yorum gibi üst düzey bilişsel görevlerde YZ'nin kullanılmasına karşı uyarıda bulunmaktadır.

K-12 Eğitimi: YZ Araçları ve Politikaları

Öğretmenler İçin El Kitabı

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), Mayıs 2024'te "Yapay Zeka Araçları – Öğretmenler İçin El Kitabı"nı yayımlamıştır. Bu belge, K-12 öğretmenlerine YZ araçlarını öğretim uygulamalarına entegre etme konusunda pratik rehberlik sunmaktadır. El kitabı, çeşitli dersler için YZ uygulama örneklerini şu başlıklar altında ele almaktadır:

- Türkçe Eğitimi: Dil becerilerini geliştirmeye yönelik YZ araçları.
- Matematik: Problem çözme ve analiz için YZ tabanlı araçlar.
- Fen Bilimleri: Bilimsel kavramların anlaşılmasını güçlendirmeye yönelik uygulamalar.
- Yabancı Diller: Dil öğrenimi ve telaffuz yardımı için YZ araçları.
- Özel Eğitim: Engelli öğrenciler için YZ destekli çözümler.

El kitabı, erişilebilirlik ve kapsayıcılığın önemine dikkat çekerek YZ'nin okul öncesi eğitimde ve bilgi teknolojilerinde kullanımını da ele almaktadır.

Uluslararası Forum Raporu

"Eğitimde Yapay Zeka Uygulamaları Uluslararası Forumu Raporu" 2024 yılında yayımlanmış olup YZ'nin eğitim alanındaki dönüştürücü potansiyelini ön plana çıkarmaktadır. Rapor şu konuları ele almaktadır:

- Eğitimde YZ Politikaları: Fırsat eşitliği, veri gizliliği ve etik standartlar gibi meselelerin irdelenmesi.
- YZ Uygulamaları: Uyarlanabilir öğrenme sistemleri ve YZ destekli öğretmen asistanlarının incelenmesi.
- Etik Değerlendirmeler: Şeffaflık, veri güvenliği ve yanlış bilginin önlenmesi konularında farkındalık oluşturulması.

Rapor, eğitimde YZ'nin adil ve etik kullanımını güvence altına almak için düzenleyici çerçevelerin geliştirilmesinin zorunluluğunu özellikle vurgulamaktadır.

El kitabı ve rapor, YZ'nin ders planlaması, değerlendirme ve kişiselleştirilmiş öğrenme konularında araçlar sunmak suretiyle öğretmen asistanı olarak kullanımına açıkça değinmektedir. Belirli örnekler arasında YZ destekli not değerlendirme sistemleri ve uyarlanabilir öğrenme platformları yer almaktadır.

TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) – Ortaokul Öğrencileri İçin YZ Okuryazarlığı

Çerçeve ve Hedefler

TÜBİTAK, 2023 yılında "Ortaokul Öğrencileri İçin Yapay Zeka Teknolojisi Atölyeleri" çerçevesini yayımlamıştır. Bu girişim, ortaokul öğrencileri arasında YZ okuryazarlığını geliştirmeyi hedeflemektedir. Program şu alanlara odaklanmaktadır:

- Uygulamalı Öğrenme: Python programlama ve hesaplamalı düşünme üzerine uygulamalı çalışmalar.
- Etik YZ Eğitimi: Öğrencilere önyargı, adillik ve YZ'nin toplumsal etkileri konusunda bilinç kazandırılması.
- İnteraktif Etkinlikler: YZ kavramlarının genç öğrenciler için erişilebilir ve ilgi çekici bir biçimde sunulması.

Kalite Güvencesi

Çerçeve ulusal STEM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) eğitimi hedefleriyle uyumlu olsa da biçimsel kalite güvencesi mekanizmalarından yoksundur. Bununla birlikte, öğrencileri gelecekteki zorluklara hazırlamak amacıyla YZ'nin pratik uygulamalarına ağırlık vermektedir. Çerçeve, kişiselleştirilmiş öğrenme ve problem çözme etkinliklerini desteklemek amacıyla YZ araçlarının kullanımını da teşvik etmektedir.

Yapay Zeka Politikaları Derneği Türkiye (AIPA)

Politika Çerçevesi

Yapay Zeka Politikaları Derneği (AIPA), 2023 yılında "Eğitimde Yapay Zeka – Politikalar" belgesini yayımlamıştır. YZ'nin eğitime entegrasyonuna odaklanan bu kapsamlı çerçevenin temel konuları şunlardır:

- Dijital Okuryazarlık: Öğrenci ve öğretmenlerin YZ araçlarını etkin biçimde kullanabilmesi için gerekli becerilerle donatılması.
- Etik YZ Uygulamaları: Sorumlu ve şeffaf YZ kullanımının yaygınlaştırılması.
- Uyarlanabilir Öğrenme: Eğitimi kişiselleştirmek amacıyla YZ teknolojilerinden yararlanılması.

Yetkinlik Tanımları

AIPA, YZ ile ilgili çeşitli yetkinlikleri şu şekilde tanımlamaktadır:

- Dijital Okuryazarlık: YZ destekli araçların etkin biçimde kullanılması.
- Algoritmik Okuryazarlık: YZ algoritmalarının ve uygulamalarının anlaşılması.
- Hesaplamalı Düşünme: Mantıksal akıl yürütmenin problem çözmeye uygulanması.
- Veri Okuryazarlığı: YZ tarafından üretilen verilerin analiz edilmesi ve yorumlanması.
- Etik YZ Farkındalığı: YZ ile ilgili önyargıların ve etik sorunların fark edilmesi ve bunlarla başa çıkılması.

Etik ve Güvenlik Önlemleri

Politika; veri güvenliği, adillik ve şeffaflık konularında rehberler içermektedir. Aynı zamanda YZ sistemlerinin kapsayıcı biçimde tasarlanmasını güvence altına almak amacıyla algoritmik önyargı ve ayrımcılık sorunlarını da ele almaktadır. Belge, ders planlaması, kurs tasarımı ve kişiselleştirilmiş öğretimde YZ'nin yardımcı olma potansiyelini özellikle vurgulamaktadır.

Türkiye'deki Üniversitelerden Politika ve Rehber Örnekleri

Türkiye'de Yükseköğretim Kurulu (YÖK), yükseköğretim kurumlarının planlanması, koordinasyonu ve denetiminden sorumlu ulusal üst kuruluş konumundadır. Kapsamlı bir genel bakış sunabilmek adına YÖK'e bağlı tüm üniversiteler ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Türkiye'de YÖK'e resmi olarak kayıtlı toplam 209 üniversite bulunmaktadır. Bu çerçevede, Türk üniversitelerinin hazırladığı YZ ile ilgili çerçeve, rehber ve politika belgelerini tespit etmeye yönelik kapsamlı bir araştırma yürütülmüştür. Bu amaçla, üniversite adları Google'da "Yapay Zeka Politikası", "Çerçeve" ve "Rehber" gibi anahtar kelimelerle birlikte taranmıştır. Araştırma sonucunda, Türkiye'de 12 üniversitenin YZ ile ilgili resmi belgeler hazırladığı tespit edilmiştir. Bu belgelere ilişkin örnekler aşağıda özetlenmiştir.

Boğaziçi Üniversitesi (BÜ)

Boğaziçi Üniversitesi, Yazarlık ve Akademik Destek Merkezi aracılığıyla "Akademik Dürüstlük ve Yapay Zeka Politikası"nı geliştirmiştir. Politikada şu ifadeye yer verilmektedir:

"Öğrencilerimize YZ araçlarının doğru kullanımı konusunda rehberlik etmeyi ve etik boyutları hakkında farkındalık oluşturmayı hedefliyoruz. Amacımız, öğrencilerimizin YZ'yi etik ilkeler ve akademik dürüstlük çerçevesinde sorumlu biçimde kullanmalarını sağlamak; böylece onların etik, yetkin bireyler olarak başarıya ulaşmalarına katkıda bulunmaktır."

Bu politika oldukça genel bir nitelik taşımakla birlikte Yazarlık ve Akademik Destek Merkezi ile Yabancı Diller Yüksekokulu tarafından oluşturulan web sayfalarına bağlantılar sunarak YZ araçlarının kullanımına ilişkin temel yönlendirmeler sağlamaktadır. Belge, belirli YZ sistemlerini ayrıntılı biçimde ele almamakla birlikte Cornell Üniversitesi, Boston Üniversitesi, Ohio State Üniversitesi, Kansas Üniversitesi, Buffalo Üniversitesi ve Chicago Üniversitesi gibi çeşitli uluslararası kurumların YZ kullanım politikalarına atıfta bulunmaktadır. Bu kaynak genel bir web sitesi düzeyinde kalmakta; öğretim, öğrenme veya araştırma alanlarında YZ kullanımını ayrı başlıklar altında ele almamaktadır.

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi (BMAEU)

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, akademik ve idari personel ile öğrencileri hedef alan "Üretken Yapay Zeka (GAI – Generative AI) Kullanımına Yönelik Etik Rehber"ini hazırlamıştır. Rehber; GAI sistemlerinin eğitim, bilimsel araştırma ve yayın faaliyetleri bağlamında kullanımını düzenlemekte, GAI teknolojilerinin faydalarını en üst düzeye çıkarmayı ve olası zararları en aza indirmeyi amaçlayan ilkeleri ortaya koymaktadır. Bu ilkeler şu temel değerler ekseninde açıklanmaktadır: kapsayıcılık, erişilebilirlik, paydaş katılımı, güvenlik ve gizlilik, şeffaflık ve açıklanabilirlik, hesap verebilirlik ve denetlenebilirlik, akademik dürüstlük ve eleştirel düşünme. Söz konusu ilkelerin yanı sıra belge; veri güvenliğinin sağlanması, karar alma süreçlerinde tarafsızlık, yasal mevzuata uyum (Kişisel Verilerin Korunması Kanunu gibi), siber güvenlik, kaynak israfının önlenmesi, çevre dostu uygulamaların teşvik edilmesi ve fikri mülkiyetin korunmasına ilişkin önerileri de içermektedir. Belge aynı zamanda şu mevzuat ve rehberlere de atıfta bulunmaktadır:

- 6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu
- 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu
- 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu
- Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği
- Yükseköğretim Kurumlarında Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi
- Yükseköğretim Kurumlarında Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken YZ Kullanımına İlişkin Etik Rehber

Burdur Teknik Üniversitesi (BTÜ)

Burdur Teknik Üniversitesi'nin (BTÜ) Üretken Yapay Zeka Politikası, Yabancı Diller Yüksekokulu (YDY) tarafından hazırlanmış olup yalnızca öğrencilere yönelik bir politikadır. İngilizce dil eğitimine odaklanan bu kapsamlı belgede yapay zeka şu şekilde tanımlanmaktadır: "Yapay zeka, beynimizin yapabildiği bazı faaliyetleri gerçekleştirebilen bir makine veya bilgisayar sistemidir." Belge, üretken YZ'nin uygun kullanımını merkeze almakta ve şu temel hedefleri ortaya koymaktadır:

- Öğrencilere açık bir yönerge aracılığıyla GenAI (Üretken Yapay Zeka) kullanımı konusunda rehberlik sağlamak.
- Akademik dürüstlüğü sağlamak (dürüstlük, güven, adillik, saygı, sorumluluk ve cesaret değerleri kapsamında ele alınmaktadır).
- Eleştirel düşünme ve yaratıcılık gibi becerileri geliştirmek.
- YZ sistemlerinin etik kullanımını teşvik etmek; intihal, kopya, önyargı ve azalan eleştirel düşünme gibi sorunları ele almak.

Politika aynı zamanda üniversite içindeki sınav değerlendirmeleri için önlemler içermekte; öğrencilerin içerik doğrulama, sunum ya da tartışma için fikir üretme ve araştırma amacıyla GenAI araçlarını kullanabileceği uygun yolları ayrıntılı biçimde açıklamaktadır. GenAI araçları kullanıldığında kaynakların nasıl atıflandırılacağına dair de yönlendirmeler sunulmaktadır. Bunun yanı sıra belge, öğrencilerin Tekrar Etkinlikleri ve Öz Değerlendirme, Konuşma Becerileri, Etkileşim, Telaffuz, Okuma, Yazma, Dinleme, Bütünleşik Dil Öğrenimi ve Genel Kültürel Gelişim gibi alanlarda kendi öğrenmelerini güçlendirmek amacıyla YZ teknolojilerinden nasıl yararlanabileceğini de açıklamaktadır.

Gazi Üniversitesi (GÜ)

Gazi Üniversitesi'nin "Üretken Yapay Zeka Araçlarının Kullanımına Yönelik Etik Rehberi", akademik ve idari personel ile öğrencilerin eğitim ve araştırma faaliyetlerinde üretken YZ (GenAI – Generative AI) araçlarını bilinçli biçimde kullanmalarını teşvik amacıyla hazırlanmıştır. Rehber bu çerçevede Sorumluluk, Hesap Verebilirlik, Şeffaflık, Akademik Dürüstlük, Eleştirel Düşünme, Doğruluk ve Güvenilirlik gibi temel ilkeleri ele almaktadır. Bunlara ek olarak bilinçli kullanım, kaynak doğrulama, güvenilir kaynaklara başvurma, atıf uygulamaları, doğruluk ve belgeleme konularında önerilerde bulunmaktadır.

Hacettepe Üniversitesi (HÜ)

Hacettepe Üniversitesi'nin "Eğitim ve Öğretim Süreçlerinde Üretken YZ Kullanımı Politikası", üretken YZ'nin (GenAI – Generative AI) tüm eğitim-öğretim süreçlerine etik, yasal ve sorumlu biçimde

entegrasyonunu sağlamayı; öğrenme deneyimlerini geliştirmeyi ve disiplinlerarası ile mesleki yetkinliklerin kazanılmasını desteklemeyi amaçlamaktadır. Politika ayrıca tüm paydaşlar için YZ okuryazarlığını güçlendiren, akademik dürüstlüğü koruyan ve GenAI'nin etkisini sürekli izleyerek kalıcı bir gelişim döngüsü kuran kapsayıcı bir ekosistem oluşturmayı hedeflemektedir. Belge; öğrenciler, öğretim üyeleri ve idari personel için YZ araçlarının kullanımına yönelik somut öneriler içermektedir. Bu öneriler; bilgilerin çapraz kontrolü, YZ araçlarının sınırlılıklarının farkındalığı, eleştirel düşünce becerilerinin kullanımı ve etik standartlara bağlılık gibi konuları kapsamaktadır. Belge hazırlanırken akademik kaynaklardan ve ulusal/uluslararası politikalardan yararlanılmıştır.

İstanbul Bilgi Üniversitesi (İBÜ)

İstanbul Bilgi Üniversitesi'nin "Yükseköğretim ve Araştırmada Yapay Zeka Politikası"; eğitim ve araştırma amaçlı YZ teknolojilerinin kullanımı, geliştirilmesi ve denetiminde yer alan tüm öğrencileri, akademik personeli, idari çalışanları ve paydaşları kapsamaktadır. Politika; YZ araçlarının etik kullanımı, gizlilik ve veri koruma, akademik dürüstlük, erişim ve eşitlik, inovasyon, sürekli öğrenme ve uyarlanabilirlik konularını ele almaktadır. Öğrencilerin, eğitimcilerin ve idari personelin sorumluluklarını vurgulayan politika, gerektiğinde güncellenebileceğini belirtmekle birlikte bu güncellemelerin kimin tarafından yapılacağını ayrıntılı biçimde açıklamamaktadır.

Gedik Üniversitesi (GEÜ)

Gedik Üniversitesi'nin hazırladığı akademik dürüstlük ve yapay zeka politikası kısa ve sınırlı bilgi içermektedir. Bir sayfayı bile doldurmayan bu politika; YZ uygulamalarının yalnızca araştırma desteği ve tasarım oluşturma için kullanılabilmesini (dilbilgisi ve stil denetimleri, üniversite içi kaynak araştırması gibi), metnin özgün bir çalışma olarak sunulması gerektiğini ve ödev ile sınavlarda kullanılmaması gerektiğini ifade etmektedir.

Kadir Has Üniversitesi (KHÜ)

Kadir Has Üniversitesi Bilgi Merkezi Üretken Yapay Zeka Politikası; üretken YZ kullanımında etik ilkeleri, sorumlu uygulamaları, şeffaflığı ve çeşitliliği geniş bir perspektiften ele almaktadır. Belge ayrıca dijital okuryazarlık, eleştirel düşünme, gizlilik, veri koruma, fikri mülkiyet ve telif hakkının önemini de vurgulamaktadır. Bu bağlamda politika, üniversitenin etik, sorumlu, kullanıcı odaklı, yenilikçi, sürekli öğrenmeye bağlı, insan merkezli ve şeffaf ilkeleri benimsediğini ifade etmektedir. Belgenin hazırlanması ve güncellenmesinden Kadir Has Üniversitesi Bilgi Merkezi sorumludur.

Koç Üniversitesi (KÜ)

Koç Üniversitesi, yapay zeka politikalarını etik, akademik dürüstlük, bilgi güvenliği ve veri gizliliği ilkeleri temelinde uygulamaktadır. Üniversite, personelinin ve öğrencilerinin yayımladığı veya kullandığı içeriklerin yüksek kaliteli ve olgusal açıdan doğru olmasını beklemekte; YZ sistemleri tarafından üretilen içeriklerin doğrulanması gerektiğini özellikle vurgulamaktadır. Bu doğrultuda Koç Üniversitesi, kullanıcıları YZ araçlarıyla bilinçli, eleştirel ve sorumlu bir şekilde etkileşime girmeye teşvik etmektedir. Üretken YZ teknolojilerinin sürekli değişen yapısı göz önünde bulundurularak üniversite, teknolojik gelişmelere paralel biçimde kurumsal politikalarını düzenli aralıklarla güncellemektedir.

Koç Üniversitesi, üretken YZ kullanımını kullanıcı rollerine göre sınıflandırmakta ve buna uygun özel rehberler geliştirmektedir. Öğretim üyelerinden, YZ araçlarını etik standartlar, akademik dürüstlük ve bilgi güvenliğiyle uyumlu biçimde kullanmaları beklenmekte; üretken YZ'nin eğitim ve araştırma

süreçlerine nasıl dahil edileceği konusunda yönlendirmeler sunulmaktadır. Ders materyallerinde bu araçların kullanıldığını açıkça belirtmeleri, öğrencileri etik kullanım konusunda bilgilendirmeleri ve YZ tarafından üretilen içeriklerin doğruluğunu doğrulamaları beklenmektedir. Öğrenciler için ise Koç Üniversitesi, üretken YZ araçlarının bilinçli ve etik kullanımını teşvik etmekte; bu tür teknolojilerin transkripsiyon veya metinden konuşmaya dönüştürme gibi öğrenme ihtiyaçlarını desteklemek amacıyla kullanılabileceğini belirtmektedir. Araştırmacılar söz konusu olduğunda, Koç Üniversitesi YZ sistemlerinin etik, hukuki ve akademik çerçeveler içinde kullanılmasını sağlamaktadır. Koç Üniversitesi, YZ ile ilgili politika ve prosedürleri geliştirip uygulamak, Etik Kurulu'na YZ projelerinin etik boyutlarını inceleme konusunda destek sağlamak ve YZ ile ilgili konularda farkındalık ile eğitimi yaygınlaştırmak amacıyla Yapay Zeka Yönetişim Komitesi'ni kurmuştur.

MEF Üniversitesi

MEF Üniversitesi'nin YZ politikası; OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) ve Avrupa Birliği (AB) kaynaklarına atıfta bulunmaktadır. Politika, OECD tarafından geliştirilen ve AB tarafından uyarlanan YZ sistemleri tanımını benimsemekte; OECD, G20, AB ve UNESCO tarafından belirlenen YZ ilkelerini kabul etmektedir. Bunun yanı sıra AB YZ Yasası'nda tartışılan risk düzeylerini de bünyesine katmaktadır. Belge, Türkiye'nin Ulusal Yapay Zeka Stratejisi ile uyumludur. Politika; YZ'nin eğitim, araştırma ve idari süreçlere nasıl entegre edileceğini açıklamaktadır. Eğitim alanında öğretim üyeleri, YZ teknolojilerini müfredata, değerlendirme süreçlerine ve öğretim yöntemlerine dahil etmeye teşvik edilmekte; öğrenciler ise YZ'yi bir öğrenme aracı olarak kullanmada desteklenmektedir. Araştırma alanında akademisyenlerin YZ'den nasıl yararlanacağına ilişkin rehberlik sağlanmakta; idari süreçlerde ise YZ'nin verimliliği artırması, öğrenci deneyimlerini iyileştirmesi ve kaynak yönetimini optimize etmesi planlanmaktadır. YZ Komitesi; bu politikanın hazırlanması, uygulanması ve güncellenmesinden sorumludur. Komite; YZ araştırmacılarını, veri bilimcilerini, veri güvenliği uzmanlarını, bir Etik Kurulu temsilcisini, bir hukuk uzmanını, Yabancı Diller Yüksekokulu temsilcisini, Öğrenme ve Öğretim Merkezi Müdürü'nü, BT Müdürü'nü, Kütüphane Müdürü'nü, öğrenci temsilcilerini ve sektör paydaşlarını kapsamaktadır.

Özyeğin Üniversitesi (ÖZÜ)

Özyeğin Üniversitesi'nin YZ politikası ayrıntılı bir biçimde hazırlanmamış olmakla birlikte eğitim, araştırma-geliştirme, toplumsal katkı ve idari alanlarda YZ kullanımını temel ilkeler çerçevesinde değerlendirmektedir. Belge; etik, veri koruma ve gizlilik gibi konuları ele almakta; çeşitli YZ uygulamaları örnekleri de içermektedir.

TED Üniversitesi

TED Üniversitesi'nin üretken yapay zekanın eğitimde etik ve sorumlu kullanımına ilişkin politikası, öğrenciler ve öğretim üyeleri arasında akademik dürüstlüğü, eleştirel düşünmeyi ve etik bilinci geliştirmeyi amaçlamaktadır. Politika; YZ araçlarının kullanımında şeffaflık, hesap verebilirlik, adillik ve kapsayıcılık ilkelerini benimsemektedir. Öğrenme ve araştırmayı desteklemek amacıyla YZ teknolojilerinin kullanımını teşvik eden politika, YZ tarafından üretilen çalışmaların öğrencilerin özgün çabasının veya entelektüel emeğinin yerini alamayacağını açıkça ortaya koymaktadır. Üniversite, YZ araçlarının uygun biçimde atıflandırılmasını zorunlu kılarak ve intihale ya da ayrımcı sonuçlara yol açabilecek kötüye kullanımlara karşı uyararak sorumlu kullanımı teşvik etmektedir. Politika, YZ çağında adil ve etik bir akademik ortam oluşturmayı hedeflemektedir.

Sonuç

Türkiye'nin YZ politikaları ve rehberleri, YZ'yi eğitim, araştırma ve kamu yönetimine entegre etmeye yönelik kapsamlı bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Etik ilkelere, paydaş iş birliğine ve sürekli iyileştirmeye öncelik veren bu belgeler, sürdürülebilir ve kapsayıcı bir YZ ekosistemi oluşturmayı amaçlamaktadır. Bununla birlikte, kalite güvence çerçeveleri, finansal teşvikler ve ayrıntılı uygulama planları gibi alanlarda daha fazla ilgi gerektiren boşluklar hâlâ mevcuttur.

3. Yeditepe Üniversitesi'nde Politika ve Uygulama: Örnek Olay İncelemesi

2018-2019: YZ Çalışma Grubu'nun Kurulması

2018-2019 akademik yılında Yeditepe Üniversitesi, disiplinlerarası bir Yapay Zeka (YZ) Çalışma Grubu kurmuştur. Bu grup; bilgisayar mühendisliği, fizik, mimarlık ve edebiyat gibi çeşitli alanlardan uzmanları bir araya getirmektedir. Grubun temel amacı, YZ alanında bilimsel çalışmaları teşvik etmek ve sempozyumlar, paneller ile çalıştaylar düzenlemektir. Bunun yanı sıra üniversite, tüm lisans öğrencilerine açık disiplinlerarası bir YZ dersi başlatarak öğrencilerin geleceğin teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmasının önemine vurgu yapmıştır.

2024: YZ ve Ayrımcılık Sorununa Yaklaşım

Aralık 2024'te Yeditepe Üniversitesi, YZ'nin ayrımcılıktaki rolünü hukuki ve etik bir perspektiften ele almıştır. Tartışmalar; YZ algoritmalarının cinsiyet, yaş veya etnisite temelinde nasıl önyargılara yol açabileceğine odaklanmıştır. Üniversite, YZ sistemlerinin etik ve adil biçimde geliştirilmesi gerektiğini vurgulamış; YZ'nin yarattığı güçlülere çözüm bulmak amacıyla yeni yasal düzenlemelere ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir.

2025: Sosyal Bilimler Enstitüsü Akademik Dürüstlük Politikası

2025 yılında Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, bir Akademik Dürüstlük Politikası oluşturmuştur. Bu politika; YZ dahil olmak üzere akademik ve teknolojik gelişmelerdeki etik boyutları ön plana çıkarmakta, YZ teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulanmasında adalet, şeffaflık ve hesap verebilirliğin önemine dikkat çekmektedir. Şu anda yalnızca Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne özgü olan bu politika, etik YZ uygulamalarına yönelik üniversite genelinde bir çerçeve oluşturma çabalarının bir parçasıdır.

Araştırma Merkezleri ve YZ Girişimleri

Yeditepe Üniversitesi, bünyesinde bir Bilişim ve Yapay Zeka Uygulama ve Araştırma Merkezi barındırmaktadır. Bu merkez; YZ alanında hem teorik hem de uygulamalı bilimsel araştırmalara odaklanmakta, çeşitli paydaşların ihtiyaçlarına yönelik seminerler, eğitim oturumları ve projeler düzenlemektedir.

YU-LEARNT: Öğrenme ve Öğretim Uygulama ve Araştırma Merkezi

YU-LEARNT, Yeditepe Üniversitesi Öğrenme ve Öğretim Uygulama ve Araştırma Merkezi, YZ'nin eğitime entegrasyonunda kilit bir rol üstlenmektedir. Merkez; YZ'nin öğrenme metodolojileri üzerindeki etkisine ilişkin çalıştaylar, web seminerleri ve tartışmalar düzenlemiştir. Bu girişimler, öğrenme deneyimini geliştirmeyi ve öğrencileri teknoloji odaklı bir geleceğe hazırlamayı amaçlamaktadır.

Çalıştaylar, Web Seminerleri ve Seminerler

YU-LEARNT tarafından 2024 yılında düzenlenen etkinlikler şunlardır:

- "Eğitimde Yapay Zeka Entegrasyonu" Çalıştayı (19 Aralık 2024): Bu etkileşimli çalıştay; kişiselleştirilmiş öğrenme için YZ araçları, otomatik değerlendirme ve geri bildirim ile YZ destekli ders geliştirme gibi konuları ele almıştır.
- Dr. Barbara Oakley'ın Semineri: "Eğitimi Geliştirme: Sinirbilim, Geleneksel Öğrenme ve Yapay Zekanın Köprülenmesi" başlıklı bu seminer, YZ ile sinirbilimin eğitimdeki bağlantılarını incelemiştir.
- Eğitimde YZ Üzerine Web Seminerleri: Bu oturumlar; YZ'nin etik boyutlarına, öğretimdeki uygulamalarına ve YZ'yi eğitim uygulamalarına entegre etme stratejilerine odaklanmıştır.

YU-LEARNT Tarafından Geliştirilen YZ Modülleri

YU-LEARNT, öğrencileri ve akademik personeli desteklemek amacıyla bir dizi YZ modülü geliştirmiştir:

- Modül 1: Yapay Zekaya Giriş – Hem öğrencilere hem de akademisyenlere YZ hakkında temel bir anlayış kazandırmaya yönelik başlangıç düzeyinde bir kurs.
- Modül 2: Yükseköğretimde YZ – Akademik personele yönelik hazırlanan bu modül, YZ'nin öğretim ve araştırmadaki faydasını ele almaktadır.
- Modül 3: Akademik Çalışmalar için YZ Araçları – Öğrencilere yönelik tasarlanan bu modül, akademik çalışmalarında öğrenme asistanı olarak kullanabilecekleri çeşitli YZ araçlarını tanıtmaktadır.

Yeditepe Üniversitesi, öğrenme, öğretim ve araştırmada YZ kullanımına ilişkin kapsamlı bir politika belgesi veya rehber henüz yayımlanmış değildir. Ancak Rektörlük tarafından kurulan bir çalışma grubu, bu politika ve rehberleri geliştirme çalışmalarını sürdürmektedir.

4. YZ Yetkinlik Çerçevesinin Analizi

4.1. YU Metodolojisi ve Analize Dahil Edilen Belgeler

Aşağıdaki tablo, analize dahil edilen altı uluslararası YZ yetkinlik çerçevesi ve belgeyi özetlemektedir:

Belge Başlığı	Belge Türü	Yayın Tarihi	Sorumlu Kurum(lar)	Sorumlu Kişiler / Yazarlar	Paydaşlar	Hedef Kitle(ler)
AIComp: Yapay Zekanın Şekillendirdiği Yaşam ve Çalışma Dünyası İçin Geleceğin Becerileri	Yetkinlik Modeli ve Çerçevesi	2024	NextEducation: Baden-Württemberg Kooperatif Devlet Üniversitesi (Almanya) bünyesindeki uluslararası aktif araştırma topluluğu	Ulf-Daniel Ehlers, Martin Lindner, Emily Rauch	Al-Campus: Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı (BMBF) tarafından finanse edilen platform	Öğrenciler, öğretmenler, iş dünyası, sivil toplum
Eğitim için Yapay Zeka İnşası / BAIFE	Yetkinlik Çerçevesi	2024	Ceibal: Kamu eğitim politikaları hizmetinde Uruguay dijital teknoloji merkezi	María Eugenia Curi, Víctor Koleszar, Germán Capdehourat, Emiliano Pereiro, Brian Lorenzo, Leandro Folgar	Eğitimciler ve öğretmenler	Eğitimciler, araştırmacılar, geliştiriciler, öğrenciler, politika yapıcılar, eğitim kurumları
YZ Çağında Eğitimsel Dönüşüm: Üniversite Öğretim Üyeleri için YZ Yetkinlik Çerçevesi ve Uygulama Yolu / ETAAI	Bilimsel Çalışma	2024	Malezya Sosyal Bilimler Dergisi	Xue Bai, Rosy Binti Talin	Üniversite öğretim üyeleri, eğitim politikacıları, YZ aracı geliştiriciler, eğitim kurumları	Üniversite öğretim üyeleri, eğitim politikacıları, YZ aracı geliştiriciler
2000'den 2020'ye YZ Öğretimi ve Öğreniminin Gözden Geçirilmesi / ARAI	Sistemik Literatür Derlemesi	2023	Hong Kong Üniversitesi	Davy Tsz Kit Ng, Min Lee, Roy Jun Yi Tan, Xiao Hu, J. Stephen Downie, Samuel Kai Wah Chu	Eğitimciler, araştırmacılar, politika yapıcılar	Eğitimciler, araştırmacılar, öğrenciler
Eleştirel YZ Okuryazarlığı Becerilerinin Öğrenimi ve Öğretimi için Bir Çerçeve / AFLTOU	Beceri Çerçevesi	2025	Açık Üniversite (The Open University)	Dr Mirjam Hauck, Eleanor Moore, Carol Wright; Editör: Nicki Sneath	Eğitimciler, politika yapıcılar, kurumsal liderler	Eğitimciler, araştırmacılar, öğrenciler, politika yapıcılar
Yapay Zeka ve Öğretim ile Öğrenmenin Geleceği / AIFTL	İçgörüler ve Öneriler	2023	ABD Eğitim Bakanlığı, Eğitim Teknolojisi Ofisi (OET)	Miguel A. Cardona, Roberto J. Rodríguez, Kristina Ishmael	Eğitimciler, araştırmacılar, politika yapıcılar, YZ uzmanları	K-12 ve yükseköğretim öğrencileri, eğitimciler, politika yapıcılar

4.2. YU Bulguları

4.2.1. Belgelerde YZ Okuryazarlığını Tanımlamak İçin Kullanılan Temel Kavramlar (Öğrenciler ve Öğretmenler İçin)

AIComp (2024)

AIComp raporunda temel kavramlar; teorik temeller ve veriye dayalı analizin bir arada kullanıldığı yapılandırılmış, ampirik bir süreçle geliştirilmiştir. Araştırmacılar, Bloom taksonomisi ve DigComp 2.2 gibi mevcut literatür ve yetkinlik modellerini inceleyerek teorik bir temel oluşturmuştur. Rapor, "YZ okuryazarlığı" terimini bağımsız bir kavram olarak açıkça kullanmamakla birlikte, tanımladığı yetkinlikler aracılığıyla bu kavramı çerçevelemektedir. YZ okuryazarlığı; şu beceri, bilgi ve tutumların toplamı olarak değerlendirilebilir:

- YZ sistemlerini anlama: YZ sistemlerinin mantığını, veri kullanımını ve toplumsal etkisini eleştirel biçimde değerlendirebilme (Eleştirel Dijital Yetkinlik).
- YZ'yi etkin kullanma: YZ araçlarını problem çözüme, karar alma ve kişisel ya da mesleki gelişim için uygulayabilme (Yaratıcı Problem Çözme Yetkinliği, Karar Alma Yetkinliği).
- YZ ile etik etkileşim: Önyargı, gizlilik ve toplumsal sonuçlar gibi YZ ile ilgili etik sorunları tanıyabilme ve ele alabilme (Etik Yetkinlik).
- YZ hakkında iletişim kurabilme: Farklı bakış açılarına sahip kişilerle YZ konularını tartışabilme ve YZ projelerinde iş birliği yapabilme (İletişim Yetkinliği, İş Birliği Yetkinliği).

Ardından, uzmanlarla yarı yapılandırılmış görüşmeler ve grup tartışmaları gibi nitel yöntemleri kapsayan yinelemeli bir süreç izlenmiş; bu yöntemle başlangıç yetkinlik katalogları iyileştirilmiştir. Daha sonra 1.644 katılımcıyla nicel bir anket gerçekleştirilmiş; katılımcılar 36 yetkinlikle ilgili maddeyi değerlendirmiştir. Temel Bileşen Analizi (PCA) kullanılarak araştırmacılar; işle ilgili, kişisel gelişim ve sosyal/örgütsel yetkinlikler olmak üzere üç genel alanda gruplandırılmış 12 yetkinlik alanı belirlemiştir.

Bu model, bilimsel literatür ve ampirik araştırmalara dayanmaktadır.

Kuramsal Temeller

- **Pierre Bourdieu'nun Teorisi:** "Habitus" kavramı ve onun yetkinlik gelişimiyle bağlantısı ele alınmaktadır (Bourdieu, 1982; Bourdieu ve Wacquant, 2013).
- **Eylem Yetkinliği Teorisi:** Erpenbeck ve Heyse'nin (1999, 2015) çalışmalarına karmaşık durumlarda öz örgütlü ve değer odaklı eylemi ön plana çıkarmak amacıyla atıfta bulunmaktadır.
- **Öz-Sosyalleşme Teorisi:** Zinnecker (2000) ve ilgili çalışmalar; bireylerin yetkinlik gelişimlerini nasıl etkin biçimde şekillendirdiğini açıklamak amacıyla kaynak gösterilmektedir.
- **Bloom Taksonomisi:** Anderson ve Krathwohl'un (2001) gözden geçirilmiş taksonomisi, yetkinlik düzeylerini ve öğrenme hedeflerini tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır.
- **Geleceğin Becerileri Araştırması:** Ehlers (2020, 2022), "Geleceğin Becerilerini" dinamik ve karmaşık problem çözmeye yönelik yetkinlikler olarak tanımlamaktadır.

- **Ampirik ve Metodolojik Atıflar:** Temel Bileşen Analizi (PCA). Jolliffe (1986), Jackson (1991) ve Dunteman (1989) gibi metodolojik kaynaklar, araştırmada kullanılan istatistiksel yaklaşımı açıklamak amacıyla kullanılmaktadır.
- **Yetkinlik Modelleri:** Rapor; AIComp modelini bağlamsallaştırmak amacıyla Boyatzis (1982) ve Spencer & Spencer (1993) gibi önceki yetkinlik modellerine atıfta bulunmaktadır.
- **Yetkinlik Çerçeveleri: DigComp 2.2:** YZ ile ilgili yetkinlikleri bünyesine kattığı 2022 sürümüyle birlikte Vatandaşlar için Avrupa Dijital Yetkinlik Çerçevesi (Vuorikari, Kluzer ve Punie, 2022) kaynak olarak gösterilmektedir.
- **Yirmi Birinci Yüzyıl Becerileri:** Binkley ve diğerlerinin (2012) çerçevesi; yetkinlik gelişiminde bilgi, beceri ve tutumlardan oluşan üçlü yapıyı ön plana çıkarmak amacıyla kaynak gösterilmektedir.

Politika Belgelerine Atıflar

- **Avrupa Birliği Girişimleri:** Bologna Süreci, Avrupa'da yetkinlik temelli eğitimin öncüsü olarak belirtilmekte; müfredat içeriğinden öğrenme çıktılarına geçişi vurgulamaktadır (Vare, 2022). DigComp Çerçevesi (Vuorikari, Kluzer ve Punie, 2022), dijital ve YZ yetkinlikleri için referans olarak kullanılmaktadır.
- **Alman Ulusal Politikaları:** Rapor, Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı (BMBF) ile Dieter Schwarz Vakfı tarafından finanse edilen AI-Campus girişiminin bir parçasıdır. Bu girişim, YZ öğrenme içerikleri için ulusal bir platform geliştirmeyi hedeflemektedir.

Beyaz Kitaplar ve Raporlar

- André ve Bauer'in (2021) YZ Yetkinlik Geliştirme Beyaz Kitabı; YZ yetkinliklerinin profesyonel bağlamlardaki önemine dikkat çekmek amacıyla kaynak olarak gösterilmektedir. YZ'nin etik ve toplumsal sonuçları, Laupichler, Aster ve Raupach (2023) gibi çalışmalara atıfla tartışılmaktadır.

Bilimsel ve Politika Atıflarının Entegrasyonu

Rapor, bu atıfları şu amaçlarla bütünleştirmektedir:

- AIComp modelinin yetkinlik kuramsal temelini gerekçelendirme.
- Modeli DigComp ve AI-Campus gibi uluslararası çerçeve ve ulusal girişimlerle uyumlu hale getirme.
- Hem akademik araştırmalardan hem de politika önerilerinden yararlanan YZ yetkinliklerinin disiplinlerarası niteliğini ön plana çıkarma.

BAIFE (2024)

"Eğitim için Yapay Zeka İnşası" (BAIFE) belgesi; YZ'nin eğitime entegrasyonunu ele almakta ve YZ'nin yükseköğretimde öğrenmeyi nasıl geliştirebileceğine odaklanmaktadır. Belge boyunca kullanılan temel kavramlar şu şekilde özetlenebilir:

- **Hesaplamalı Düşünme:** Belge, hesaplamalı düşünmenin eğitime entegrasyonunu vurgulamaktadır.

- Etik YZ Farkındalığı: Belge, YZ kullanımıyla ilişkili etik boyutları ele alarak etkisi üzerine bilinçli ve sorumlu düşünmeyi teşvik etmektedir.
- Eleştirel YZ Okuryazarlığı: Belge, YZ okuryazarlığını geliştirmeyi ve bununla ilişkili etik ile toplumsal boyutları ele almayı amaçlamaktadır.
- Sorumlu YZ Yetkinliği: Belge, YZ'nin etkisi üzerine bilinçli ve sorumlu düşünmeyi teşvik ederek sorumlu YZ yetkinliğiyle örtüşmektedir.

ETAAI (2024)

Üçüncü belge olan ETAAI (Üniversite Öğretim Üyeleri için YZ Yetkinlik Çerçevesi ve Uygulama Yolu), üniversite öğretim üyelerinde YZ yetkinliğini dört temel boyut üzerinden ele almaktadır:

- Bilgi: Yapay zeka temellerini anlama; ilkeler, gelişim tarihi, mevcut uygulamalar ve gelecekteki eğilimler dahil.
- Beceriler: YZ araçlarını ve teknolojilerini eğitim ortamlarında etkin biçimde kullanabilme yeterliliği.
- Uygulama: Öğretim verimliliğini ve öğrenci öğrenmesini artırmak amacıyla YZ'yi öğretim uygulamalarına entegre etme.
- Değerler: YZ etiğini ve toplumsal sorumluluklarını kavrayarak etik kullanımı güvence altına alma ve toplumsal sonuçları ele alma.

Belge iki tanım sunmaktadır: Etik YZ Farkındalığı (YZ teknolojilerinin etik sonuçlarını ve toplumsal etkisini anlama) ve Sorumlu YZ Yetkinliği (YZ etiğini ve toplumsal sorumluluklarını kavrayarak etik kullanımı güvence altına alma).

ARAI (2023)

2000-2020 yılları arasındaki YZ öğretimi ve öğrenimini gözden geçiren ARAI belgesi, sistematik bir literatür derlemesi yöntemiyle geliştirilmiştir. Belge; YZ okuryazarlığı, algoritmik okuryazarlık veya dijital okuryazarlık gibi kavramları açıkça tanımlamamakta; bunun yerine eğitimdeki YZ uygulamalarına odaklanmaktadır. YZ'nin eğitimdeki rolünü şu boyutlar aracılığıyla incelemektedir: Öğretim için YZ (ders planlaması, geri bildirim), Öğrenim için YZ (uyarlamalı öğrenme, akıllı özel ders) ve Araştırma için YZ (YZ okuryazarlığı gelişimi).

AFLTOU (2025)

Açık Üniversite tarafından hazırlanan AFLTOU belgesi; eleştirel YZ okuryazarlığı becerileri için yapılandırılmış bir çerçeve sunmaktadır. Belge kapsamındaki yetkinlikler şunlardır:

- Dijital Okuryazarlık: Dijital teknolojileri etkin ve etik biçimde kullanabilme yetkinliği.
- Algoritmik Okuryazarlık: Algoritmaların nasıl işlediğini ve karar alma süreçlerini nasıl etkilediğini anlama.
- Hesaplamalı Düşünme: Sorunlara bilgisayarlar tarafından uygulanabilir çözümler üretmeyi mümkün kılan sistematik, mantıksal yaklaşım.
- Veri Okuryazarlığı: Verileri eleştirel biçimde yorumlama, analiz etme ve kullanabilme becerisi.

- Etik YZ Farkındalığı: YZ geliştirme ve kullanımındaki ahlaki sonuçları tanıma ve ele alabilme.
- Makine Öğrenmesi Okuryazarlığı: Makine öğrenmesi kavramlarını ve uygulamalarını anlama.
- İnsan-YZ İş Birliği Becerileri: YZ sistemleriyle etkin biçimde etkileşim kurabilme ve iş birliği yapabilme.
- Eleştirel YZ Okuryazarlığı: YZ teknolojilerini eşitlik, çeşitlilik, kapsayıcılık ve erişilebilirlik perspektifinden değerlendirebilme.
- Sorumlu YZ Yetkinliği: Toplumsal etkileri göz önünde bulundurarak YZ'yi sorumlu biçimde geliştirme ve kullanıma sunma.
- YZ'de Dijital Akıcılık: YZ güdümlü dijital ortamlarda gezinme ve bu ortamları kullanabilme yeterliliği.

AIFTL (2023)

ABD Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan AIFTL belgesi, YZ'nin eğitimdeki rolünü şekillendiren temel kavramları aşağıdaki şekilde tanımlamaktadır:

- Eğitimde YZ: Öğretim ve öğrenimde YZ'nin artan rolü.
- Etik ve Eşitlikçi YZ Politikaları: YZ güdümlü eğitimde adalet, şeffaflık ve kapsayıcılığın önemi.
- YZ ile Öğrenme: Kişiselleştirilmiş, uyarlamalı öğrenme için YZ kullanımı.
- YZ ile Öğretme: YZ'nin eğitimcilere öğretim ve değerlendirmede nasıl destek sağlayabileceği.
- Biçimlendirici Değerlendirme: YZ'nin geri bildirim ve değerlendirme yöntemlerini iyileştirme potansiyeli.
- Araştırma ve Geliştirme: Eğitimde kanıt temelli YZ uygulamasına duyulan ihtiyaç.

Belge, YZ ile ilgili tartışmalarını desteklemek amacıyla çeşitli bilimsel ve politika belgelerine atıfta bulunmaktadır. Temel atıflardan bazıları aşağıda verilmektedir:

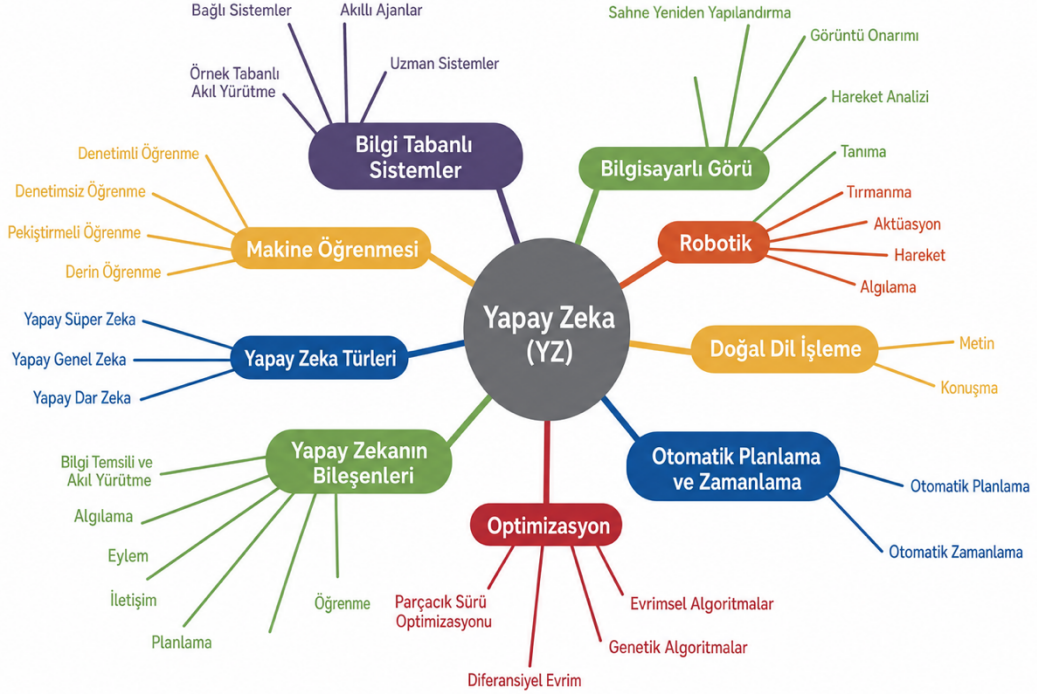
Bilimsel Atıflar

- YZ Endeksi 2023 Yıllık Raporu (Stanford İnsan Merkezli Yapay Zeka Enstitüsü): YZ araştırması ve etik tartışmalarının hızlı ivme kazandığını ortaya koymak amacıyla kaynak gösterilmektedir.
- Eğitimde Yapay Zekanın Etiği (Holmes ve Porayska-Pomsta, 2022): Eğitimde YZ uygulamalarıyla ilgili etik kaygıları ele almaktadır.
- Akıllı Özel Ders Sistemleri (ITS) Üzerine Araştırmalar: YZ güdümlü özel ders sistemleri ve bunların kişiselleştirilmiş öğrenme üzerindeki etkisini inceleyen çeşitli çalışmalar.

Politika Atıfları

- YZ Hakları Bildirgesi Taslağı (Beyaz Saray Bilim ve Teknoloji Politikası Ofisi, 2022): Adil ve şeffaf YZ kullanımına ilişkin ilkeleri ortaya koymaktadır.
- Avrupa Komisyonu'nun Eğitimde YZ Etik Rehberi: Öğretim ve öğrenimde sorumlu YZ benimsenmesi için bir çerçeve sunmaktadır.
- YZ ve Irk Eşitliğine İlişkin Yürütme Emirleri: YZ uygulamalarında adalet ve eşitliğe odaklanan ABD hükümeti direktifleri.

AIFTL (2023), YZ'yi bir "şemsiye terim" olarak tanımlamakta ve bileşenlerini bir diyagram aracılığıyla görselleştirmektedir:



(Şekil 1: AIFTL'ye Göre Bir "şemsiye Terim" Olarak YZ)

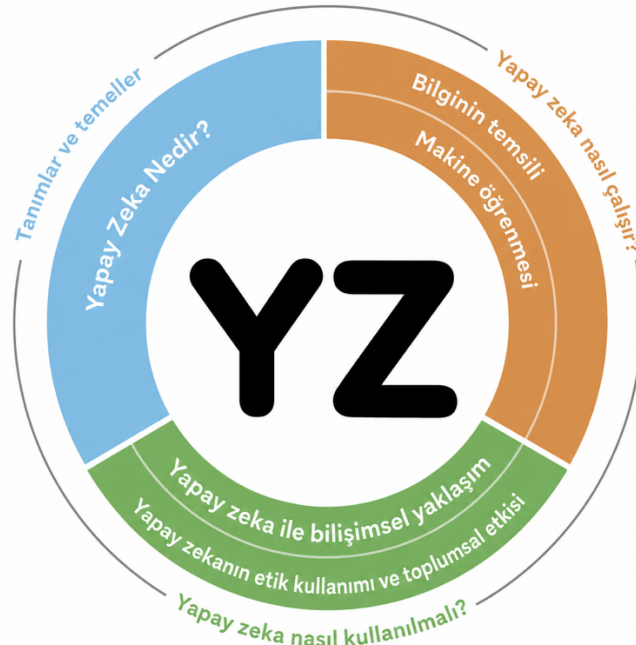
4.2.2. Temel YZ Yetkinlikleri (Öğrenciler ve Öğretmenler İçin)

AIComp (2024), yetkinliği; bilgi veya becerinin salt birikmesinin ötesine geçen bir "eyleme yönelik eğilim" olarak tanımlamaktadır. Yetkinliği; bilişsel anlayışı (bilgi), pratik uygulama becerilerini (beceriler) ve eylemlere rehberlik eden motivasyonu ile etik değerlendirmeleri (tutumlar ve değerler) kapsayan bütünsel bir yapı olarak ele almaktadır. Model, yetkinlikleri üç genel alanda gruplandırmaktadır: işle ilgili yetkinlikler, kişisel gelişim yetkinlikleri ve sosyal/örgütsel yetkinlikler. Bu üç alan kapsamında 12 yetkinlik alanı belirlenmiştir.



(Şekil 2: AIComp Modelinden 12 Yetkinlik Alanı)

BAIFE (2024) çerçevesi; YZ'nin müfredata entegrasyonunu, hem teknik hem de etik anlayışı ve öğrencilerin YZ'nin toplumsal etkisini kavramak için eleştirel düşünme becerilerini geliştirmesini teşvik etmektedir. Belge, öğrencileri hızla gelişen teknolojik ortama hazırlamada YZ yetkinliğinin önemine dikkat çekmektedir. Çerçeve üç temel soruyu ele almaktadır: YZ nedir? Nasıl çalışır? Nasıl ve neden kullanılır?



(Şekil 3: AI Referans çerçevesinin boyutları)

"YZ nedir?"

Bu boyuttaki yetkinlikler şunlardır:

- YZ bileşenleri içeren sistemleri anlama.
- YZ tabanlı bir sistemi kural tabanlı bir sistemden ayıran özellikleri belirleme.
- YZ'nin temel işlevlerini anlama; makine öğrenmesinin nasıl çalıştığına dair temel kavramları kavrama.
- YZ araçlarını kullanma; özellikle üretken veya eğlence amaçlı araçlara odaklanarak YZ kullanan farklı uygulamaları son kullanıcı olarak bilme ve kullanabilme.
- Bir varlığı 'zeki' kılan özellikleri analiz etme ve bu özellikler üzerine eleştirel biçimde tartışma.
- Genel yapay zeka ile dar yapay zeka arasında ayırım yapma.
- YZ kullanan ve kullanmayan teknolojik araçlar arasında ayırım yapma.

	<u>K-12 için Yapay Zeka</u>	<u>Yapay Zeka Okuryazarlığı</u>
	Büyük Fikirler <ul style="list-style-type: none">#1 Algılama#2 Temsil ve Akıl Yürütme#3 Öğrenme#4 Doğal Etkileşim	Yetkinlikler <ul style="list-style-type: none">#1 Yapay Zekayı Tanıma#2 Zekayı Anlama#4 Genel'e Karşı Dar Yapay Zeka

(Şekil 4: YZ Nedir?: YZ Okuryazarlığı Yetkinlikleri)

"Nasıl çalışır?" boyutunda geliştirilmesi önerilen yetkinlikler şunlardır:

- Veri türlerine ilişkin temel kavramları anlama.
- YZ tabanlı araçlarla daha sonra işlenmek üzere bir veri kümesinden ilgili bilgileri toplama.
- YZ algoritmalarını kullanarak verileri görselleştirme.
- Farklı sensörlerin farklı veriler ürettiğini fark etme ve farklı cihazlardaki sensörleri tanımlama.
- Bilgisayarların dünyayı sensörler aracılığıyla algıladığını anlama.
- Bilginin farklı hesaplamalı temsillerini tanımlama ve bunlara ilişkin örnekler verme.
- YZ tarafından sağlanan yanıtları analiz ederken hatalar dahil sonuçları açıklama ve bunları sorularla sorgulama.
- YZ tabanlı çözümlerde bilginin hesaplamalı temsilde bireylerin oynadığı kilit rolü fark etme.

	K-12 için Yapay Zeka	Yapay Zeka Okuryazarlığı
	Büyük Fikirler #1 Algılama #2 Temsil ve Akıl Yürütme #4 Doğal Etkileşim	Yetkinlikler #7 Temsiller #10 İnsanın Yapay Zekadaki Rolü #11 Veri Okuryazarlığı #15 Sensörler

(Şekil 5: YZ Nasıl Çalışır?: YZ Okuryazarlığı Yetkinlikleri)

ETAAI (2024), UNESCO'nun eğitimcilere yönelik YZ yetkinlik çerçevesine ve çeşitli akademik çalışmalara atıfta bulunarak YZ yetkinlik çerçevesini dört boyutta ele almaktadır: (1) Bilgi Boyutu: Makine öğrenmesi ve doğal dil işleme (NLP – Natural Language Processing) uygulamaları dahil YZ'nin temellerini anlama. (2) Uygulama Boyutu: Sanal laboratuvarlar, akıllı öğretim platformları ve kişiselleştirilmiş öğrenme sistemleri gibi YZ araçlarını öğretim uygulamalarına entegre etme. (3) Beceriler Boyutu: YZ araçlarını, veri analizini ve model eğitimi kullanmada yeterlilik. (4) Değerler Boyutu: Veri gizliliği ve algoritmik önyargı gibi etik endişeleri ele alma; öğrencilerde YZ etiği ve toplumsal sorumluluk farkındalığını geliştirme.

YZ yetkinliklerini geliştirmek ve uygulamak için aşağıdaki yollar yükseköğretim öğretim üyeleri için önerilmektedir:

Disiplinlerarası Bilgi Sistemlerinin İnşası

- Kapsamlı YZ odaklı dersler oluşturmak amacıyla bilgisayar bilimi, pedagoji ve etik gibi disiplinlerden kaynakları bütünleştirme.
- Çalıştaylar, seminerler ve disiplinlerarası araştırma iş birlikleri aracılığıyla mesleki gelişimi teşvik etme.
- İş birliği ve yeniliği desteklemek amacıyla disiplinsel engeller ve kaynak dağılımı gibi güçlükleri ele alma.

Kapasite Geliştirme ve Pratik Uygulama

- Öğretim üyelerinin YZ araçları ve bunların öğretimdeki uygulamalarını anlamalarını güçlendirmek amacıyla hedefe yönelik eğitimler düzenleme.
- YZ entegreli dersler ve projeler tasarlamak için disiplinlerarası iş birliğini teşvik etme.
- Öğretim üyelerinin YZ'yi gerçek dünya eğitim bağlamlarında uygulayabilmelerine olanak tanıyan YZ araştırma ve girişimlerine katılım yoluyla pratik deneyimi destekleme.

Ahlaki Uyanış ve Sorumluluk

- YZ'nin toplumsal ve etik sonuçlarına ilişkin farkındalığı artırmak amacıyla etik eğitimi müfredata dahil etme.

- Toplumsal ve çevresel sorumluluğu ön plana çıkararak YZ teknolojilerinin eğitimde eşitliği ve sürdürülebilirliği destekleyecek biçimde kullanılmasını sağlama.

ARAI (2023) belgesi, YZ ile ilgili yetkinlikleri örtük biçimde ele almaktadır: Anlama (öğrencilerin ve eğitimcilerin YZ'yi nasıl kullanabileceğine ilişkin); Analiz (YZ güdümlü veri analitiği ve uyarlamalı öğrenme); Tasarım (akıllı özel ders sistemleri ve kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları için gerekli yetkinlikler); Etik (YZ kullanımında önyargı, adalet ve sorumluluk); ve Akademik Dürüstlük (YZ tarafından üretilen içerikleri ele alma).

AFLTOU (2025) kapsamlı bir yetkinlik listesi sunmaktadır: Dijital okuryazarlık, algoritmik okuryazarlık, hesaplamalı düşünme, veri okuryazarlığı, etik YZ farkındalığı, makine öğrenmesi okuryazarlığı, insan-YZ iş birliği becerileri ve eleştirel YZ okuryazarlığı.



(Şekil 6: AFLTOU Çerçevesi)

AIFTL (2023)'in önerdiği yetkinlikler şunlardır: Hesaplamalı düşünme, veri okuryazarlığı, etik YZ farkındalığı, insan-YZ iş birliği becerileri ve eleştirel YZ okuryazarlığı.

4.2.3. Öğretim ve Öğrenimde YZ Kullanımına İlişkin Zorluklara Yaklaşım

AIComp (2024), Bologna Süreci'nin eğitimdeki odağı müfredat içeriğinden öğrenme çıktılarına kaydırarak Avrupa'da mesleki, yükseköğretim ve yaşam boyu eğitim genelinde yetkinlikleri nasıl ön plana çıkardığını ele almaktadır. Bu değişim; eğitim psikolojisi, mesleki eğitim ve pedagoji alanındaki akademik çalışmalara dayandırılmaktadır. AB girişimleri bu dönüşümde kilit bir rol üstlenmiş; özellikle 2022 sürümünde (sürüm 2) 73 YZ ile ilgili yetkinlik maddesi içeren DigComp yetkinlik çerçevesinin

geliştirilmesi bu sürecin somut bir göstergesi olmuştur. Öğrenme çıktılarıyla ilgili temel noktalar şu şekilde özetlenebilir:

- Yetkinlik Düzeyleri ve Öğrenme Hedefleri: Rapor, Bloom taksonomisine göre yapılandırılmış her bir yetkinlik için ayrıntılı yetkinlik düzeyleri sunmaktadır. Bu düzeyler, hem program hem de ders bazında uygulanabilecek öğrenme hedefleri olarak tanımlanmaktadır.
- Bütünsel Yetkinlik Gelişimi: Rapor, yetkinliklerin bilgi, beceri ve tutumları bütünleştiren eylem eğilimleri olduğunu vurgulamaktadır. Program düzeyindeki çıktılar, yetkinlik gelişiminin daha kapsamlı hedefleriyle uyum sağlamak için ders düzeyindeki çıktılara yön vermelidir.
- Yinelemeli ve Yapılandırılmış Yetkinlik Modelleri: AIComp modeli, yetkinlikleri genel alanlara, yetkinlik alanlarına ve belirli maddelere göre düzenleyen bir yapılandırılmış yetkinlik modeli olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım, program ve ders düzeyindeki çıktıları birbirine bağlamak için bir çerçeve işlevi görebilir.
- Örtük Öneri: Rapor, program düzeyi ve ders düzeyi öğrenme çıktıları arasındaki bağlantıyı doğrudan ele almamakla birlikte yapılandırılmış yetkinlik modellerine ve öğrenme hedeflerine verilen ağırlık, bu bağlantının kurulmasının faydalı olacağına işaret etmektedir.

ETAAI (2024), üniversite öğretim üyelerinin eğitimdeki YZ güdümlü değişimlere uyum sağlamaları gerektiğini vurgulamaktadır. Bu uyum; bilgilerini güncellemelerini, yeni öğretim yöntemlerini benimsemelerini ve etik ile gizlilik konularını ele almalarını gerektirmektedir. YZ'nin eğitimdeki hızlı ilerleyişi, öğretim üyeleri açısından benzersiz güçlükler yaratmaktadır: YZ ilkeleri, gelişim tarihi ve gelecekteki eğilimler konusunda sürekli güncelleme zorunluluğu; geleneksel öğretim yöntemlerinden uzaklaşma; ve öğrenci verilerinin korunması ile siber etik konusunda farkındalık geliştirme.

4.2.4. Öğretim ve Öğrenim Bağlamında YZ Kullanımına Yönelik Öneriler

ARAI (2023), YZ'nin öğretim ve öğrenimde nasıl kullanılacağına dair çeşitli örnekler sunmaktadır:

- YZ Destekli Ders Planlaması: ChatGPT ve IBM Watson Education gibi YZ araçları, müfredat standartları ve öğrenci ihtiyaçları temelinde içerik fikirleri, testler ve alıştırmalar önermektedir.
- YZ Destekli Ders Yeniden Tasarımı: YZ, öğrenci performans verilerini analiz ederek müfredat güncellemelerini önermektedir.
- Ders Geliştirme ve Tasarımı: YZ güdümlü içerik öneri sistemleri, ilgi çekici ve yapılandırılmış kursların tasarlanmasına yardımcı olmaktadır.
- Değerlendirme: YZ, ödevlerin ve çoktan seçmeli soruların otomatik puanlanmasını sağlamaktadır. Turnitin YZ ve Gradescope gibi araçlar, öğrenci çalışmalarını etkin biçimde değerlendirmektedir.
- Diğer YZ Öğretim Asistanı Uygulamaları: Otter.ai gibi araçlarla sınıf tartışmalarının transkripte alınması; AI güdümlü öğrenci katılım platformları (Socratic AI, Edmodo).

AIFTL (2023) şu konuları öne çıkarmaktadır: YZ'nin uyarlamalı öğrenme, kişiselleştirilmiş öğretim ve biçimlendirici değerlendirmedeki rolü; YZ'nin eğitimcileri desteklemesi, onların yerini almaması; ve araştırma, politika ve uygulama alanlarında etik YZ kullanımı.

4.2.5. Öğretim ve Öğrenimde YZ Kullanımına İlişkin Örnekler

AIComp (2024), YZ'nin öğrenme deneyimlerini nasıl zenginleştirebileceğini ve yetkinlik gelişimini nasıl destekleyebileceğini somut kullanım örnekleriyle ortaya koymaktadır.

BAIFE (2024) şu örnekleri sunmaktadır: "Gülümse, eğitiliyorsun" (Smile, you are being trained) Etkinliği: Öğrencilerin Teachable Machine kullanarak kendi makine öğrenmesi modellerini eğittikleri uygulamalı bir alıştırma; "Kendi hikayeni yarat" Etkinliği: Öğrencilerin hikaye anlatımını zenginleştirmek amacıyla üretken YZ araçlarını kullandığı etkinlik.

ARAI (2023) kişiselleştirilmiş ve özelleştirilmiş öğrenmeyi desteklemektedir: Uyarlamalı Öğrenme Sistemleri, YZ sohbet botları ve sanal asistanlar (NLP – Doğal Dil İşleme), veri güdümlü öğrenme analitiği, oyunlaştırma ve YZ tabanlı motivasyon araçları.

AFLTOU (2025) şu alanlara odaklanmaktadır:

- YZ Destekli Ders Planlaması: Eğitimcilerin ders içeriğini daha etkin biçimde düzenlemesine ve yapılandırmasına yardımcı olan bir araç olarak konumlandırılmaktadır.
- YZ Destekli Ders Yeniden Tasarımı: Öğrenci performans verilerine dayanarak mevcut ders materyallerini iyileştirmek için YZ analitiğinin kullanımı.
- Ders Geliştirme ve Tasarımı: Yeni, veriye dayalı eğitim kaynaklarının oluşturulmasında YZ'nin rolü.
- Değerlendirme ve Ölçme: Otomatik puanlama, anlık geri bildirim ve öğrenme çıktılarının doğru ölçülmesi için YZ kullanımı.
- Müfredat Planlaması: YZ içgörülerinin müfredat planlamasına entegrasyonu ve öğretmenlerin zaman kazanmasını sağlayan araçlar.
- Öğrenci Gelişimi ve Başarısı: Risk altındaki öğrencileri erken tespit etmek ve hedefe yönelik müdahaleleri önermek için YZ'den yararlanma.
- Kişiselleştirilmiş Öğrenme: Öğrenme yollarını özelleştirmek ve öğrencilerin daha iyi sonuçlara ulaşmasına destek olacak öneriler sunmak amacıyla YZ'nin bir araç olarak kullanımı.

AFLTOU ayrıca YZ destekli değerlendirmeler, otomatik geri bildirim sistemleri ve etik YZ tartışmalarının ders materyallerine entegrasyonu gibi örneklerle de yer vermektedir.

AIFTL (2023) şu örneklerle atıfta bulunmaktadır: YZ Destekli Kişiselleştirilmiş Öğrenme; Akıllı Özel Ders Sistemleri (ITS); ve Erişilebilirlik için Konuşma Tanıma (görme engelli veya disleksili öğrenciler için metin okuma/konuşma tanıma).

4.2.6. Değerler, Etik İlkeler ve Güvenlik Çerçevesi

AIComp (2024) çerçevesinin bir parçası olarak etik yetkinlik, 12 belirlenen yetkinlik alanından birini oluşturmaktadır. Çerçeve; YZ ile ilgili etik sorunları tanıma, ifade etme ve eleştirel biçimde düşünme becerisini vurgulamaktadır. Etik konular arasında gizlilik ve veri koruma, YZ sistemlerinin ekolojik ve toplumsal sonuçları ile YZ karar alma süreçlerinde şeffaflık ve adalet yer almaktadır.

BAIFE (2024) şu konuları öne çıkarmaktadır: Eşitlik ve Kapsayıcılık (YZ'nin önyargıları pekiştirmemesini sağlama); Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik; İnsan Denetimi; Eleştirel Düşünme ve Dijital Vatandaşlık; Veri Gizliliği ve Koruma; YZ Modellerinde Önyargı ve Adalet; Düzenleme ve Politika Geliştirme.

ETAAI (2024)'de etik, yetkinlik çerçevesinin çekirdek bileşenini oluşturmaktadır. ARAI (2023) belgesi; önyargı, adalet ve sorumlu YZ kullanımı gibi etik endişeleri, intihal tespiti ve akademik dürüstlük sorunlarını ele almaktadır. AFLTOU (2025) ise YZ'nin öğretim ve öğrenimde kullanımı için üç temel etik ilkeyi öne çıkarmaktadır: YZ araçlarını temel kriterler (işlevsellik, erişilebilirlik, gizlilik, güvenlik, telif hakkı) doğrultusunda değerlendirme; önyargı, derin sahte (deepfake) içerikler, telif hakkı ihlali, veri güvenliği ve gizlilik gibi etik sorunlarla aktif olarak ilgilenme; ve dezenformasyon yaymaktan kaçınma, kişisel veri kullanımı için onay alma gibi sorumlu YZ uygulamalarını benimseme.

AIFTL (2023) şunları önermektedir: Şeffaflık (YZ karar alma süreçlerinin açıklanabilir olması); Adalet ve Eşitlik (YZ'nin önyargıları pekiştirmemesi ve tüm öğrencilere erişilebilir olması); İnsan Denetimi (YZ'nin öğretmenlere destek sağlaması, onların yerini almaması); Hesap Verebilirlik (kurumların YZ sistemlerini önyargı ve hatalar açısından denetlemesi).

4.2.7. YZ ve Eğitimde Gelecekteki Eğilimler

AIComp (2024) ileriye dönük bir belge olup YZ'nin eğitim ve iş dünyasındaki dinamik ve gelişen yapısını ele almaktadır: Geleceğin Becerileri Odağı (eleştirel düşünme, etik farkındalık, yaratıcı problem çözme), Yaşam Boyu Öğrenme, Disiplinlerarası İş Birliği ve Etik ile Toplumsal Sonuçlar.

ETAAI (2024), süregelen mesleki gelişim ve ortaya çıkan YZ eğilimleri konusunda farkındalık ihtiyacını ele almaktadır. AFLTOU (2025) çerçevesi; uyarlamalı öğrenme teknolojilerinin, gelecekteki değerlendirmelerde YZ'nin rolünün ve etik YZ düşüncelerinin yükseköğretimdeki önemi üzerinde durmaktadır. AIFTL (2023) çerçevesi; etik YZ politikaları, uyarlamalı öğrenme teknolojileri ve insan-YZ iş birliği modelleri gibi gelecekteki YZ eğilimlerini öngörmektedir. Belge, öğrencilere yönelik kişiselleştirilmiş öğrenmeyi ve öğretmen desteğini desteklerken sorumlu YZ gelişimi için hakkaniyete odaklı YZ entegrasyonuna ve güvencelere sürekli ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır.

4.3. Tartışma

Temel Bir Eğitimsel Yetkinlik Olarak YZ Okuryazarlığı

Belgelerin analizi, YZ okuryazarlığının bilgi, beceri ve tutumları bütünleştiren çok boyutlu bir yetkinlik olduğunu ortaya koymaktadır. Bu anlayış; yetkinlikleri karmaşık ve dinamik bağlamlarda "eyleme yönelik eğilimler" olarak tanımlayan AIComp modeli gibi çerçevelerle örtüşmektedir. YZ okuryazarlığı, teknik yeterliğin ötesine geçerek eleştirel düşünmeyi, etik farkındalığı ve YZ sistemleriyle sorumlu biçimde etkileşim kurma becerisini kapsamaktadır. Bu geniş kapsamlı yorum; öğrencilerin yalnızca YZ araçlarını kullanmaya hazırlanmadığı, aynı zamanda bunların toplumsal ve etik sonuçlarını eleştirel biçimde değerlendirebildiği bütünsel bir YZ okuryazarlığı anlayışının önemini vurgulamaktadır. BAIFE (2024) ve AFLTOU (2025) gibi çerçeveler, YZ okuryazarlığının müfredata yerleştirilmesini savunmakta; hesaplamalı düşünme, veri okuryazarlığı ve etik YZ farkındalığı gibi yetkinliklere odaklanmaktadır.

YZ Okuryazarlığının Etik ve Toplumsal Boyutları

Etik ve toplumsal sorumluluklar, YZ okuryazarlığı tartışmasının merkezinde yer almaktadır. AIComp (2024) ve AIFTL (2023) gibi çerçeveler; etik YZ farkındalığının, sorumlu YZ yetkinliğinin ve insan-YZ iş birliği becerilerinin önemine dikkat çekmektedir. Bu yetkinlikler, YZ'nin önyargı, gizlilik ve toplumsal etkisi gibi zorluklarını ele almak için kritik önem taşımaktadır. Etik hususlara gösterilen bu odak; YZ güdümlü eğitimde şeffaflık, adalet ve kapsayıcılığı savunan YZ okuryazarlığına ilişkin geniş tartışmayla örtüşmektedir. Bu vurgu, öğrencilerin ve eğitimcilerin yalnızca teknik açıdan yeterli olmalarını değil, YZ teknolojilerinin ortaya koyduğu etik ikilemlerle de başa çıkabilecek biçimde donanmalarını sağlamaktadır.

YZ Entegrasyonunda Zorluklar ve Fırsatlar

Eğitime YZ entegrasyonu hem önemli fırsatlar hem de ciddi güçlükler barındırmaktadır. YZ; ARAI (2023) ve AFLTOU (2025)'te ele alındığı üzere kişiselleştirilmiş öğrenme, uyarlamalı öğretim ve etkin değerlendirme için araçlar sunmaktadır. Bununla birlikte, veri gizliliği, algoritmik önyargı ve mevcut eşitsizliklerin pekişme riski gibi endişeler de gündeme gelmektedir. Bu güçlükleri aşmak; teknik uzmanlık, etik farkındalık ve politika müdahalelerinin bir arada kullanılmasını gerektirmektedir. Örneğin, AIFTL (2023)'teki "insan-döngüde" YZ modellerine verilen vurgu; YZ'nin eğitimcileri desteklemesi gerektiğini, onların yerini almaması gerektiğini yansıtmakta ve YZ güdümlü eğitim ortamlarında insan denetiminin korunmasının önemini ortaya koymaktadır.

YZ Beceri Çerçeveleri İçin Sonuçlar

Bulgular; hem ampirik kanıtlar hem de teorik içgörüler sunarak YZ beceri çerçevelerinin süregelen gelişimine katkıda bulunmaktadır. AIComp modeli, bilimsel literatür ve politika belgelerine dayanan; YZ ile ilgili yetkinlikleri tanımlamak için yapılandırılmış bir yaklaşım sunmaktadır. Bu model, AFLTOU (2025) gibi diğer çerçevelerle birlikte eğitim hedeflerini YZ güdümlü bir dünyanın gereklilikleriyle uyumlu hale getirmek için bir yol haritası ortaya koymaktadır. Yaşam boyu öğrenme ve disiplinlerarası iş birliği temel unsurlar olarak öne çıkmakta; teknolojik ilerlemelerle birlikte evrilebilen esnek ve uyarlanabilir çerçevelere olan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Gelecekteki Yönelimler

Analizden YZ okuryazarlığı ve eğitimine ilişkin çeşitli temel eğilimler ortaya çıkmaktadır. Uyarlamalı öğrenme teknolojileri, etik YZ değerlendirmelerinin entegrasyonu ve sürekli mesleki gelişim ihtiyacı;

gelecekte odaklanılması gereken kritik alanlar olarak öne çıkmaktadır. AIComp (2024) ve AIFTL (2023) gibi çerçeveler, YZ okuryazarlığının yalnızca istihdam edilebilirlik için bir ön koşul olmakla kalmayıp sorumlu vatandaşlığın da kritik bir bileşeni haline geleceği bir geleceği öngörmektedir. Bu vizyon; eğitimin adil ve eşitlikçi bir YZ güdümlü toplum şekillendirmedeki rolünü vurgulayan geniş YZ okuryazarlığı tartışmasıyla örtüşmektedir.

5. Sonuçlar ve neriler

YZ okuryazarlığına yönelik kapsamlı ve disiplinlerarası bir yaklaşım, ğrencileri YZ güdümlü bir dünyanın karmaşıklıklarında yol almaya hazırlamak açısından büyük önem taşımaktadır. Teknik, etik ve sosyal boyutları bütünleştiren eğitim sistemleri; öğrencilerin ve eğitimcilerin YZ'nin sunduğu fırsatlardan yararlanırken ortaya koyduğu güçlüklere de ele alabilecek donanımla yetişmesini sağlayabilir. Bu bulgular, mevcut YZ beceri erevesi ve geniş kapsamlı YZ okuryazarlığı tartışmasıyla örtüşerek alanlararası uyum ve uygulanabilirliğini güçlendirmektedir. YZ; eğitimi ve toplumu dönüştürmeye devam ederken YZ okuryazarlığını geliştirmek, faydalarının hakkaniyetli ve sorumlu biçimde hayata geçirilmesini sağlamada belirleyici bir rol üstlenecektir.

Belgelerin analizi, bir YZ Yetkinlik erevesi'ni şekillendirmesi gereken çeşitli temel unsurları ortaya koymaktadır. Aşağıdaki neriler; teknik, etik ve pedagojik boyutları ele alan, YZ teknolojilerinin gelişen yapısına uyum sağlayabilen bir ereve oluşturmayı hedeflemektedir.

Temel Yetkinlik Alanlarını Tanımlama

Etkili bir ereve; bütünsel bir yaklaşım sunmak amacıyla YZ yetkinliklerini net ve birbirine bağlı alanlarda düzenlemelidir. Bu alanlar şunları kapsamaktadır:

- **Bilgi:** Makine ğrenmesi, doğal dil işleme ve YZ'de etik konular dahil olmak üzere YZ temellerini; ilkeleri, tarihi, uygulamaları ve gelecekteki eğilimleri anlama.
- **Beceriler:** Veri analizi, model eğitimi ve YZ'yi ğretim veya mesleki bağlamlara entegre etme gibi YZ araçlarını etkin biçimde kullanmaya yönelik pratik becerileri geliştirme.
- **Tutumlar ve Değerler:** Etik farkındalığı, eleştirel düşünmeyi ve YZ'yi toplumsal ve çevresel değerlerle uyumlu biçimde sorumlu kullanma kararlılığını teşvik etme.

Etik ve Sosyal Boyutları İçselleştirme

Etik ve sosyal hususlar çerçevenin özünde yer almalıdır. Bunlar şunları kapsamaktadır:

- **Etik YZ Farkındalığı:** nyargı, adalet ve şeffaflık gibi YZ'nin toplumsal sonuçlarına ilişkin farkındalık geliştirme.
- **Sorumlu YZ Yetkinliği:** Gizlilik, veri koruma ve kapsayıcılığa odaklanarak YZ teknolojilerinin etik kullanımını teşvik etme.
- **İnsan-YZ İş Birliği:** YZ'nin insan denetimini ve kontrolünü ön planda tutarak insan kararlarını desteklemesini sağlama.

Disiplinlerarası Yetkinliklere Odaklanma

YZ okuryazarlığı; teknik, etik ve pedagojik becerilerin bir bileşimini gerektirmektedir. ereve şunları desteklemelidir:

- **Hesaplamalı Düşünme:** YZ ile ilgili güçlüklere uygulanabilecek yapılandırılmış, mantıksal problem zme becerilerini geliştirme.

- Veri Okuryazarlığı: Veri kümelerindeki önyargıyı tanıma da dahil olmak üzere verileri eleştirel biçimde yorumlama, analiz etme ve kullanabilme becerisini kazandırma.
- Algoritmik Okuryazarlık: Algoritmaların nasıl işlediğini ve karar alma süreçlerini nasıl etkilediğini anlama.
- Eleştirel YZ Okuryazarlığı: YZ teknolojilerini eşitlik, çeşitlilik ve kapsayıcılık perspektifinden, etik ve toplumsal sonuçlara odaklanarak değerlendirebilme.

Hem Öğrenciler Hem de Eğitimciler İçin Yetkinlikleri Ele Alma

Çerçeve; öğrenciler ve eğitimciler için gerekli yetkinlikleri açıkça ortaya koymalı ve iki grup arasındaki uyumu sağlamalıdır.

- Öğrenciler için: YZ sistemlerini ve toplumsal etkisini anlama; YZ araçlarını problem çözme ve kişisel gelişim amacıyla kullanma; YZ teknolojileriyle eleştirel ve etik biçimde etkileşim kurma.
- Eğitimciler için: YZ'yi öğrenme çıktılarını geliştirmek amacıyla öğretim uygulamalarına entegre etme; öğretim tasarımı, uyarlamalı öğrenme ve kişiselleştirilmiş geri bildirim için YZ güdümlü araçları kullanma; YZ kullanımında etik konuları ele alma ve öğrencilerde eleştirel düşünmeyi teşvik etme.

Yaşam Boyu Öğrenme ve Mesleki Gelişimi Teşvik Etme

YZ yetkinlikleri, teknolojik ilerlemelerle paralel biçimde gelişmelidir. Çerçeve şunları sağlamalıdır:

- Hem öğrenciler hem de eğitimciler için sürekli beceri güncellenmesini teşvik etme.
- Çalıştaylar, sertifikalar ve disiplinlerarası iş birlikleri gibi mesleki gelişim fırsatları sunma.
- Bireylerin hızla değişen YZ ortamına ayak uydurmasına yardımcı olmak için uyum sağlama ve dayanıklılığı vurgulama.

YZ Yetkinliklerini Müfredata Entegre Etme

Çerçeve; YZ yetkinliklerinin eğitim müfredatına gömülmesi konusunda net yönlendirmeler sunmalıdır. Bu şunları kapsamaktadır:

- Müfredat Tasarımı: YZ yetkinliklerini hem ders hem de program düzeyinde öğrenme hedefleri ve çıktılarıyla uyumlu hale getirme.
- YZ Destekli Öğrenme: Kişiselleştirilmiş öğrenme, uyarlamalı öğretim ve etkin değerlendirme için YZ araçlarından yararlanma.
- Pratik Uygulamalar: Makine öğrenmesi modelleri eğitme veya üretken YZ araçları kullanma gibi uygulamalı etkinlikler dahil ederek katılımı ve kavrayışı güçlendirme.

Politika ve Küresel Çerçevelerle Uyum Sağlama

Çerçeve; uygunluğunu ve uygulanabilirliğini güvence altına almak amacıyla mevcut politika belgeleri ve küresel girişimlerle uyumlu olmalıdır. Örneğin:

- UNESCO'nun eğitimcilere yönelik YZ yetkinlik çerçevesine atıfta bulunma.

- Almanya'daki AI-Campus girişimi veya Avrupa Komisyonu'nun etik rehberleri gibi ulusal ve bölgesel politikalarla uyum sağlama.
- AIFTL (2023) gibi küresel raporlardan edinilen içgörülerini dahil ederek uluslararası eğilim ve güçlükleri ele alma.

Güçlükleri ve Riskleri Ele Alma

Çerçeve; eğitime YZ entegrasyonu ile ilgili güçlüklerle doğrudan yanıt vermelidir. Bunlar şunları kapsamaktadır:

- Veri Gizliliği ve Güvenliği: Öğrenci ve eğitimci verilerinin korunması için sağlam güvenceler oluşturma.
- Önyargı ve Adalet: Algoritmik önyargıyı azaltma ve YZ araçlarına eşit erişimi sağlama.
- YZ'nin Etik Kullanımı: Karar alma süreçlerinde şeffaflık ve sonuçlar için hesap verebilirlik dahil olmak üzere sorumlu YZ kullanımına yönelik açık yönergeler sunma.

Gelecekteki Eğilimleri Öngörme

Çerçeve; ileri görüşlü bir yapıda olmalı ve öğrencileri ile eğitimcileri YZ'deki ortaya çıkan eğilimlere hazırlamalıdır. Odaklanması gereken temel alanlar şunlardır:

- Uyarlamalı öğrenme teknolojileri ve YZ güdümlü değerlendirmeler.
- YZ'nin disiplinlerarası araştırma ve inovasyona entegrasyonu.
- YZ'nin küresel iş birliğini teşvik etme ve toplumsal güçlükleri ele almadaki rolü.

Pratik Uygulama Yolları Sunma

Etkin bir benimsemeyi güvence altına almak için çerçeve, aşağıdaki pratik uygulama önerilerini içermelidir:

- Kapasite Geliştirme: Eğitimcilerin YZ yetkinlikleri kazanmasına yardımcı olmak amacıyla eğitim programları ve kaynaklar sunma.
- Kaynak Geliştirme: YZ'nin öğretim ve öğrenimdeki entegrasyonuna rehberlik edecek araç kitleri ve vaka çalışmaları gibi erişilebilir materyaller oluşturma.
- Değerlendirme ve Geri Bildirim: YZ yetkinliği gelişiminin etkinliğini ölçmek ve çerçeveyi zamanla iyileştirmek için mekanizmalar oluşturma.

Kaynakça

(Aşağıdaki kaynaklar orijinal İngilizce biçimiyle korunmuştur.)

- AIComp. (2024). Future Skills for a Living and Working World Shaped by AI.
- Becker, K., Parker, J., & Richter, D. (2024). Framework for the Future: Building AI Literacy in Higher Education. Moxie White Paper.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2024). Building Artificial Intelligence for Education. Center for Curriculum Redesign.
- Jivet, I., Schefel, M., & Drachsler, H. (2025). A Framework for the Learning and Teaching of Critical AI Literacy Skills.
- Luckin, R., & Holmes, W. (2024). Educational Transformation in the Age of AI: A Framework and Implementation Path for AI Competency for University Instructors.
- Ng, W. (2023). A Review of AI Teaching and Learning from 2000 to 2020.
- U.S. Department of Education – Office of Educational Technology. (2023). Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning. <https://tech.ed.gov/files/2023/05/AI-Report-2023.pdf>
- Bogazici University. (n.d.). Academic Integrity & AI Policy. <https://wasc.bogazici.edu.tr/en/academic-integrity-ai-policy>
- Burdur Mehmet Akif Ersoy University. (n.d.). AI Ethics Guidelines – Draft Proposal for Senate. <https://gs.mehmetakif.edu.tr/upload/gs/74-form-2031-38290621-yapay-zeka-etik-rehber-tasla-senato-gndem-son.pdf>
- Bursa Technical University. (n.d.). AI Policy Document. https://depo.btu.edu.tr/img/sayfa/1738177050_71bfbd188aa98f168441.pdf
- Erciyes University. (n.d.). Regulation on the Application and Research Center for AI and Big Data.
- Gazi University. (2024). Policy on the Use of Generative AI Tools.
- Hacettepe University. (2025). AI and Academic Life. https://gazete.hacettepe.edu.tr/fs_/HABERLER/2025/Ocak/YapayZeka.pdf
- Istanbul Bilgi University. (2024). AI Policy. <https://www.bilgi.edu.tr/media/uploads/2024/04/05/yapayzekapolitikasi.pdf>
- Istanbul Gedik University. (n.d.). Academic Integrity and AI Policy.
- Kadir Has University. (n.d.). Generative AI Policy – KHAS Library & Learning Resources.
- Koc University. (n.d.). AI in Teaching and Learning. <https://kolt.ku.edu.tr/artificial-intelligence/>
- MEF University. (2024). AI Policy – Version 2.0.
- Ozyegin University. (n.d.). Artificial Intelligence Usage Policy.
- TED University. (2025). Policy on the Ethical and Responsible Use of Generative Artificial Intelligence.