



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

ORTAOKUL YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ

ÖĞRETİM PROGRAMI

TÜRKİYE YÜZYILI
MAARİF MODELİ

2026

İÇİNDEKİLER

1. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI	4
1.1. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL YAKLAŞIMI VE ÖZEL AMAÇLARI	4
1.2. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINA İLİŞKİN ESASLAR	5
1.2.1. Alan Becerileri, Kavramsal Beceriler ve Eğilimler	7
1.2.2. Programlar Arası Bileşenler	7
1.2.3. İçerik Çerçevesi	9
1.2.4. Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)	10
1.2.5. Öğrenme-Öğretme Yaşantıları	10
1.2.6. Farklılaştırma	10
1.3. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMA, ÖĞRENME ÇIKTILARI SAYISI VE SÜRE TABLOSU	11
1.4. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI	12
2. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN DÜZEYLERİ	14
I. DÜZEY	14
II. DÜZEY	20

1. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI

1.1. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL YAKLAŞIMI VE ÖZEL AMAÇLARI

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli; bireylerin zihinsel, sosyal-duygusal öğrenme ve okuryazarlık becerileri bakımından bütüncül gelişimini esas alan yenilikçi bir yaklaşımdır. Bu model, Türk Millî Eğitiminin köklü mirasını çağımızın gereklilikleriyle birleştirmektedir. Bu doğrultuda Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin ilke ve yaklaşımları temel alınarak yapılandırılmıştır. Bu yaklaşımla tasarlanan Yapay Zekâ Dersi Öğretim Programı; öğrencilerin akademik gelişimlerinin yanı sıra üst düzey düşünme becerilerini, okuryazarlık becerilerini, sosyal ve duygusal yönlerini ve değer temelli gelişimlerini desteklemektedir. Bunun yanı sıra bu program, öğrencilerin dijital dünyayı daha bilinçli kullanmalarını ve değerlerle harmanlanmış bir öğrenme süreci yaşamalarını sağlamak amacıyla Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi'nde yapılandırılmış bir yaklaşımı esas almaktadır. Program; yapay zekânın temelleri, yapay zekâ geliştirme ortamları, model geliştirme, bulanık mantık ve makine öğrenmesi konularında öğrencilerin aktif katılım ve deneyim yoluyla öğrenmelerini destekleyecek şekilde tasarlanmıştır. Yapay zekâ uygulamaları öğretim süreci, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin esas aldığı birey ve toplum eksenli yaklaşım doğrultusunda yapılandırılmıştır. Öğrenme çıktıları; sosyal-duygusal öğrenme becerileri, Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi'nde ele alınan değerler ve dijital okuryazarlık başta olmak üzere farklı okuryazarlık becerileriyle bütünleştirilerek çok yönlü birey gelişimini destekleyecek şekilde düzenlenmiştir.

Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı, öğrenciyi odak noktası yapan bütüncül bir eğitim yaklaşımı kullanmaktadır. Program; öğrencilerin bilgi edinmesini, değerlendirmesini, yeni bilgiler üretmesini ve tüm süreci etik ilkelere göre yönlendirmesini; TYMM'nin beceri temelli, bütüncül ve değer odaklı yaklaşımı doğrultusunda yapılandırmaktadır. Ayrıca öğrencilerin bilgi-işlemsel düşünme, problem çözme, algoritmik tasarım, eleştirel düşünme, yaratıcılık ve etkili iletişim gibi 21. yüzyıl becerilerini ve aynı zamanda toplumsal sorumluluk bilincini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Programın en önemli hedeflerinden biri, öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerini anlayan, anlamlandıran, etkin bir şekilde kullanan ve kendi üretimlerini geliştiren bireyler olarak yetiştirilmesidir. Bu amaçla öğrencilerin yapay zekâ araçlarıyla proje geliştirme süreçlerine aktif olarak katılmaları, bilgi temelli çözümler geliştirmeleri ve üretken bir dijital vatandaşlık bilinci kazanmaları amaçlanmaktadır. Bu süreçte öğrenciler yapay zekânın temel kavramlarını öğrenmekte, bu bilgilerin doğruluğunu sorgulamakta ve mantıklı sonuçlar çıkararak sistem bileşenlerini analiz edebilmektedir.

Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli doğrultusunda bireyi merkeze alan, beceri temelli ve bütüncül bir eğitim anlayışıyla; dijital dönüşümün gerektirdiği beceri ve yeterliklerin yanı sıra kavramsal beceriler, eğilimler ve programlar arası bileşenleri de kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Program, öğrencilerin dijital teknolojileri özgün ve üretken biçimde kullanmalarını desteklemektedir. Programın temel yapı taşlarını dijital okuryazarlık, siber güvenlik ve etik sorumluluk gibi konular oluşturmaktadır. Hedef; öğrencilerin dijital ortamda güvenli, sorumlu ve bilinçli bireyler olarak hareket etmelerini sağlamaktır. Öğrenciler, proje temelli ve problem çözmeye dayalı uygulamalar yoluyla farklı disiplinlerden edindikleri bilgileri yapay zekâ teknolojileriyle bütünleştirerek günlük yaşamın ihtiyaçlarına yönelik dijital çözümler geliştirmektedirler. Bu süreçte blok tabanlı ve metin tabanlı geliştirme ortamlarında aktif rol alarak yalnızca mevcut problemlere çözüm üretmekle kalmayıp olası riskleri öngörme, problemlerin ortaya çıkmasını önleyici tedbirler geliştirme, yeni problemlere neden olmayacak güvenli, etik ve sorumlu teknolojik çözümler tasarlama ve bu çözümleri gerçek yaşam bağlamlarına etkili biçimde uyarlama becerisi kazanmaktadırlar. Program, öğrencilerin yazılım geliştirme ortamlarını tanımlarını ve bu ortamlardaki bileşenleri işlevlerine uygun şekilde kullanarak özgün modeller yapmalarını desteklemektedir. Bu sayede öğrencilerin kendi fikirlerini teknolojik ürünlere dönüştürebilen bireyler olarak yetiştirilmesi hedeflenmektedir.

Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı, sürece dayalı bir öğrenme yaklaşımı kullanarak öğrencilerin alan, kavramsal, sosyal-duygusal öğrenme ve okuryazarlık becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerin derse aktif olarak katıldığı, farklılıkların gözetildiği ve sürekli geri bildirim aldığı bir öğrenme ortamı oluşturulmaktadır. Bu durum, öğrencilerin yapay zekâ süreçleriyle ilgili ileri düzey kavramlar hakkında daha fazla bilgi edinmelerine yardımcı olmaktadır. Yapay zekâ destekli model geliştirme süreçlerine doğrudan katılmak, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Öğrenciler; bu süreçte model girdilerini belirleme, veri toplama, doğrulama ve değerlendirme gibi temel aşamaları planlayıp uygulamaktadır. Bu süreçte öğrencilerin oluşturdukları yapay zekâ modellerinin işleyişini ve elde edilen sonuçları sistematik olarak analiz etme yetkinlikleri de gelişmektedir.

1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen "Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları" ile "Türk Millî



Eğitiminin Temel İlkeleri” esas alınarak hazırlanan Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı ile öğrencilerin

- Yapay zekâ ile ilgili temel kavramları tanımaları, sorgulamaları, değerlendirmeleri ve bu kavramlar arasında anlamlı ilişkiler kurmaları,
- Yapay zekâ uygulamalarını alt boyutlarına göre sınıflandırmaları ve bu sistemlerin bileşenlerini analiz etmeleri,
- "Etik, güvenlik ve mahremiyet (kişisel verilerin korunması) boyutları dâhil olmak üzere yapay zekâ sistemlerinde karşılaşılan temel sorunları tanımaları ve sorumlu teknoloji yaklaşımı doğrultusunda bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmeleri,
- Yapay zekâ teknolojilerini amacına uygun biçimde belirlemeleri, kullanmaları ve etkililiğini değerlendirmeleri,
- Blok ve metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamlarını tanımaları, hazırlamaları ve düzenlemeleri,
- Geliştirme sürecinde kullanılan bileşenleri tanımaları, etkin şekilde kullanmaları ve bunların işlevselliğini analiz etmeleri,
- Gerçek hayat problemlerini tanımlayarak yapay zekâ destekli çözüm modelleri geliştirmeleri ve bu modellerin süreç ve sonuçlarını değerlendirmeleri,
- Yapay zekâ sistemlerinin ürettiği sonuçların her zaman kesin ve hatasız olmayabileceği dikkate alınarak kullanıcıların elde edilen çıktıları eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmeleri,
- Makine öğrenmesi, görüntü işleme, bulanık mantık ve doğal dil işleme gibi yapay zekâ alanlarına temel düzeyde hâkim olmaları,
- Bilgi-işlemsel düşünme, algoritma tasarımı, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini; günlük yaşamda karşılaşılan ihtiyaçları analiz etme, olası problemleri önceden öngörme, problemlerin ortaya çıkmasını önleyici tedbirler geliştirme ve sorumlu kararlar alma süreçlerinde etkili şekilde kullanmaları,
- Algoritmaları sözel-görsel olarak ifade etmeleri ve çözüm süreçlerine dönüştürmeleri,
- Makine öğrenmesine ilişkin temel kavramları tanımaları, sorgulamaları ve bu kavramları eleştirel düşünce süzgecinden geçirmeleri,
- Bulanık mantık sistemlerinin temel kavramlarını analiz etmeleri ve bu kavramları farklı bağlamlarda değerlendirmeleri,
- Geliştirme sürecinde kullanılan metin tabanlı bileşenleri tanıyıp bu bileşenlerin işlevselliğini değerlendirmeleri,
- Metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme süreçlerini adım adım yürüterek oluşturdukları modellerin performanslarını değerlendirmeleri,
- Öğrencilerin dijital vatandaşlık bilinci kazanarak dijital ortamlarda etik, güvenli ve sorumlu bireyler olarak hareket etmeleri; ayrıca Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli doğrultusunda Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi'nde yer alan değerleri benimseyerek bu değerleri eyleme dönüştürmeleri,
- Disiplinler arası bağ kurma becerisi kazanarak yapay zekâ uygulamalarını Türkçe, matematik, fen, teknoloji, mühendislik gibi alanlarla bütünleştirebilme becerilerini geliştirmeleri amaçlanmaktadır.

1.2. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINA İLİŞKİN ESASLAR

1. Okulların teknolojik altyapıları farklılık gösterebileceğinden bilgisayar veya dijital araçlara erişimi sınırlı olan öğrencilerin yapay zekâ kavramlarını kavramsal düzeyde öğrenebilmelerini sağlayacak çalışma kâğıtları, kart temelli etkinlikler, rol oynama ve modelleme gibi alternatif öğretim yöntemleri Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı kapsamında planlanmalıdır. Bu sayede donanım farklılıklarının bulunduğu sınıflarda öğretim süreci etkili bir şekilde yürütülebilir. Ayrıca çevrim dışı ortamlarda bulanık mantık ve makine öğrenmesi gibi temel kavramlar, günlük yaşamdan örnekler, senaryo temelli etkinlikler, problem çözme uygulamaları ve iş birlikli öğrenme çalışmaları aracılığıyla anlaşılabilir ve uygulanabilir hâle getirilebilir.
2. Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı, yalnızca teorik bilgilerle sınırlı kalmayıp öğrencilerin yapay zekâ araçlarıyla projeler geliştirmelerine ve öğrendiklerini uygulamaya dönüştürmelerine imkân tanır. Program; proje tabanlı öğrenme, problem çözme ve iş birliğine dayalı üretim süreçlerini kapsar. Her proje çalışması, öğrencilerin aktif katılımını teşvik etmeli ve eski bilgileriyle yeni bilgileri birbirine bağlamalıdır.
3. Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı kapsamında öğretmenler, öğrencilerin katılımını artırmak için

destekleyici ve yönlendirici stratejiler kullanmalıdır. Grup çalışmaları önceliklendirilmeli ve öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak kapsayıcı ve iş birliğine dayalı bir öğrenme ortamı oluşturulmalıdır. Bu ortamlar öğrencilerin birlikte düşünme, oluşturma ve değerlendirme yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olmalıdır. Sosyal öğrenme sürecini desteklemek için öğrencilerin birlikte çalışması, yapay zekâ modellerinin girdilerini belirlemesi, bileşenleri bir araya getirmesi ve süreci birlikte değerlendirmesi önemli adımlardır.

4. Öğrencilerin gelişim özellikleri ve blok tabanlı programlama ortamlarının yapısı dikkate alınarak yapay zekâ modeli geliştirme süreçleri temel düzeyde ele alınmalıdır. Bu kapsamda çalışmalar; veri toplama, basit düzeyde etiketleme, eşleştirme ve sınıflandırma gibi sınırlı ve yönlendirilmiş modelleme etkinlikleriyle yürütülmelidir. Oluşturulan modellerin kapsamı, karmaşık algoritmik yapılardan ziyade öğrencilerin süreci anlamalarını ve deneyim kazanmalarını sağlayacak nitelikte tutulmalıdır. Metin tabanlı yapay zekâ geliştirme ortamlarının sunduğu olanaklar doğrultusunda yapay zekâ modeli geliştirme süreçleri, temel düzeye kıyasla daha ileri bir seviyede ele alınmalıdır. Bu kapsamda çalışmalar; veri işleme, temel algoritma geliştirme, model oluşturma, test etme ve iyileştirme süreçlerini içerecek şekilde yapılandırılmalıdır. Öğrencilerin değişkenler, koşul yapıları, döngüler gibi programlama unsurlarını kullanarak daha kapsamlı çözümler üretmeleri teşvik edilmelidir. Ayrıca geliştirilen modellerin doğruluğunu değerlendirme, hata analizi yapma ve modeli geliştirmeye yönelik düzenlemelerde bulunma becerilerinin desteklenmesi sağlanabilir.
5. Öğrencilerin blok ya da metin tabanlı yapay zekâ geliştirme ortamlarında geliştirdikleri projeleri sosyal kodlama platformları aracılığıyla arkadaşlarıyla paylaşmaları teşvik edilmelidir. İş birliğine dayalı yazılım geliştirme tekniklerini öğrenme, ekip çalışmasına aktif katılım sağlama ve eleştirel geri bildirim alma gibi temel becerileri geliştirme fırsatı, bu paylaşım kültürü sayesinde öğrencilere sunulabilir. Bu tür etkileşimli paylaşımlar; metin tabanlı geliştirme ortamlarının kurulumu, bileşenlerin tanınması ve değerlendirilmesi gibi faydaları da pekiştirir.
6. Öğrencilerin yapay zekâ kavramlarını ve yöntemlerini gerçek hayattaki sorunlarla ilişkilendirerek içselleştirmeleri oldukça önemlidir. Bu bağlamda özellikle yaşlı bireylerin ihtiyaçları, özel gereksinimli bireylerin desteklenmesi ve çevresel krizlerin yönetimi gibi toplumsal sorunlara çözüm üretecek yapay zekâ tabanlı uygulamaların geliştirilmesi teşvik edilmeli ve desteklenmelidir. Bu yaklaşımın merkezinde yer alan temel öğrenme çıktıları, öğrencilerin seçtikleri bir gerçek hayat problemini yapay zekâ modeline dönüştürmesi ve bu modeli uygulama sürecine taşımasıdır.
7. Öğrencilerin ilgi alanlarına ve hazır bulunuşluk düzeylerine göre farklılaştırılmış ölçme-değerlendirme yaklaşımları kullanılmalıdır. Bilgi, beceri ve tutumlar gerçek dünyadaki görevlerle ölçülmelidir. Değerlendirmeler süreç odaklı olmalı ve geliştirici geri bildirimler içermelidir. Dijital araçlarla bu süreçlerin takip edilmesi gerekir.
8. Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı kapsamında öğrencilerin Türkçeyi doğru ve etkili bir şekilde kullanmaları gerekir. Özellikle, algoritmaları açıklamak, problemleri tanımlamak ve projeleri sunmak gibi süreçlerde sözlü ve yazılı ifade becerilerini geliştirmeleri gerekir. Bu süreçlerde Türkçe dersiyse disiplinler arası ilişki kurulmalıdır. Öğrencilerin dinleme, konuşma, okuma ve yazma becerilerini grup çalışmaları, tartışmalar, proje sunumları, rapor hazırlama ve akran geri bildirimi etkinlikleri aracılığıyla kullanmaları desteklenmelidir. Çevrim içi ve yüz yüze iletişim arasındaki dengeyi korumak önemlidir. Çünkü dijital iletişimin olası etkileri dikkate alınmalıdır. Makine öğrenmesi, bulanık mantık ve veri girdisi oluşturma gibi süreçlerde kullanılan teknik ifadelerin doğru kullanımı, bu becerileri geliştirmeye yardımcı olur.
9. Yapay zekâ teknolojilerini kullanırken öğrenciler sorumlu teknoloji yaklaşımı doğrultusunda toplumsal sorumluluk, etik duyarlılık, dijital güvenlik ve mahremiyet gibi kavramlara yönelik farkındalık geliştirmelidir. Dijital ortamda ahlaki seçimler yapma yeteneği, sosyal-duygusal öğrenme ile desteklenmelidir. Öğrencilerin proje geliştirirken yapay zekâ modellerinin karar mekanizmalarını etik sorumluluk çerçevesinde değerlendirmesi, bu bilgilerin tüm alanlarda kullanılmasını sağlar.
10. Öğretim sürecinde öğrencilerin bireysel ilgi, ihtiyaç ve potansiyelleri doğrultusunda zenginleştirme ve destekleme çalışmaları planlanmalı; bu uygulamalar öğretmenler tarafından takip edilmeli ve yapılandırılmalıdır. Zenginleştirme çalışmaları ileri düzey ilgisi olan öğrencilerin özel proje ve araştırmalarla derinleşmesini, destekleme çalışmaları ise öğrenme sürecinde ek rehberliğe ihtiyaç duyan öğrencilerin temel becerilerini güçlendirmesini hedeflemelidir. Bu uygulamalar; öğrencilerin veri toplama, doğrulama ve model oluşturma süreçlerini kendi öğrenme sorumluluğu içinde deneyimlemelerine olanak tanır.
11. Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı kapsamında kullanılacak öğretim materyalleri, öğrencilerin öğrenme düzeylerini göz önünde bulundurularak çeşitlendirilmelidir. Bu materyaller arasında robotik kitler, yapay zekâ

simülasyonları, üç boyutlu yazıcılar, dijital çizim kalemleri ve dijital hikâyeleme araçları yer alabilir. Materyal geliştirme sürecinde öğretmenler arası iş birliği ve paylaşım kültürü teşvik edilmelidir. Özellikle metin tabanlı yapay zekâ geliştirme ortamlarında kullanılacak araçların tanınması ve kullanımı, materyal seçimini pedagojik amaçla uyumlu hâle getirir.

12. "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni"ne göre esnek tasarıma dayalı öğretim programı yapısı seçmeli dersler için kullanılabilir. Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı da bu yapı doğrultusunda hazırlanmış olup programlar arası bileşenlerin öğrenme çıktıları ile ilişkilendirilerek işlenmesine ilişkin detaylar

1.2.1. Alan Becerileri, Kavramsal Beceriler ve Eğilimler

Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde yapılandırılan beceri temelli ve bütüncül gelişim yaklaşımı doğrultusunda tasarlanmıştır. Program; alan becerileri, kavramsal beceriler ve eğilimlerin etkileşimli ve birbirini tamamlayan bir yapı içinde geliştirilmesini esas almaktadır.

Alan becerileri; yapay zekâ sistem geliştirme süreçlerinde kullanılan veri, algoritma, model ve geliştirme ortamlarının bilinçli, güvenli, amaca uygun ve sistematik bir yaklaşımla kullanılmasını kapsamaktadır. Bu kapsamda program; yapay zekâya ilişkin temel kavramları sorgulama, yapay zekâ uygulamalarını sınıflandırma, yapay zekâya ilişkin etik ve güvenlik-mahremiyet önlemlerini yönetme, yapay zekâ teknolojileri ile çalışma, blok ve metin tabanlı yapay zekâ uygulama geliştirme ortamını hazırlama, blok ve metin tabanlı yapay zekâ uygulama geliştirme sürecinde kullanılan bileşenlerden yararlanma, yapay zekâ modeli geliştirmek için bilgi toplama, blok ve metin tabanlı ortamda yapay zekâ modeli geliştirebilme, makine öğrenmesine ve bulanık mantığa ilişkin temel kavramları sorgulama, yapay zekâ bileşenlerini ayırıştırma becerileri doğrultusunda yapılandırılmıştır.

Program, öğrencilerin yapay zekânın kavramsal temellerini anlamalarını ve bu alana ilişkin düşünsel süreçler geliştirmelerini amaçlamaktadır. Bu kapsamda sorgulama kavramsal becerisine yer verilmiştir.

Öğrencilerin yapay zekâ sistem türlerini (makine öğrenmesi, bulanık mantık, görüntü işleme, doğal dil işleme vb.) sınıflandırmaları, bir problemin veri-model-çıktı ilişkisini sorgulamaları, geliştirdikleri modelin doğruluğunu, güvenilirliğini ve etik boyutunu değerlendirmeleri bu sürecin temel bileşenlerindendir.

Eğilimler, öğrencilerin öğrenme sürecine yaklaşım biçimlerini destekleyen ve becerilerin kalıcı biçimde gelişmesine katkı sağlayan bir boyut olarak ele alınmaktadır.

Program kapsamında; merak, soru sorma, eleştirel bakma, açık fikirlilik, sistematiklik, yaratıcılık, gibi eğilimler yapay zekâ model geliştirme ve problem çözme süreçleriyle bütünleştirilmiştir.

Bu yapı; alan becerileri ile kavramsal becerilerin eğilim boyutuyla birlikte gelişmesini sağlayarak yapay zekâ teknolojilerini anlayan, veri temelli düşünen, algoritmik çözüm üretebilen ve geliştirdiği modeli işlevsellik ve etik açıdan değerlendirebilen bireyler yetişmesine katkı sağlamaktadır.

1.2.2. Programlar Arası Bileşenler

Programlar arası bileşenler; bireyin kişisel, sosyal, entelektüel ve ahlaki yönden bütüncül gelişimini destekleyen yapısıyla öğretim programlarının tamamlayıcı bir unsurdur. Bu yönüyle toplumsal yaşamın gereksinim duyduğu bilgi ve becerileri kapsayan geniş tabanlı öğretim programlarının özünü oluşturur. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, bu becerilerin okul kademeleri boyunca sarmal bir biçimde ilerlemesi gerektiğini vurgulamakta, dolayısıyla programlar arası bileşenler öğrencinin gelişimsel süreçlerini gözeterek öğrenme yaşantılarının süreklilik ve derinlik kazanmasına katkıda bulunmaktadır. Bu çerçevede öğretim programlarında yer alan programlar arası bileşenler, öğretim sürecinin dinamik bir yapıda ilerlemesini sağlarken aynı zamanda eğitimin örtük hedeflerini de yansıtır.

Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nda programlar arası bileşenler; Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde tanımlanan sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler ve okuryazarlık becerileri çerçevesinde ele alınmaktadır. Bu bileşenler, öğrenme çıktılarının gerçekleştirilmesini destekleyen tamamlayıcı unsurlar olarak yapılandırılmıştır.

Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri

Sosyal-duygusal öğrenme becerileri; bireyin kendisi ve çevresi ile olumlu ilişkiler kurabilmesi, duygularını yönetebilmesi, empati kurabilmesi ve sağlıklı bir benlik geliştirebilmesi için gerekli olan becerileri ifade eder. Sosyal-duygusal öğrenme becerileri, kavramsal ve alan becerilerinin geliştirilme sürecinde destekleyici bir rol üstlenmeli; okuryazarlık becerileri ile değerleri de kapsayan bütüncül bir gelişim anlayışı doğrultusunda ele alınmalıdır. Sosyal-duygusal öğrenme becerileri

hem başlı başına bir beceri seti hem de diğer becerilerin kullanılmasına aracılık eden veya bu becerilerin ortaya konulmasını kolaylaştıran bir destekleyici olarak tanımlanabilir. Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı; öğrencilerin zihinsel, sosyal, duygusal, fiziksel ve ahlaki gelişimlerini bütüncül bir anlayışla destekleyecek şekilde yapılandırılmıştır. Programda sosyal-duygusal öğrenme becerilerine özel bir önem verilmekte; öğrencilerin kendi duygularını tanımaları, başkalarının duygu ve düşüncelerine empatiyle yaklaşmaları, iş birliği içinde çalışmaları ve sağlıklı sosyal ilişkiler geliştirmeleri amaçlanmaktadır.

Yapay zekâ uygulamaları süreçleri; veri toplama, model eğitimi, hata analizi ve performans değerlendirme aşamalarında sabır, öz düzenleme ve sorumlu karar verme becerilerini desteklemektedir. Grup çalışmaları ve proje temelli uygulamalar aracılığıyla öğrencilerin birlikte planlama yapmaları, süreç içinde rollerini fark etmeleri, görev paylaşımı gerçekleştirmeleri ve karşılaşılan problemlere çözüm üretirken bilinçli kararlar almaları sağlanmaktadır. Öğrenciler, hata ayıklama ve test süreçlerinde duygularını yönetmeyi öğrenmekte, ekip içinde farklı görüşlere uyum göstererek yapıcı iletişim kurmaktadır.

Sosyal yaşam becerileri kapsamında geliştirilen iletişim, dinleme, konuşma, tartışma, sunum yapma ve iş birliği becerileri Türkçe dersiyle disiplinler arası bir yaklaşımla desteklenebilir. Özellikle grup tartışmaları, proje sunumları, rapor hazırlama ve akran geri bildirimi süreçlerinde öğrencilerin etkili sözlü ve yazılı iletişim becerilerini kullanmaları teşvik edilmelidir.

Okuryazarlık Becerileri

Okuryazarlık becerileri, öğrenme çıktılarının kazandırılmasına aracılık eden önemli değişkenlerdendir. Toplumsal yaşamın başarılı bir şekilde sürdürülmesinde bireylerin haklarını kullanabilmeleri ve sorumluluklarını yerine getirebilmeleri önemlidir. Bunun için çağın gerektirdiği bilgi ve sürdürülebilirlik okuryazarlığı, dijital ve finansal okuryazarlık gibi becerilerin bireylerde geliştirilmesine odaklanılmalıdır. Bilişim teknolojileri ve yazılım alan becerileri ile okuryazarlık becerileri bütünleştirilerek sunulmalıdır. Günümüzde bireylerin bilinçli, etkili ve sorumlu katılımcılar olarak yetişebilmesi için okuryazarlık becerilerinin teknoloji odaklı süreçlere uygun biçimde yeniden tanımlanması büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı; algoritmik düşünme ve sistemsel tasarım becerileri ile problem temelli öğrenme yaklaşımını bütünleştirerek çok boyutlu bir öğretim anlayışı sunmaktadır. Ders kapsamında öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme, yazılım geliştirme, dijital ürün geliştirme ile bilişim teknolojilerini kullanma gibi bilişim teknolojileri alanına özgü becerileri kazanmaları amaçlanmaktadır. Akış şemalarıyla düşünme süreçlerini görselleştirme, oluşturdukları programları test etme ve işlevsel hâle getirme etkinlikleri bu becerilerin temel yapı taşlarını oluşturur. Ayrıca öğrencilerin çevrim içi geliştirme ortamlarını tanıyıp değerlendirmeleri, veri, algoritma, model, çıktı gibi yapay zekâ sistem bileşenlerinin çalışma mantığını anlayarak uygulayabilmeleri; onları teknoloji çağında üretim ve çözüm odaklı okuryazarlık yetkinliğine sahip bireyler hâline getirir.

Program kapsamında; bilgi okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, dijital okuryazarlık, veri okuryazarlığı, kültür okuryazarlığı, finansal okuryazarlık öğrencilerin sistemlere ilişkin bilgileri eleştirel biçimde değerlendirmeleri, güvenilir kaynaklara ulaşmaları, algoritma ve model çıktılarındaki verileri doğru yorumlamaları, dijital araç ve yazılım ortamlarını bilinçli kullanmaları, yapay zekâ uygulamalarının toplumsal ve kültürel etkilerini fark etmeleri ve proje süreçlerinde kaynak yönetimini planlı biçimde gerçekleştirmeleri bağlamında desteklenmektedir.

Değerler

Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi bireyin dengeli, ölçülü ve tutarlı, kendisine, ailesine, ülkesine ve dünyaya faydalı, adil, üretken, ahlaklı ve çalışkan bir şekilde yetişmesi için yürütülen çabaların öğretim programlarına yansımaları olarak değerlendirilmektedir. Değerler; etkileşimde olduğu insanları, yaşadığı toplumun dinamiklerini, çevresindeki doğal güzelliklerin değerini anlayan, doğaya saygılı, çevresiyle uyumlu ilişkiler kuran, tarihi ve kültürel mirası koruyan bireyler yetiştirmeyi amaç edinmektedir. Değerler; millî ve manevi kimliğimize uygun bilgi, tutum ve davranış boyutlarında oluşturulmalı ve geliştirilmelidir.

Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı; TYMM Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi'yle uyumlu olarak değer temelli bir anlayışla tasarlanmış; öğrencilerin birey, toplum ve insanlık yararına katkı sunma bilinciyle hareket etmelerini desteklemektedir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde vurgulanan millî, insani ve toplumsal değerler, yapay zekâ öğretim sürecine bütüncül bir yaklaşımla entegre edilmiştir. Programda yer alan değerler; yapay zekâ uygulamaları süreçleriyle ilişkilendirilerek ele alınmaktadır. Öğrencilerin adalet duygusuyla hareket ederek grup çalışmalarında görev paylaşımını dengeli biçimde yürütmeleri; sabır göstererek algoritma geliştirme ve model eğitimi-performans iyileştirme süreçlerini sürdürmeleri; sorumluluk bilinciyle veri, yazılım ve dijital geliştirme araçlarını güvenli ve doğru kullanmaları ve tasarruf anlayışı doğrultusunda zaman, enerji ve malzeme kullanımını planlı biçimde yönetmeleri desteklenmektedir. Yapay zekâ modeli geliştirme sürecinde alınan kararların etik, bilinçli ve toplumsal faydayı gözetken bir yaklaşımla verilmesi esas alınmaktadır. Yapay zekâ etiği, öğrencilerin geliştirdikleri yapay zekâ uygulamalarında adil, şeffaf ve sorumlu



davranmalarını sağlamayı hedefler. Program, öğrencilerin veri gizliliği, algoritmik tarafsızlık, güvenlik ve toplumsal etkiler gibi etik boyutları göz önünde bulundurarak karar almasını teşvik eder. Bu yaklaşım; öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerini insan ve toplum yararına, etik ilkeler doğrultusunda kullanmalarını desteklemektedir.

Programlar arası bileşenlerin öğrenme çıktılarıyla ilişkilendirilmesine dair uygulama örnekleri ilgili temaların altında sunulmaktadır.

1.2.3. İçerik Çerçevesi

Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın içerik çerçevesi öğrencilerin yapay zekânın temel kavramlarını anlamalarını, bu kavramların farklı alanlarda nasıl kullanıldığını öğrenmelerini ve sınıflandırabilmelerini sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır. Program, öğrencilere yapay zekâ sistemlerinin bileşenlerini ve bu sistemlerin çalışma prensiplerini sorgulayıcı bir bakış açısıyla inceleme fırsatı sunar.

İçerik; yatay boyutta yapay zekânın kavramsal temelleri, etik-güvenlik ilkeleri, uygulama alanları ve geliştirme ortamları arasında ilişki kurularak bütüncül bir öğrenme deneyimi oluşturacak biçimde düzenlenmiştir. Dikey boyutta ise öğrencilerin bilişsel gelişim düzeyleri gözetilerek yapay zekâ kavramları kademeli olarak derinleştirilmiş; 7. sınıfta farkındalık ve uygulama temelli süreçlere, 8. sınıfta ise model geliştirme, veri kullanımı ve performans değerlendirme aşamalarına odaklanılmıştır.

Bu yapı; öğrencilerin yalnızca yapay zekâ teknolojilerini tanımalarını değil aynı zamanda bu teknolojileri sorgulayan, etik biçimde kullanan ve bilinçli üretim süreçlerine katkıda bulunan bireyler olarak yetişmelerini destekler.

"Hayatımızda Yapay Zekâ" teması öğrencilerin yapay zekânın temellerini, çeşitli uygulamalarını öğrenmelerini ve bu teknolojilerin toplum üzerindeki etkilerini sorgulamalarını amaçlar. Öğrenciler, yapay zekâ sistemlerinin gündelik yaşamdaki önemini kavrarken etik, güvenlik ve mahremiyet konusunda farkındalık kazanır. Öğrenciler; algoritma, veri, makine öğrenmesi ve bulanık mantık gibi temel kavramları inceleme fırsatı bulurken yapay zekâ sistemlerinin bileşenlerini analiz eder; etik, güvenlik ve mahremiyet gibi konular üzerine düşünerek dijital sorumluluk bilincini geliştirir.

"Yapay Zekâ Geliştirme Ortamları" teması, öğrencilerin yapay zekâ ile çalışabilecekleri blok ve metin tabanlı uygulama-geliştirme ortamlarını tanımalarını amaçlar. Bu sayede öğrenciler, temel programlama becerilerini yapay zekâ teknolojileri ile bütünleştirerek hem blok tabanlı hem de metin tabanlı araçlarla uygulama-geliştirme süreçlerine ve deneyimlemelerine olanak tanır. Böylece öğrenciler veri toplama, model oluşturma ve test etme gibi temel adımları içeren bir proje süreci yürütür.

Yapay Zekâ Uygulamaları Dersi Öğretim Programı içerik çerçevesi kapsamında öğrencilerin aşağıda verilen konularda bilgi kazanmaları amaçlanmaktadır.

- Yapay Zekâya Genel Bakış
- Yapay Zekâ Uygulamalarını Tanıma ve Sınıflandırma
- Yapay Zekâda Etik
- Yapay Zekâ Araçlarını Tanıma ve Kullanma
- Blok Tabanlı Yapay Zekâ Ortamını Tanıma ve Hazırlama
- Blok Tabanlı Yapay Zekâ Uygulamalarının Temel Bileşenleri
- Yapay Zekâ Modeli Girdilerini Toplama ve Doğrulama
- Blok Tabanlı Ortamda Yapay Zekâ Modeli Geliştirme
- Makine Öğrenmesinde Temel Kavramlar
- Bulanık Mantığın Temel Kavramlarını Keşfetme
- Yapay Zekâ Problemlerinde Çözüm Yöntemleri
- Metin Tabanlı Yapay Zekâ Uygulama Ortamı
- Metin Tabanlı Yapay Zekâ Uygulamalarında Bileşenlerle Çalışma

1.2.4. Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)

Değerlendirme süreci, süreç ve ürün bütünlüğünü esas alan bir anlayışla ele alınmakta; öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını ve ortaya koydukları ürünlerin niteliğini birlikte değerlendiren bütüncül bir yapı sunmaktadır. Bu kapsamda öğrenme kanıtları; öğrencilerin kavramsal anlayışlarını, üretim süreçlerine katılım düzeylerini, model geliştirme ve performanslarını değerlendirme yeterliklerini, estetik ölçütlere dayalı değerlendirme yapabilme becerilerini ve etik ilkelere uygun davranma durumlarını ortaya koyacak şekilde planlanmaktadır.

Ölçme ve değerlendirme sürecinde analitik dereceli puanlama anahtarları, gözlem formları, öz değerlendirme ve akran değerlendirme araçları ile süreç temelli performans görevleri gibi çeşitli araç ve yöntemlerden yararlanılmaktadır. Bu araçlar, öğrencilerin yalnızca ortaya koydukları ürünün niteliğini değil; aynı zamanda öğrenme sürecine katılım düzeylerini, planlama becerilerini, iş birliği içinde çalışma durumlarını ve belirlenen ölçütlere uygunluklarını da değerlendirmeye imkân tanımaktadır. Böylece değerlendirme süreci, öğrencilerin çok yönlü gelişimini destekleyen ve öğrenmeyi derinleştiren bir yapı olarak kurgulanmaktadır.

1.2.5. Öğrenme-Öğrenme Yaşantıları

Program esnek yapıda tasarlanmıştır. Bu nedenle ayrıntılı öğrenme-öğretme yaşantıları program genelinde sunulmamış; yönlendirici bir çerçeve oluşturulmuştur. Öğrenme-öğretme süreci; araştırma ve inceleme, analiz ve tartışma, tasarlama ve üretme, değerlendirme ve geliştirme basamaklarını içerecek biçimde planlanmaktadır.

Temel Kabuller: Öğrenme-öğretme süreci; öğrencilerin dijital ortamlarla etkileşim hâlinde olduğu, ancak ilgi, ihtiyaç, hazır bulunuşluk ve performans düzeylerinin farklılık gösterebileceği temel kabulüne dayalı olarak planlanmaktadır. Bu doğrultuda öğretim süreci; programda yer alan temaların (Hayatımızda Yapay Zekâ, Yapay Zekâ Geliştirme Ortamları, Yapay Zekâ Uygulamaları) her birinde öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak, bireysel farklılıkları gözetken ve esnek uygulamalara imkân tanıyan bir yapıda düzenlenebilir.

Temel kabuller kapsamında öğretmenlerin; öğrencilerin teknolojiye erişim durumlarını, önceki öğrenmelerini ve öğrenme hızlarını dikkate alarak içerik, etkinlik ve uygulamaları uyarlamaları beklenebilir. Bu yaklaşım; özellikle model geliştirme, veri toplama ve problem çözme süreçlerinde tüm öğrencilerin sürece katılımını destekleyecek şekilde farklılaştırılmış öğrenme yaşantılarının planlanmasına imkân tanır.

Ön Değerlendirme: Ön değerlendirme, her temanın başlangıcında öğrencilerin konuya ilişkin mevcut bilgi, beceri ve deneyimlerini belirlemek amacıyla yapılandırılmaktadır. Bu süreçte elde edilen veriler, öğretim sürecinin planlanmasında temel bir referans olarak kullanılır.

Örneğin "Hayatımızda Yapay Zekâ" temasında öğrencilerin yapay zekâya ilişkin ön bilgileri ve günlük yaşam deneyimleri; "Yapay Zekâ Geliştirme Ortamları" temasında dijital araç kullanma becerileri; "Yapay Zekâ Uygulamaları" temasında ise problem çözme ve veri ile çalışma deneyimleri çeşitli tanılayıcı etkinliklerle belirlenebilir.

Bu kapsamda öğretmenler; kısa soru-cevap etkinlikleri, kavram haritaları, senaryo temelli tartışmalar veya dijital araçlar aracılığıyla öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini belirleyebilir. Elde edilen sonuçlara göre öğrenme süreci yeniden düzenlenir, gerekli durumlarda destekleyici ya da zenginleştirici uygulamalar planlanabilir.

Köprü Kurma: Köprü kurma süreci, öğrencilerin yeni öğrenmelerini mevcut bilgi ve deneyimleriyle ilişkilendirmelerini sağlayacak şekilde yapılandırılmaktadır. Bu süreçte öğrenmeler; öğrencilerin günlük yaşam deneyimleri, dijital kültür ortamları ve diğer derslerde edindikleri bilgi ve becerilerle bütünleştirilir.

Programda yer alan temalar kapsamında köprü kurma; "Hayatımızda Yapay Zekâ" temasında günlük yaşamda karşılaşılan yapay zekâ uygulamalarıyla ilişkilendirme, "Yapay Zekâ Geliştirme Ortamları" temasında öğrencilerin daha önce kullandıkları dijital araçlar üzerinden yeni ortamları anlamlandırma, "Yapay Zekâ Uygulamaları" temasında ise gerçek hayat problemleri ile model geliştirme süreçleri arasında bağ kurma şeklinde gerçekleştirilebilir.

Bu doğrultuda öğretmenler; örnek olaylar, gerçek yaşam problemleri, disiplinler arası bağlantılar ve öğrencilerin kişisel deneyimlerinden yararlanarak öğrenme sürecini anlamlı hâle getirilebilir. Böylece öğrencilerin yeni bilgileri içselleştirmeleri ve farklı bağlamlarda kullanabilmeleri desteklenebilir.

1.2.6. Farklılaştırma

Farklılaştırmaya yönelik tüm uygulamalar; öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve istekleri göz önünde bulundurularak öğretmenler tarafından hazır bulunuşluk düzeyi, öğrenme hızı ve öğrenme profillerine göre gruplandırma yapılarak; içerik, süreç, öğrenme ortamı ve ürün boyutlarında uyarlamalar geliştirilerek; esnek öğretim yöntem ve teknikleri kullanılarak; süreç içinde sürekli, geliştirici (biçimlendirici) değerlendirmelerle izlenip gerekli düzenlemeler yapılarak planlanır ve yürütülür.

Farklılaştırma; öğrencilerin ilgi, öğrenme gereksinimleri ve performans düzeylerindeki farklılıklar doğrultusunda öğretim sürecinde gerçekleştirilir. Haftalık ders saati farklılıklarında öğrenme çıktıları değiştirilmemekte; etkinlik sayısı, uygulama derinliği ve ürün kapsamı üzerinden esneklik sağlanmaktadır. Destek gerektiren öğrenciler için yönlendirici uygulamalar; ileri düzey öğrenciler için özgün veri setleriyle model geliştirme ve performans optimizasyonu içeren zenginleştirilmiş proje çalışmaları planlanarak tüm öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımı desteklenmektedir.

1.3. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMA, ÖĞRENME ÇIKTILARI SAYISI VE SÜRE TABLOSU

I. DÜZEY YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ

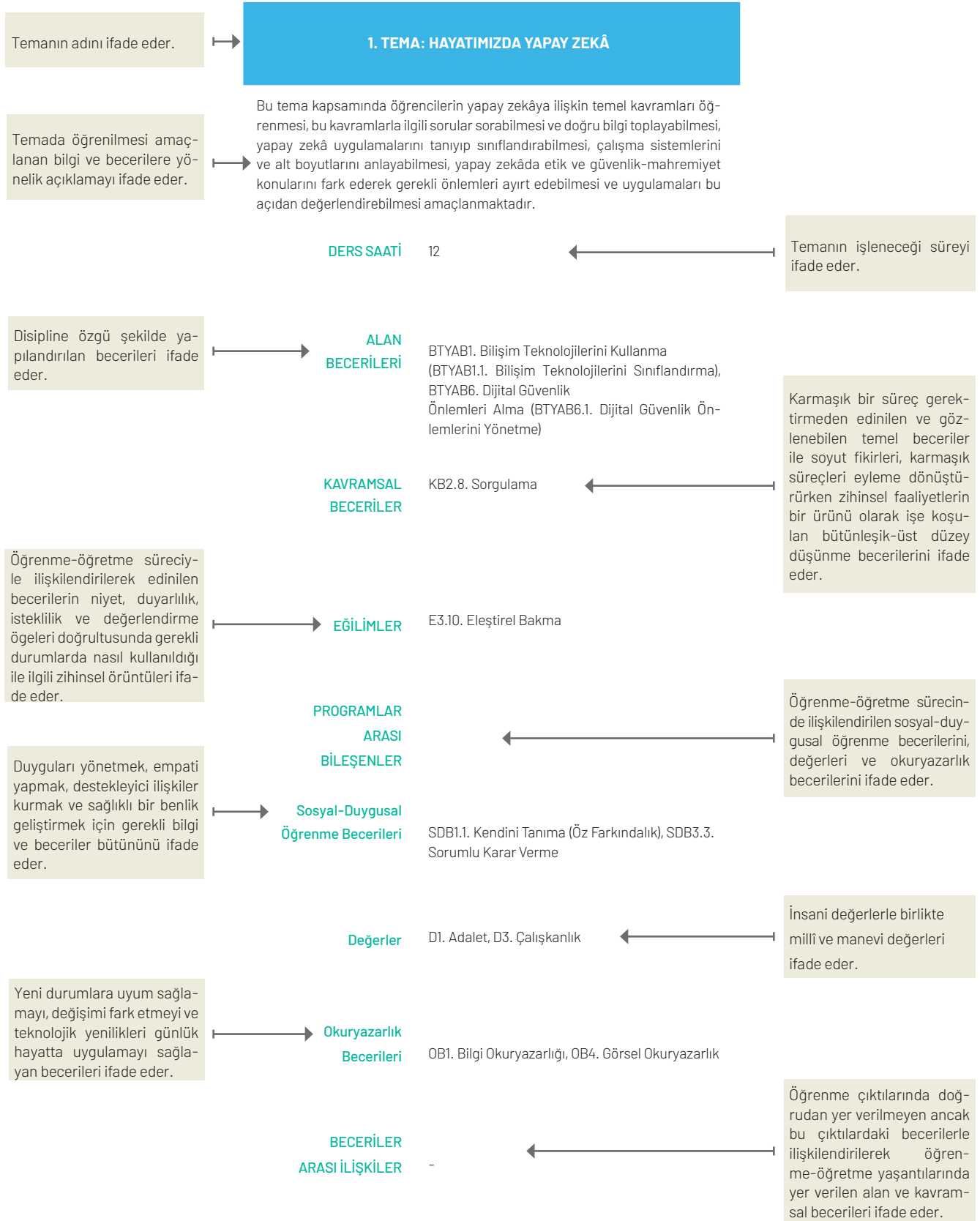
TEMA	Öğrenme Çıktıları Sayısı	Süre	
		Ders Saati	Yüzde Oranı (%)
1. HAYATIMIZDA YAPAY ZEKÂ	3	12	17
2. YAPAY ZEKÂ GELİŞTİRME ORTAMLARI	3	22	31
3. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI	2	34	47
OKUL TEMELLİ PLANLAMA*		4	5
TOPLAM	8	72	100

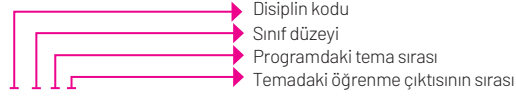
II. DÜZEY YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ

TEMA	Öğrenme Çıktıları Sayısı	Süre	
		Ders Saati	Yüzde Oranı (%)
1. HAYATIMIZDA YAPAY ZEKÂ	3	16	25
2. YAPAY ZEKÂ GELİŞTİRME ORTAMLARI	2	20	25
3. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI	2	32	44
OKUL TEMELLİ PLANLAMA*		4	6
TOPLAM	7	72	100

* Zümre öğretmenler kurulu tarafından ders kapsamında yapılması kararlaştırılan okul dışı öğrenme etkinlikleri; yerel çalışmalar, sosyal etkinlikler, proje ve okuma çalışmaları, araştırma ve gözlem gibi çalışmalar için ayrılan süredir. Söz konusu çalışmalar için ayrılan süre, eğitim öğretim yılı başında planlanır ve yıllık planlarda ifade edilir. Eğitim öğretim yılı başında yapılması kararlaştırılan çalışmalar; okulun, öğrencinin ve çevrenin ihtiyaçları dikkate alınarak yıl içerisinde güncellenebilir.

1.4. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI



ÖĞRENME ÇIKTILARI VE
SÜREÇ BİLEŞENLERİ

YZU.1.1.1. Yapay zekâya ilişkin temel kavramları sorgulayabilme

- Yapay zekâya ilişkin temel kavramları tanımlar.
- Yapay zekâya ilişkin temel kavramlar ile ilgili sorular sorar.
- Yapay zekâya ilişkin temel kavramlar ile ilgili bilgi toplar.
- Yapay zekâya ilişkin temel kavramlar ile ilgili toplanan bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.
- Toplanan bilgiler üzerinden çıkarım yapar.

Öğrenme yaşantıları sonunda öğrenciye kazandırılması amaçlanan bilgi, beceri ve becerilerin süreç bileşenlerini ifade eder.

Öğrenme-öğretme sürecinde ele alınan bilgi kümesini (bölüm-konu-alt konuya ilişkin sınırları) ifade eder.

İÇERİK
ÇERÇEVESİ

Yapay Zekâya Genel Bakış
Yapay Zekâ Uygulamalarını Tanıma ve Sınıflandırma
Yapay Zekâda Etik

Anahtar kavramlar

akıllı sistemler, etik, güvenlik, mahremiyet, nesnelerin interneti, sensör, veri, yapay zekâ

Disipline ait başlıca genelleme, ilke, anahtar kavram ve sembollerini ifade eder.

Öğrenme çıktıları, programlar arası bileşenler arasında kurulan ve anlamlı ilişkilere dayanan öğrenme-öğretme sürecini ifade eder.

PROGRAMLAR ARASI
BİLEŞENLERE YÖNELİK
UYGULAMALAR

YZU.1.1.1

- Öğrencilerin çeşitli fikir ve argümanlara açık olmaları için farklı bakış açılarıyla düşünceleri teşvik edilir. Örneğin bir öğrenci yapay zekânın insan gibi düşünebileceğini savunurken, bir başkası bunun mümkün olmadığını belirterek kendi gerekçelerini ortaya koyabilir (**D3.3, SDB3.3**).
- Öğrencilerin görüşleri alındıktan sonra yapay zekâya ilişkin kısa ve günlük hayattan örnekler verilir (sesli asistanlar, yüz algılama ve tanıma uygulamaları, otonom arabalar vb.). Örneklerdeki yapay zekâ uygulamaları ile nerelerde karşılaştıklarını ve bu uygulamalardan nasıl faydalandıklarını düşünüp ifade etmeleri istenir (**SDB1.1**).

Öğretmen ile programın güçlü ve iyileştirilmesi gereken yönlerinin öğretmenlerin kendileri tarafından değerlendirilmesini ifade eder.

ÖĞRETMEN
YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



2. YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN DÜZEYLERİ

I. DÜZEY

1. TEMA: HAYATIMIZDA YAPAY ZEKÂ

Bu tema kapsamında öğrencilerin yapay zekâya ilişkin temel kavramları öğrenmesi, bu kavramlarla ilgili sorular sorabilmesi ve doğru bilgi toplayabilmesi, yapay zekâ uygulamalarını tanıyıp sınıflandırabilmesi, çalışma sistemlerini ve alt boyutlarını anlayabilmesi, yapay zekâda etik ve güvenlik-mahremiyet konularını fark ederek gerekli önlemleri ayırt edebilmesi ve uygulamaları bu açıdan değerlendirebilmesi amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 12

ALAN BECERİLERİ

BTYAB1. Bilişim Teknolojilerini Kullanma (BTYAB1.1. Bilişim Teknolojilerini Sınıflandırma), BTYAB6. Dijital Güvenlik Önlemleri Alma (BTYAB6.1. Dijital Güvenlik Önlemlerini Yönetme)

KAVRAMSAL BECERİLER

KB2.8. Sorgulama

EĞİLİMLER

E1.1. Merak, E3.8. Soru Sorma, E3.10. Eleştirel Bakma

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri

SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB2.1. İletişim, SDB3.1. Uyum, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme

Değerler

D1. Adalet, D3. Çalışkanlık, D8. Mahremiyet

Okuryazarlık Becerileri

OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB4. Görsel Okuryazarlık

BECERİLER ARASI İLİŞKİLER

-

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

YZU1.1.1. Yapay zekâya ilişkin temel kavramları sorgulayabilme

- a) Yapay zekâya ilişkin temel kavramları tanımlar.
- b) Yapay zekâya ilişkin temel kavramlar ile ilgili sorular sorar.
- c) Yapay zekâya ilişkin temel kavramlar ile ilgili bilgi toplar.
- ç) Yapay zekâya ilişkin temel kavramlar ile ilgili toplanan bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.
- d) Toplanan bilgiler üzerinden çıkarım yapar.

YZU1.1.2. Yapay zekânın uygulamalarını sınıflandırabilme

- a) Yapay zekâ uygulamalarını belirler.
- b) Yapay zekâ uygulamalarının çalışma sistemi bileşenlerini ilişkilendirir.
- c) Yapay zekâ uygulamalarını alt boyutlara göre gruplandırır.

YZU1.1.3. Yapay zekâya ilişkin etik ve güvenlik-mahremiyet önlemlerini yönetebilme

- a) Yapay zekâda etik ve güvenlik/mahremiyet risklerini belirler.
- b) Yapay zekâda etik ve güvenlik/mahremiyet önlemlerini belirler.
- c) Yapay zekâda etik ilkelerin ve bilgi güvenliğinin/mahremiyetinin temel bileşenlerini ayırt eder.
- ç) Yapay zekâ uygulamalarını etik ilkeler ile güvenlik/mahremiyet açısından değerlendirir.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Yapay Zekâya Genel Bakış
Yapay Zekâ Uygulamalarını Tanıma ve Sınıflandırma
Yapay Zekâda Etik

Anahtar Kavramlar

akıllı sistemler, etik, güvenlik, mahremiyet, nesnelerin interneti, sensör, veri, yapay zekâ

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLERE YÖNELİK UYGULAMALAR

YZU1.1.1

- Öğrencilerin çeşitli fikir ve argümanlara açık olmaları için farklı bakış açılarıyla düşünmeleri teşvik edilir. Örneğin bir öğrenci yapay zekânın insan gibi düşünebileceğini savunurken bir başkası bunun mümkün olmadığını belirterek araştırmacı ve sorgulayıcı bir şekilde kendi gerekçelerini ortaya koyabilir (**D3.3, SDB3.3**).
- Öğrencilerin görüşleri alındıktan sonra yapay zekâya ilişkin kısa ve günlük hayattan örnekler verilir (sesli asistanlar, yüz algılama ve tanıma uygulamaları, otonom arabalar vb.). Örneklerdeki yapay zekâ uygulamaları ile nerelerde karşılaştıklarını ve bu uygulamalardan nasıl faydalandıklarını düşünüp ifade etmeleri istenir (**SDB1.1**).

YZU1.1.2

- Yapay zekânın önemli kullanım alanları ile ilgili video izletilir. Teknolojik altyapı mevcut değilse bu kullanım alanlarını gösteren bazı görsellerin çıktısı alınıp tahtaya asılır (**OB4**).
- Öğrenciler; fikir üretme, karar alma ve uygulama süreçlerinde aktif rol almak amacıyla beş-altı kişilik rastgele gruplara ayrılır (**D3.4**).
- Öğrencilerden mevcut bilgilerini kullanarak bir konunun tam olarak öğrenilebilmesi için gerekli olan adımların neler olduğuna ilişkin varsayımda bulunmaları ve düşüncelerini paylaşmaları istenir (**SDB2.1**).

YZU1.1.3

- Öğrencilerin etik ve güvenlik kararlarını sorumlu teknoloji yaklaşımı doğrultusunda bilinçli, gerekçeli ve tutarlı biçimde vermeleri beklenir (**SDB3.1**).
- Öğrencilerin yapay zekâ uygulamalarında adil, doğru ve güvenli davranmaları, yapılan işlemlerin sonuçlarını hukuki ve ahlaki açıdan değerlendirmeleri beklenir (**D1.3**).
- Öğrencilerin yapay zekâ uygulamalarında etik kullanım ilkelerini açıklamaları ve kişisel verilerin gizliliğini korumaları beklenir (**D8.2**).
- Alınan kararların ahlaki olarak uygunluğunu değerlendirmeleri beklenir (**SDB3.3**).

ÖĞRETMEN YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



I. DÜZEY

2. TEMA: YAPAY ZEKÂ GELİŞTİRME ORTAMLARI

Bu tema kapsamında öğrencilerin yapay zekâ araç ve teknolojilerini amacına uygun olarak kullanabilmesi, blok tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamlarını hazırlayıp düzenleyebilmesi ve uygulama-geliştirme sürecinde bileşenleri etkin bir şekilde kullanabilmesi amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 22

**ALAN
BECERİLERİ**

BTYAB1. Bilişim Teknolojilerini Kullanma (BTYAB1.2. Bilişim Teknolojileri ile Çalışma), BTYAB3. Yazılım Geliştirme (BTYAB3.1. Yazılım Geliştirme Ortamını Hazırlama), BTYAB3. Yazılım Geliştirme (BTYAB3.2. Yazılım Geliştirme Sürecinde Kullanılan Bileşen/Yapı/Yöntemlerinden Yararlanma)

**KAVRAMSAL
BECERİLER**

-

EĞİLİMLER

E1.1. Merak, E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistematiiklik, E3.8. Soru Sorma, E3.10. Eleştirel Bakma

**PROGRAMLAR
ARASI
BİLEŞENLER**

**Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri**

SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.2. İş Birliği

Değerler

D1. Adalet, D6. Dürüstlük, D11. Özgürlük, D16. Sorumluluk

**Okuryazarlık
Becerileri**

OB2. Dijital Okuryazarlık

**BECERİLER
ARASI İLİŞKİLER**

-

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

YZU1.2.1. Yapay zekâ teknolojileri ile çalışabilme

- a) Yapay zekâ araç ve teknolojilerini amacına uygun olarak belirler.
- b) Yapay zekâ araç ve teknolojilerini amacına uygun olarak kullanır.
- c) Yapay zekâ araç ve teknolojilerini uygunluk/verimlilik kapsamında değerlendirir.

YZU1.2.2. Blok tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamını hazırlayabilme

- a) Blok tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamlarını tanır.
- b) Blok tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamını belirler.
- c) Blok tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamını düzenler.

YZU1.2.3. Blok tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme sürecinde kullanılan bileşenlerden yararlanabilme

- a) Blok tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme süreci bileşenlerini tanır.
- b) Blok tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme süreci bileşenlerini kullanır.
- c) Blok tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme süreci bileşenlerini değerlendirir.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Yapay Zekâ Araçlarını Tanıma ve Kullanma
Blok Tabanlı Yapay Zekâ Ortamını Tanıma ve Hazırlama
Blok Tabanlı Yapay Zekâ Uygulamalarının Temel Bileşenleri

Anahtar Kavramlar

blok tabanlı programlama, çıktı, girdi, model bileşenleri

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLERE YÖNELİK UYGULAMALAR

YZU1.2.1

- Yapay zekâ araç ve teknolojilerini uygunluk ve verimlilik açısından değerlendirme sürecinde araçların performansını ve sınırlarını objektif, abartıdan uzak ve gerçeğe dayalı biçimde değerlendirmeleri beklenir **(D6.2)**.
- Öğrencilerin yapay zekâ araçlarını kullanırken kendilerini düzenleyerek görevi planlı ve dikkatli biçimde tamamlamaları beklenir **(SDB1.2)**.
- Öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerini seçme ve kullanma sürecinde hangi durumlarda hangi teknolojiyi tercih etmeleri gerektiğini sorgulayarak, sorumluluk bilinciyle hareket etmeleri ve etik ilkelere uygun davranmaları beklenir. **(D16.3)**.
- Öğrencilerin dijital ortamda kullandıkları yapay zekâ araçlarını amacına uygun biçimde seçmeleri beklenir **(OB2)**.

YZU1.2.2

- Öğrencilerin geliştirme ortamını düzenleme sürecinde bu düzenlemelerin süreci nasıl etkilediğini merak ederek dikkatlerini sürdürmeleri ve süreci bağımsız biçimde yönetmeleri beklenir **(SDB1.2)**.
- Öğrencilerin geliştirme ortamını hazırlarken verilen görevi zamanında ve doğru biçimde yerine getirmeleri beklenir **(D16.3)**.
- Öğrencilerin geliştirme ortamını yapılandırırken dijital araçlarla etkin biçimde iş görmeleri beklenir **(OB2)**.
- Öğrencilerin bu süreçte kendi kararlarını alma yeteneği göstermeleri ve verdiği kararların sorumluluğunu almaları beklenir **(D11.2)**.

YZU1.2.3

- Öğrencilerin yapay zekâ uygulaması geliştirme sürecinde görev paylaşımı yaparak ekip içinde iş birliği kurmaları beklenir **(SDB2.2)**.
- Öğrencilerin yapay zekâ bileşenlerini değerlendirirken adil ve nesnel davranmaları, teknolojik kararlarını etik ilkeler doğrultusunda vermeleri beklenir **(D1.3)**.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



I. DÜZEY

3. TEMA: YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI

Bu tema kapsamında öğrencilerin yapay zekâ modeli geliştirmek için gerekli girdileri belirleyip toplaması, doğrulaması ve kaydetmesi, blok tabanlı ortamda gerçek hayat problemleri için yapay zekâ modelleri oluşturma, bu modelleri uygulaması ve süreç ile sonuçlarını değerlendirebilmesi amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 34

**ALAN
BECERİLERİ** BTYAB4. Dijital Ürün Geliştirme (BTYAB4.4. Simülasyon/ Model Geliştirme)

**KAVRAMSAL
BECERİLER** KB2.6. Bilgi Toplama

EĞİLİMLER E1.1. Merak, E2.1. Empati, E3.8. Soru Sorma

**PROGRAMLAR
ARASI
BİLEŞENLER**

**Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri** SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık

Değerler D4. Dostluk, D6. Dürüstlük, D7. Estetik, D14. Saygı, D19. Vatanseverlik

**Okuryazarlık
Becerileri** OB2. Dijital Okuryazarlık

**BECERİLER
ARASI İLİŞKİLER** -

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

YZU1.3.1. Yapay zekâ modeli geliştirmek için bilgi toplayabilme

- a) Yapay zekâ modeli girdileri için uygun araçları belirler.
- b) Yapay zekâ modeli girdileri hakkında bilgileri bulur.
- c) Yapay zekâ modeli girdilerini doğrular.
- ç) Yapay zekâ modeli girdilerini kaydeder.

YZU1.3.2. Blok tabanlı ortamda yapay zekâ modeli geliştirme

- a) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ modeli için gerçek hayat problemi belirler.
- b) Belirlenen problemin çözümü veya olası risklerin önlenmesi için girdileri kullanarak yapay zekâ modeli oluşturur.
- c) Yapay zekâ modelini uygular.
- ç) Yapay zekâ modelinin süreç ve sonuçlarını değerlendirir.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Yapay Zekâ Modeli Girdilerini Toplama ve Doğrulama
Blok Tabanlı Ortamda Yapay Zekâ Modeli Geliştirme

Anahtar Kavramlar

basit yapay zekâ modeli, problem tanımlama, veri doğrulama, veri kaydetme, veri toplama

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLERE YÖNELİK UYGULAMALAR

YZU1.3.1

- Yapay zekâ modeli girdileri hakkında bilgileri bulma sürecinde güvenilir ve doğrulanabilir kaynaklardan elde edilen bilgileri esas almaları beklenir **(D6.1)**.
- Öğrencilerin bilgi toplama sürecinde grup arkadaşlarıyla görev paylaşımı yaparak etkili biçimde iş birliği kurmaları beklenir **(SDB2.2)**.
- Öğrencilerin bilgi toplama araçlarını kullanırken dijital ortamda etkin biçimde iş görmeleri beklenir **(OB2)**.
- Öğrencilerin bilgi toplama sürecinde farklı kaynaklardan elde edilen bilgilerin nasıl çeşitlenip zenginleştiğini merak ederek birbirlerine destek olmaları beklenir **(D4.1)**.

YZU1.3.2

- Öğrencilerin yapay zekâ modelini geliştirirken grup üyeleriyle iş birliği içinde çalışmaları, fikirlerini paylaşmaları ve süreci birlikte yönetmeleri beklenir **(SDB2.2)**.
- Öğrencilerin model geliştirme sürecinde açık, saygılı ve etkili iletişim kurmaları, dijital ortamda uygun dil kullanmaları beklenir **(SDB2.1, D14.1)**.
- Öğrencilerden grup çalışmalarında arkadaşlarının görüşlerine anlayışla yaklaşmaları, farklı düşüncelere empatiyle cevap vermeleri ve estetik bakış açısıyla özgün ürünler geliştirmeleri beklenir **(SDB2.3, D7.2)**.
- Öğrencilerin blok tabanlı ortamda yapay zekâ modeli için gerçek hayat problemi belirlerken kültürel mirasımıza ait eserleri kullanmaları beklenir **(D19.3)**.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



II. DÜZEY

1. TEMA: HAYATIMIZDA YAPAY ZEKÂ

Bu tema kapsamında öğrencilerin makine öğrenmesi ve bulanık mantığa ilişkin temel kavramları tanıyıp sorgulayabilmesi, bu kavramlarla ilgili bilgi toplayıp bu bilgilerin doğruluğunu değerlendirebilmesi ve topladığı bilgiler üzerinden çıkarımlar yapabilmesi, yapay zekâ bileşenlerini içeren problemleri alt problemlere ayırabilmesi, her bir alt problemi uygun yaklaşımlarla çözebilmesi ve alt problemleri bütünsel bir çözüm için birleştirebilmesi amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 16

ALAN BECERİLERİ BTYAB2. Bilgi İşlemsel Düşünme (BTYAB2.3. Ayırıştırma)

KAVRAMSAL BECERİLER KB2.8. Sorgulama

EĞİLİMLER E1.1. Merak, E3.6. Analitiklik, E3.8. Soru Sorma, E3.10. Eleştirel Bakma

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri SDB2.2. İş Birliği

Değerler D1. Adalet, D4. Dostluk, D6. Dürüstlük, D16. Sorumluluk

Okuryazarlık Becerileri OB1. Bilgi Okuryazarlığı

BECERİLER ARASI İLİŞKİLER -

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

YZU2.1.1. Makine öğrenmesine ilişkin temel kavramları sorgulayabilme

- a) Makine öğrenmesine ilişkin temel kavramları tanımlar.
- b) Makine öğrenmesine ilişkin temel kavramlar ile ilgili sorular sorar.
- c) Makine öğrenmesine ilişkin temel kavramlar ile ilgili bilgi toplar.
- ç) Makine öğrenmesine ilişkin temel kavramlar ile ilgili toplanan bilgilerin doğruluğunu, etik ve güvenlik/mahremiyet açısından uygunluğunu değerlendirir.
- d) Toplanan bilgiler üzerinden çıkarım yapar.

YZU2.1.2. Bulanık mantığa ilişkin temel kavramları sorgulayabilme

- a) Bulanık mantığa ilişkin temel kavramları tanımlar.
- b) Bulanık mantığa ilişkin temel kavramlar ile ilgili sorular sorar.
- c) Bulanık mantığa ilişkin temel kavramlar ile ilgili bilgi toplar.
- ç) Bulanık mantığa ilişkin temel kavramlar ile ilgili toplanan bilgilerin doğruluğunu, etik ve güvenlik/mahremiyet açısından uygunluğunu değerlendirir.
- d) Toplanan bilgiler üzerinden çıkarım yapar.

YZU2.1.3. Yapay zekâ bileşenlerini ayrıştırabilme

- a) Yapay zekâ bileşenlerini içeren problemi alt problemlere ayırır.
- b) Her bir alt problemi uygun yaklaşımlarla çözümler.
- c) Alt problemleri bütünsel bir çözüm için birleştirir.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Makine Öğrenmesinde Temel Kavramlar
Bulanık Mantığın Temel Kavramlarını Keşfetme
Yapay Zekâ Problemlerinde Çözüm Yöntemleri

Anahtar Kavramlar

bulanık mantık, makine öğrenmesi, mantıksal yaklaşım, örüntü tanıma, tahmin, veri kümesi

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLERE YÖNELİK UYGULAMALAR

YZU2.1.1

- Makine öğrenmesine ilişkin bilgi toplama sürecini kuralına uygun olarak getirir **(D6.1)**.
- Makine öğrenmesine ilişkin temel sorgulama, bilgilerin doğruluğunu ve etik/güvenlik boyutlarını değerlendirme ile çıkarım yapma süreçlerinde tarafsız, hakkaniyetli ve etik ilkelere uygun hareket etmeleri beklenir **(D1.2)**.
- Öğrencilerin bilgi toplama sürecinde doğru, güvenilir ve etik bilgi kaynaklarını tercih etmeleri ve sorumlu teknoloji yaklaşımı doğrultusunda bu bilgileri sorumluluk bilinciyle doğrulayıp amacına uygun kullanmaları beklenir **(D16.2)**.

YZU2.1.2

- Öğrencilerin bulanık mantık uygulamalarının insan hayatına etkilerine karşı duyarlı olmaları, bu sistemleri güvenli ve adil kullanımını savunmaları beklenir **(D6.1, D1.2)**.
- Öğrencilerin bulanık mantığa ilişkin kavramları araştırırken bilgiye doğru kaynaklardan erişmeleri, bilgiyi doğruluk ve güvenilirlik açısından değerlendirmeleri beklenir **(OB1)**.

YZU2.1.3

- Öğrencilerin grup çalışmaları sırasında fikir alışverişinde bulunarak birlikte çözüm üretmeleri beklenir **(SDB2.2)**.
- Öğrencilerin bu süreçte birbirlerine destek olmaları beklenir **(D4.1)**.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



II. DÜZEY

2. TEMA: YAPAY ZEKÂ UYGULAMA-GELİŞTİRME ORTAMLARI

Bu tema kapsamında öğrencilerin metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamlarını tanıyıp hazırlayabilmesi, ortamı düzenleyebilmesi, geliştirme sürecinde kullanılan bileşenleri tanıyıp etkin bir şekilde kullanabilmesi ve değerlendirebilmesi amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 20

**ALAN
BECERİLERİ**

BTYAB3. Yazılım Geliştirme (BTYAB3.1. Yazılım Geliştirme Ortamını Hazırlama), BTYAB3. Yazılım Geliştirme (BTYAB3.2. Yazılım Geliştirme Sürecinde Kullanılan Bileşen/Yapı/Yöntemlerinden Yararlanma)

**KAVRAMSAL
BECERİLER**

-

EĞİLİMLER

E1.6. Seçicilik, E3.7. Sistematiçlik

**PROGRAMLAR
ARASI
BİLEŞENLER**

**Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri**

-

Değerler

D6. Dürüstlük, 12. Sabır, D16. Sorumluluk

**Okuryazarlık
Becerileri**

OB2. Dijital Okuryazarlık

**BECERİLER
ARASI İLİŞKİLER**

-

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

YZU2.2.1. Metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamını hazırlama

- a) Metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamlarını tanır.
- b) Metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamını belirler.
- c) Metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme ortamını düzenler.

YZU2.2.2. Metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme sürecinde kullanılan bileşenlerden yararlanabilme

- a) Metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme süreci bileşenlerini tanır.
- b) Metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme süreci bileşenlerini kullanır.
- c) Metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme süreci bileşenlerini değerlendirir.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Metin Tabanlı Yapay Zekâ Uygulama Ortamı

Metin Tabanlı Yapay Zekâ Uygulamalarında Bileşenlerle Çalışma

Anahtar Kavramlar

metin tabanlı programlama, yapay zekâ kütüphaneleri

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLERE YÖNELİK UYGULAMALAR

YZU2.2.1

- Öğrencilerin metin tabanlı kodlama ortamında kullandıkları araçları ihtiyaçlarına en uygun olanları seçerek amacına uygun ve etkin bir şekilde düzenlemeleri beklenir **(OB2)**.

YZU2.2.2

- Metin tabanlı yapay zekâ uygulama-geliştirme süreci bileşenlerinin değerlendirilmesinde elde edilen sonuçları ve süreç çıktılarını olduğu gibi doğru değerlendirmeleri beklenir **(D6.2)**.
- Öğrencilerin bileşenlerin kullanımında süreklilik göstermeleri ve karşılaştıkları zorluklarda sabırla ve kararlılıkla davranmaları beklenir **(D12.3)**.
- Öğrencilerin bu süreçte üzerine düşen görevleri eksiksiz şekilde yapmaları beklenir **(D16.3)**.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



II. DÜZEY

3. TEMA: YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI

Bu tema kapsamında öğrencilerin; yapay zekâ modeli geliştirmek için gerekli girdileri belirleyip toplaması, doğrulaması ve kaydetmesi, metin tabanlı ortamda gerçek hayat problemleri için yapay zekâ modelleri oluşturma, bu modelleri uygulaması ve süreç ile sonuçlarını değerlendirebilmesi amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 32

**ALAN
BECERİLERİ**

BTYAB4. Dijital Ürün Geliştirme (BTYAB4.4. Simülasyon/ Model Geliştirme)

**KAVRAMSAL
BECERİLER**

KB2.6. Bilgi Toplama

EĞİLİMLER

E1.1. Merak, E3.3. Yaratıcılık, E3.7. Sistematiiklik

**PROGRAMLAR
ARASI
BİLEŞENLER**

**Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri**

SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği

Değerler

D5. Duyarlılık, D7. Estetik, D9. Merhamet, D12. Sabır, D16. Sorumluluk, D17. Tasarruf

**Okuryazarlık
Becerileri**

OB2. Dijital Okuryazarlık

**BECERİLER
ARASI İLİŞKİLER**

-

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

YZU2.3.1. Yapay zekâ modeli geliştirmek için bilgi toplayabilme

- a) Yapay zekâ modeli girdileri için uygun araçları belirler.
- b) Yapay zekâ modeli girdileri hakkındaki bilgileri bulur.
- c) Yapay zekâ modeli girdilerini doğrular.
- ç) Yapay zekâ modeli girdilerini kaydeder.

YZU2.3.2. Metin tabanlı ortamda yapay zekâ modeli geliştirme

- a) Metin tabanlı ortamda yapay zekâ modeli için gerçek hayat problemi belirler.
- b) Belirlenen problemin çözümü veya olası risklerin önlenmesi için girdileri kullanarak yapay zekâ modeli oluşturur.
- c) Yapay zekâ modelini uygular.
- ç) Yapay zekâ modelinin süreç ve sonuçlarını etik ve güvenlik/mahremiyet açısından uygunluğunu değerlendirir.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Yapay Zekâ Modeli Girdilerini Toplama ve Düzenleme
Metin Tabanlı Ortamda Yapay Zekâ Modeli Oluşturma

Anahtar Kavramlar

model değerlendirme, model eğitime, veri doğrulama, veri işleme, veri kaynağı, veri temizleme

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLERE YÖNELİK UYGULAMALAR

YZU2.3.1

- Bilgi arama sürecinde zaman, emek ve dijital kaynakları verimli kullanmaları beklenir **(D17.2)**.
- Öğrencilerin grup içinde çalışırken diğerlerinin fikirlerini dikkate alarak ortak bir karar geliştirmeleri beklenir **(SDB2.2)**.
- Öğrencilerin bilgi kayıtlarını düzenlerken verilen görevi merak duygusuyla, özenle ve zamanında tamamlamaları beklenir **(D16.3)**.

YZU2.3.2

- Modelin süreç ve sonuçlarının değerlendirilmesinde bireylerin haklarına, ve olası olumsuz etkilerine karşı özenli davranmaları beklenir **(D9.1)**.
- Gerçek hayat probleminin belirlenmesi sürecinde bireysel ve toplumsal ihtiyaçları gözetmeleri beklenir **(D5.1)**.
- Öğrencilerden kodlama sürecinde estetik bakış açısıyla özgün fikirler oluşturmaları, ortak çalışmayla nitelikli çözümler geliştirmeleri ve bunları ifade etmeleri beklenir **(SDB2.1, D7.1)**.
- Öğrencilerin model geliştirme sürecinde karşılaştıkları teknik zorluklar karşısında sorumlu teknoloji yaklaşımı doğrultusunda kararlı davranmaları ve görevlerini tamamlamaları beklenir **(D12.3)**.
- Öğrencilerin metin tabanlı geliştirme ortamında dijital araçları etkin kullanmaları beklenir **(OB2)**.
- Öğrencilerin model geliştirme sürecinde zaman, enerji ve işlem gücü gibi kaynakları verimli ve özenli kullanmaları sağlanır **(D17.2)**.
- Öğrencilerin bu süreçte atık yönetimi kapsamında dijital atık üretmemeye dikkat etmesi beklenir **(D5.1)**.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



