

ORTAOKUL VE İMAM HATİP ORTAOKULU

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM

6. Sınıf

Öğretmen Kılavuz Kitabı

YAZARLAR

Dr. Güler KARAMAN

Bahriye AKMAN

Emre YURDAÖZ

Hüseyin AKMAN

Metin Askeri METE

Selma ALBAYRAK



MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI NO:

DERS KİTAPLARI DİZİSİ NO:

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Kitabın metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir suretle alınıp yayımlanamaz.

Editör

Prof. Dr. Gürhan DURAK
Prof. Dr. Rabia Meryem YILMAZ

Dil Uzmanı

Aylin ALTINBAŞ

Görsel Tasarımcı

Ayhan Ercan SEĞMEN
Filiz YÜKSEL
Nurhayat AKALIN
Özcan ELGÜNLÜ

Çoklu Ortam Tasarımcısı

Burhan TURGUT

Program Geliştirme Uzmanı

Dr. Emine SELMANOĞLU
Dr. Şahika ÜNLÜ

Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı

Dr. Mustafa KILINÇ
Merve ERELİ

Rehberlik Uzmanı

Kamil TOPÇU

Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının tarih ve sayılı yazısı ile eğitim aracı olarak kabul edilmiştir.

Kurulca bu kitabın kabul edilmiş olması ders kitabından yayınevi ve yazarın/yazarların sorumluluğunu kaldırmaz.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerâhamdan İlahî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

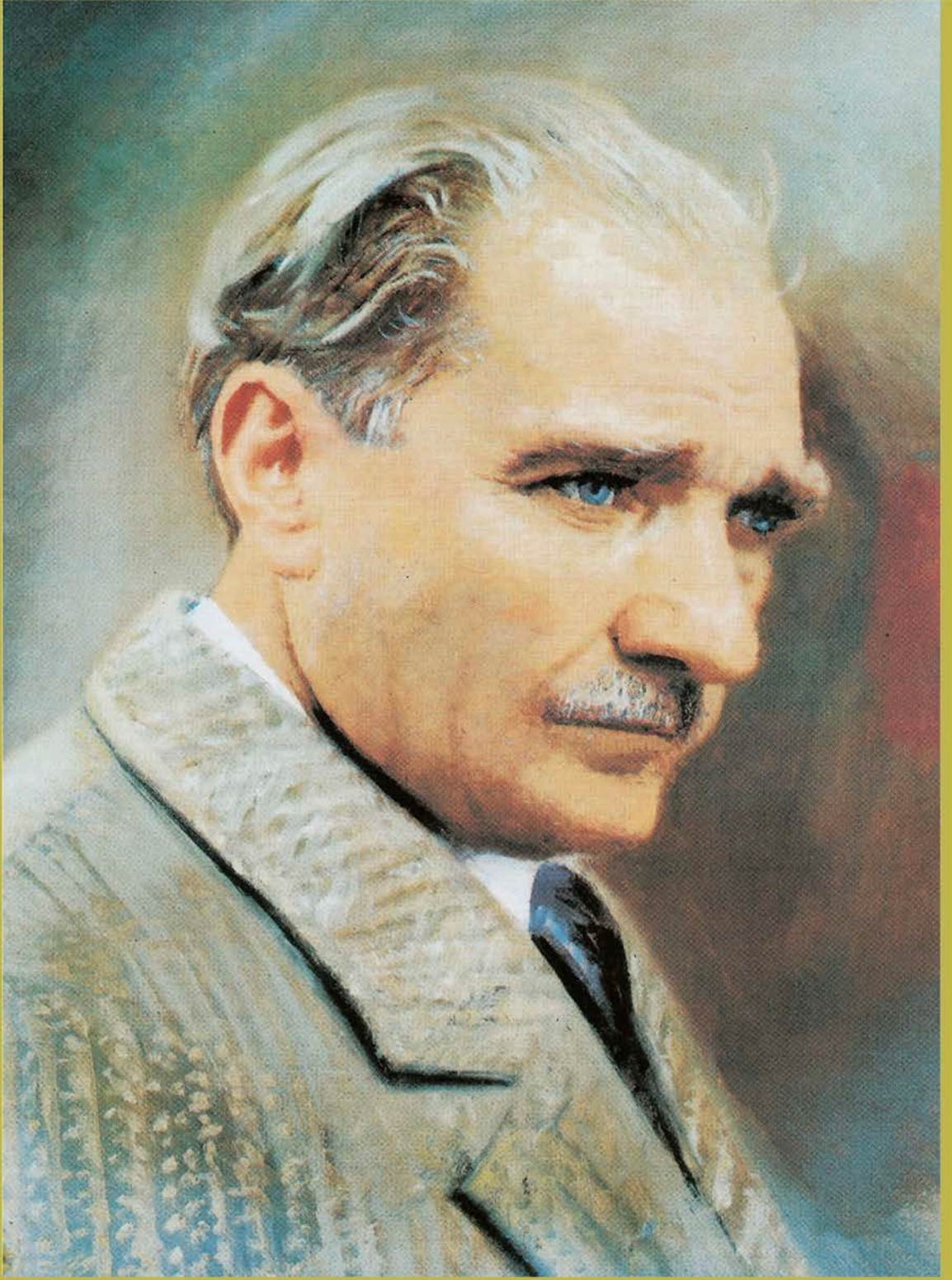
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namûsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

1. TEMA: BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN HAYATIMIZDAKİ YERİ	08
YENİLİKÇİ BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ	11
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN GELECEĞİ	16
2. TEMA: DİJİTAL ÜRÜN TASARIMI VE GELİŞTİRME	25
TABLOLAMA PROGRAMLARINA GİRİŞ	29
SES DOSYASI İÇİN KURGU OLUŞTURMA	44
VİDEO DOSYASI İÇİN KURGU OLUŞTURMA	53
3. TEMA: BİLGİSAYAR AĞLARI VE İLETİŞİM	68
İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE ÇEŞİTLERİ	71
İNTERNETTE İLERİ DÜZEY ARAMA	78
ETKİLEŞİMLİ WEB ARAÇLARI	80
4. TEMA: BİLİŞİM ETİĞİ VE SİBER GÜVENLİK	89
BİLİŞİM ETİĞİ VE İLKELERİ	92
TELİF HAKKI	99
GÜVENLİ SİBER ORTAM	102
LİSANS TÜRLERİ	107
5. TEMA: YAPAY ZEKÂ	111
YAPAY ZEKÂDA VERİNİN ROLÜ	114
YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI	121
YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI İLE MODEL GELİŞTİRME	136
6. TEMA: YAZILIM TASARIMI VE PROGRAMLAMA	158
BLOK TABANLI PROGRAMLAMA ORTAMINA GİRİŞ	161
BLOK TABANLI ORTAMDA TASARIM VE PROGRAMLAMA	180
YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE SUNUM	208
SÖZLÜK	261
KAYNAKÇA	264
GÖRSEL KAYNAKÇA VE GENEL AĞ KAYNAKÇASI	265
TÜRKİYE’NİN MÜLKİ İDARE BÖLÜMLERİ İLE KARA VE DENİZ KOMŞULARI HARİTASI	266
TÜRK DÜNYASI HARİTASI	267

1. TEMA

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN HAYATIMIZDAKİ YERİ



1.Tema



Tema Özeti

DERS SAATİ	4 ders saati	
İÇERİK ÇERÇEVESİ	Yenilikçi Bilişim Teknolojileri Bilişim Teknolojilerinin Geleceği	
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	BTY.6.1.1. Yenilikçi bilişim teknolojilerini sınıflandırabilme a) Yenilikçi bilişim teknolojilerine ilişkin kavramları belirler. b) Yenilikçi teknolojileri, bilişim teknolojilerinin günlük hayatı kolaylaştırma- daki rolüyle ilişkilendirir. c) Yenilikçi bilişim teknolojilerini kullanım alanlarına göre gruplandırır. BTY.6.1.2. Bilişim teknolojilerinin gelecekteki durumlarına yönelik çıkarım yapabil- me a) Bilişim teknolojilerinin günümüze kadar olan gelişiminden yola çıkarak varsayımlarda bulunur. b) Bilişim teknolojilerinin gelecekteki olası durumlarına yönelik örüntüleri listeler. c) Bilişim teknolojilerinin gelecekteki olası durumlarına yönelik karşılaştırmalar yapar. ç) Bilişim teknolojilerinin olası gelişimlerinin toplum üzerindeki etkilerine ilişkin önermeler sunar. d) Bilişim teknolojilerinin olası gelişimlerinin toplum üzerindeki etkilerini de- ğerlendirir.	
Alan Becerileri	BTYAB1. Bilişim Teknolojileri Kullanma (BTYAB1.1. Bilişim Teknolojilerini Sınıflandırma)	
Kavramsal Beceriler	KB2.10. Çıkarım Yapma	
Eğilimler	E1.1 Merak, E3.3. Yaratıcılık, E3.8. Soru Sorma	
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB3.1. Uyum, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
	Değerler	D3. Çalışkanlık, D20. Yardımseverlik
	Okuryazarlık Becerileri	OB2. Dijital Okuryazarlık
Disiplinler Arası İlişkiler	-	
Beceriler Arası İlişkiler	KB2.18. Tartışma	
Anahtar Kavramlar	artırılmış gerçeklik, bilişim teknolojileri, gelecek teknolojileri, giyilebilir teknolojiler, yapay zekâ, yenilikçi bilişim teknolojileri	

Ön Değerlendirme

Dersin başında öğrencilerin yenilikçi bilişim teknolojilerine ilişkin hazır bulunuşluk düzeylerini belirlemek amacıyla kısa anket/izleme testi, grup tartışması, Web 2.0 araçlarıyla mini yarışmalar veya görseller üzerinden tanılayıcı sorular gibi uygulamalar tercih edilebilir.

Örnek Uygulama: Küçük Grup Tartışması

Öğrenciler 3-4 kişilik gruplara ayrılır ve yenilikçi bilişim teknolojilerine ilişkin verilen görselleri inceleyerek aşağıdaki sorular üzerinde tartışılır:

- Hangi teknolojiyi daha yenilikçi buluyorsunuz? Neden?
- Bu teknolojiler sizce hangi sorunları çözebilir?
- Günlük yaşamınızda karşılaştığınız örnekler var mı?

Bu tartışma, öğrencilerin ön bilgilerini paylaşmaları ve kavramlara ilişkin başlangıç düzeylerini öğretmenin gözlemlemesini sağlaması açısından tercih edilebilir.

Bağlantı Noktası

Aşağıdaki sorular, öğrencilerin günlük yaşam deneyimlerinden yola çıkarak bilişim teknolojilerine ait temel kavramları fark etmelerini, teknolojik araçların geçmişten günümüze değişimini ilişkilendirmelerini ve teknolojinin bireysel ve toplumsal etkileri üzerine düşünmelerini sağlamak amacıyla yöneltilebilir. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar, ilerleyen aşamada yapılacak sınıflandırma, karşılaştırma ve tartışma etkinliklerine temel oluşturmaları için tercih edilebilir.

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Günlük yaşamda kullandığınız hangi teknolojik araçları yenilikçi buluyorsunuz? Bunun sebepleri neler olabilir?
- Giyilebilir teknoloji ürünleri nelerdir? Bu ürünler ile ilgili neler biliyorsunuz?
- Sağlık, eğitim, ulaşım gibi alanlarda teknoloji bize ne tür yenilikler sunuyor? Bu konuda örnekler veriniz.
- Sizce teknoloji hayatımızı gelecekte nasıl değiştirebilir?
- Kullandığınız teknolojik bir aracın (cep telefonları, akıllı saatler, kulaklıklar vb.) zamanla nasıl geliştiğini daha önce hiç gözlemlediniz mi? Yenilikçi teknolojilerin hem birey hem toplum üzerindeki etkileri hakkında ne düşünüyorsunuz?

Öğrencilerden günlük yaşamda kullandıkları bir teknolojiyi seçmelerini ve bunu yeni bir yenilikçi teknolojiyle karşılaştırarak aralarındaki benzerlik ve farklılıkları söylemelerini isteyiniz.

YENİLİKÇİ BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Süre

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.1.1. Yenilikçi bilişim teknolojilerini sınıflandırabilme

- a) Yenilikçi bilişim teknolojilerine ilişkin kavramları belirler.
- b) Yenilikçi teknolojileri, bilişim teknolojilerinin günlük hayatı kolaylaştırmadaki rolüyle ilişkilendirir.
- c) Yenilikçi bilişim teknolojilerini kullanım alanlarına göre gruplandırır.

Dersten Önce

- Artırılmış gerçeklik içeriklerinin görüntülenebilmesi için uygun mobil cihazlarımızı telefon/tablet hazırlayınız.
- Artırılmış gerçeklik boyama sayfalarını sınıf mevcudu kadar çoğaltınız.
- Yenilikçi teknolojilerle ilgili sunumu karekodu kullanarak indiriniz.



Yenilikçi
Teknolojiler
Sunusu

Dikkat Çekme

Öğrenci katılımını artırmaya yönelik giriş etkileşiminin ardından bu yılın beklenti ve hedeflerini öğrencilerle paylaşınız. Öğrencilerin bilişim teknolojilerine olan ilgilerini uyandırmak ve dikkatlerini derse çekmek için eğlenceli bir etkinlik olan **"Renkli Gerçeklik"** etkinliğini uygulayınız. Bu etkinlik, öğrencilerin artırılmış gerçeklik uygulamalarıyla etkileşimde bulunarak bilişim teknolojilerinin günlük yaşam ve eğitimde nasıl yenilikçi bir rol oynadığını keşfetmelerine olanak tanır. Etkinliğin sonunda öğrencilerden kullanılan teknolojiyi tanımlamalarını isteyiniz. "Bu uygulama hangi yenilikçi bilişim teknolojisine örnektir?" sorusu yöneltilerek artırılmış gerçeklik kavramına vurgu yapınız.

Ders Süreci

- "Renkli gerçeklik" etkinliğinin ardından öğrencilere "Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik aynı teknoloji midir? Aralarındaki farklar nelerdir?" sorularını yönelterek öğrencileri düşünmeye teşvik ediniz. Ardından şu yönlendirici sorularla öğrencilerin iki teknoloji arasındaki farkları keşfetmelerini sağlayınız:
 - Siz bu uygulamada gerçek dünya ile etkileşim kurduğunuzu düşünüyor musunuz? Neden?
 - Siz sanal gerçeklik gözlüğü takmış olsaydınız yaşadığınız deneyim nasıl farklı olurdu?
 - Sizce artırılmış gerçeklikte gerçek dünya hangi yönleriyle hissediliyor?
- Öğrencilerin fikirlerini paylaşmalarını ve ardından bu düşünce paylaşımının kendilerine kattıkları hakkında görüşlerini paylaşmalarını sağlayınız. Örneğin Ayşe, artırılmış gerçekliğin gerçek dünya üzerine bir katman eklediğini söyledi. "Bu açıklamaya örnek verebilecek olan var mı?", "Kimin fikri sizin fikrinizi değiştirdi veya yeni bir bakış açısı kazandırdı?" gibi yönlendirici sorular sorabilirsiniz. Öğrencilerden deneyimledikleri uygulamanın hangi yenilikçi bilişim teknolojisine örnek olduğunu söylemelerini ve günlük yaşamlarında kullandıkları diğer yenilikçi teknoloji örneklerini belirleyerek paylaşmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerin cevaplarını aldıktan sonra artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik kavramlarını karşılaştırmalı olarak açıklayınız ve öğrencilerin örnekler vererek kavramları pekiştirmeleri sağlayınız.

- Yapay zekâ, bulut depolama teknolojisi, giyilebilir teknolojiler gibi yenilikçi bilişim teknolojilerini tanıtıcı kısa bir sunum yapınız.
- Bu sunumun ardından öğrencilere sınıf listesine göre oluşturduğunuz gruplar hâlinde kendilerinin seçtiği yenilikçi bir teknoloji hakkında düşünceleri ve fikir üretmeleri için 5 dakika veriniz.
- Grupların seçtikleri teknoloji hakkında kısa bir ön araştırma yapmalarını ve elde ettikleri temel bilgileri tartışmaya hazırlık olarak not almalarını sağlayınız.
- Her gruptan seçtiği yenilikçi teknolojinin günlük yaşamda hangi alanlarda kullanıldığını, avantajlarını ve bu teknoloji kullanılırken karşılaşılan zorlukları sınıf arkadaşları ile paylaşımlarını isteyiniz.
- Daha sonra öğrencilerden rastgele oluşturduğunuz münazara gruplarıyla aynı teknolojiyi farklı açılardan ele almalarını, bu teknolojinin avantaj ve dezavantajlarını tartışmalarını isteyiniz.
- Diğer öğrencilerin de geri bildirimde bulunmalarını sağlayınız.
- Bu aşamada öğrencilerin bu teknolojiyi günlük yaşamla ilişkilendirmelerini sağlayınız. Öğrencilerin düşünme becerilerini desteklemek amacıyla akıllı telefonlar, giyilebilir teknolojiler veya artırılmış gerçeklik gibi araçlara ilişkin günlük yaşam soruları yöneltiniz:
 - Akıllı telefonlar hayatımızda nasıl bir rol oynuyor?
 - Anlık mesajlaşma uygulamalarının iletişim biçimlerimizi nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?
 - Uzaktan öğrenme imkânları eğitimde erişimi hangi açılardan artırmaktadır?
 - Giyilebilir teknolojiler sağlık durumunun takibini nasıl kolaylaştırmaktadır?
 - Giyilebilir teknolojiler sağlık alanında nasıl kullanılıyor?
- Tartışmanın ardından öğrencilerden, seçtikleri yenilikçi bilişim teknolojisi kavramını Frayer Modeli ile tanımlamaları isteyiniz. Öğrencilerin bu kavrama ilişkin özellikleri belirlemeleri, örnek olan ve örnek olmayan durumları yazmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerin hazırladığı Frayer modellerini nitelik, uygunluk ve kapsam ölçütlerine göre değerlendiriniz.
- Dersin sonunda öğrencileri rastgele oluşturulan grup çalışmasına yönlendiriniz. Gruplardan sağlık, eğitim, sanayi gibi alanlarda kullanılan yenilikçi bilişim teknolojilerini kullanım örneklerine göre gruplandırmalarını isteyiniz. Bu etkinlikte öğrencilerin grup üyeleriyle uyum içinde çalışmalarını, farklı bakış açılarını dikkate almalarını ve grupların kendi alanlarıyla ilgili teknolojileri belirlemelerini sağlayınız. Çalışma sırasında öğrencilere teknolojilerin toplumsal faydalarını tartışmaları için aşağıdaki soruları yöneltiniz:
 - Bu teknoloji toplumda hangi sorunlara çözüm sağlayabilir?
 - Bu teknolojinin farklı yaş gruplarına (çocuklar, yaşlılar vb.) nasıl faydaları olabilir?
 - Bu teknolojinin kullanımıyla hangi açılardan yaşam kalitesi artabilir?
 - Toplumda bu teknolojiye erişim adil bir şekilde sağlanıyor mu?", "Bu teknolojiden herkes faydalanabiliyor mu?
 - Bu teknolojinin yaygınlaşması toplumda hangi alışkanlıkları değiştirmiş olabilir?
 - Bu teknoloji hakkında şu an ne hissediyorsunuz (heyecanlı, meraklı vb.)?
 - Bu teknolojinin faydaları hakkında ne düşünüyorsunuz?

Ayrıca aşağıdaki soruları yönelterek öğrencilerin yeşil beceriler geliştirmesini de destekleyiniz:

- Bu teknoloji (yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik vb.) çevreye faydalı ya da zararlı olabilir mi? Nedenini açıklayınız.
- Bu teknolojiyi (yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik vb.) çevreye daha faydalı hâle getirmek için neler yapılabilir?
- Bu teknolojiler (yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik vb.) su, enerji veya kâğıt gibi kaynakları daha az kullanmamıza yardımcı olur mu?

Bilişim teknolojileri alt yapısı bulunan sınıflara bu aşamaya alternatif olarak "Dijital Çağ Kâşifleri" etkinliğini uygulayabilirsiniz. Grupların belirledikleri alanlara ilişkin kısa posterler veya dijital sunumlar hazırlayarak sınıfta paylaşımlarını sağlayınız. Sunum sırasında teknolojilerin toplumsal fayda sağlamadaki işlevleri ve olası sınırlılıkları üzerinde durmalarını beklediğinizi belirtiniz. Öğrencilerin sınıflandırma doğruluğunu, araştırma süreçlerini ve toplumsal sorumluluk farkındalıklarını değerlendirmek için gözlem formu ve dereceli puanlama anahtarı kullanabilirsiniz.

Etkinlik 1

Etkinlik Adı: Renkli Gerçeklik

Etkinlik Süresi:  10 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Tartışma, Drama, Vaka Analizi, Rol Oynama, Sorgulama Yöntemi

Materyaller:

- Artırılmış gerçeklik içeriklerinin görüntülenebilmesi için uygun mobil cihazlar (telefon/tablet)
- Çıktı alınmış artırılmış gerçeklik destekli görseller
- Etkinlik gözlem formu
- Boya kalemleri

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, artırılmış gerçeklik deneyimi yaşayarak bu teknolojinin doğasını keşfedecektir. Öğretmen, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik kavramlarını karşılaştırmalı şekilde anlamaları için öğrencileri sorgulayıcı sorularla yönlendirecektir. Öğrenciler bu süreçte iki teknolojinin benzer ve farklı yönlerini keşfedecektir.

Uygulama Aşamaları

- İlk olarak öğrencilerinize "Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik aynı şey midir?" sorusunu sorunuz. Öğrencilerin konuyla ilgili mevcut bilgilerini ve fikirlerini anlamaya çalışınız. Bu soruyu sormadan önce öğrencilerden bireysel olarak düşünmelerini ve grup içinde fikirlerini paylaşmalarını isteyiniz. Bu deneyim sırasında gözlem formunu kullanarak öğrencilerin teknolojiyi nasıl kullandığını ve uygulama sırasındaki etkileşimlerini izleyiniz.
- Öğrencilerin sırayla artırılmış gerçeklik destekli görselleri kullanarak uygulama deneyimini yaşamalarını sağlayınız.
- Deneyim tamamlandığında öğrencilere şu yönlendirici soruları yöneltiniz: "Bu uygulamada gerçek dünya ile etkileşim kurduk mu?" ve "Sanal gerçeklik gözlüğü takmış olsaydık, deneyiminiz farklı olur muydu?" Öğrencilerden bu sorular üzerine bireysel olarak düşünmelerini ve daha sonra düşüncelerini grup içinde paylaşmalarını isteyiniz.
- Deneyim ve tartışmaların ardından artırılmış gerçeklik ile sanal gerçeklik arasındaki farkları açıklayıcı bir şekilde özetleyiniz.
- Öğrencilerin bu açıklamaları not almalarını ve konuyu örneklerle pekiştirmelerini sağlayınız.
- Etkinliğin sonunda öğrencilere "Bugün öğrendiğiniz en ilginç fark neydi?" sorusunu yönelterek kısa bir sözlü yansıma yapmalarını isteyiniz.

Etkinlik 2

Etkinlik Adı: Dijital Çağ Kâşifleri

Etkinlik Süresi:  40 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: İş Birlikli Öğrenme, Kavramsal Tartışma

Materyaller: Bilgisayar ve internet erişimi
Poster kâğıtları veya dijital sunum araçları
Projeksiyon cihazı ve etkileşimli tahta
Web 2.0 araçları

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, öğretmenin yenilikçi teknolojilere ilişkin sunumunun ardından rastgele gruplar hâlinde seçtikleri bir teknolojiyi araştırmakla görevlendirilir. Her grup seçtiği teknolojinin günlük yaşamda hangi alanlarda kullanıldığını, avantajlarını ve karşılaşılan zorlukları belirleyerek sınıf ortamında sunum yapar. Sunum yapan öğrenciler, arkadaşlarının yönelttiği sorulara yanıt verir ve sunum sonunda gelen geri bildirimleri değerlendirir. Etkinliğin sonunda öğrenciler, yenilikçi teknolojileri kullanım alanlarına göre sınıflandırır ve bu teknolojilerin toplumsal etkilerini tartışır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri rastgele küçük gruplara ayırınız. Her grubun ortaklaşa belirlediği bir yenilikçi teknolojiyi araştırmasını sağlayınız.
- Her grubu seçtiği teknolojiyi araştırmakla görevlendiriniz.
- Her gruptan araştırmalarında teknolojinin günlük yaşamda hangi alanlarda kullanıldığını, avantajlarını ve karşılaşılabilecek zorlukları incelemelerini beklediğinizi belirtiniz.
- Gruplardan, elde ettikleri bilgileri görsellerle destekleyerek poster ya da dijital sunum hazırlamalarını isteyiniz.
- Diğer öğrencilerin yapılan sunumlara sözlü geri bildirimde bulunmasını sağlayınız.
- Sunumun ardından her grubun araştırdığı teknolojinin sağlık, eğitim, sanayi, iletişim, eğlence gibi alanlardan hangisine ait olduğunu belirlemesini isteyiniz.
- Daha sonra her gruba belirlediği bu alanda kullanılan diğer teknolojileri de örnekleriyle ifade etmesini beklediğinizi belirtiniz.
- Böylece öğrenciler hem seçtikleri teknolojiyi detaylı bir şekilde tanıma hem de bu teknolojinin dâhil olduğu alandaki diğer uygulamalarla ilişki kurma fırsatı bulur.
- Bu aşamada "Bu teknoloji toplumda hangi sorunlara çözüm sağlayabilir?", "Bu teknolojinin farklı yaş gruplarına nasıl faydaları olabilir?" gibi sorularla öğrencileri teknolojilerin toplumsal etkileri üzerine düşündürmeye yönlendiriniz.

Değerlendirme

Değerlendirme sürecinde öğrencilere teknolojilerin toplumsal etkileri üzerine düşüncelerini sağlamak amacıyla "Seçtiğiniz teknolojinin toplum üzerindeki en büyük etkisi nedir?" gibi açık uçlu sorular içeren bireysel bir değerlendirme formu uygulanabilir. Ders sonunda web 2.0/e-çerik araçları (Karekodda yer alan "Artırılmış Gerçeklik Dedektifleri" etkinliği) kullanılarak etkileşimli bir değerlendirme etkinliği gerçekleştirilebilir. Bu süreç öğrencilere hem bireysel geri bildirim sunmayı hem de öğrencilerin öğrenme süreçlerini çok yönlü değerlendirmeyi amaçlar.

"Renkli Gerçeklik" etkinliğini karekodda yer alan dereceli puanlama anahtarı, gözlem ve öz değerlendirme formları doğrultusunda değerlendirebilirsiniz.

"Dijital Çağ Kâşifleri" etkinliğini karekodda yer alan akran değerlendirme ve öz değerlendirme formları doğrultusunda değerlendirebilirsiniz.



Artırılmış
Gerçeklik
Dedektifleri



Renkli
Gerçeklik Ara
Değerlendirme
Formları



Dijital Çağ
Kâşifleri Ara
Değerlendirme
Formları

Gelecek Derse Hazırlık

Öğrencilerden evde veya çevrelerinde günlük yaşamda sıkça kullandıkları bir bilişim teknolojisi ürününü (akıllı saat, akıllı süpürge, navigasyon uygulaması, sanal asistan vb.) gözlemlemelerini isteyiniz.

- Bu teknolojinin şu anda hangi amaçlarla kullanıldığını, son yıllarda nasıl geliştiğini, gelecekte nasıl gelişebileceğini kısa notlar hâlinde yazmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden bu teknolojinin gelecekte toplumu nasıl etkileyebileceğine dair en az bir olumlu, bir olumsuz örnek belirlemelerini isteyiniz.
- Fikirlerini sınıf ortamında paylaşmaya hazırlıklı gelmelerini isteyiniz.

Not: Dileyen öğrencilerin gözlemledikleri teknolojinin gelecekteki olası hâlini çizebileceğini, dijital taslak veya kısa bir görsel tasarım aracılığıyla ifade edebileceğini belirtiniz

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN GELECEĞİ

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.1.2. Bilişim teknolojilerinin gelecekteki durumlarına yönelik çıkarım yapabilme

- Bilişim teknolojilerinin günümüze kadar olan gelişiminden yola çıkarak varsayımlarda bulunabilmesi
- Gelecekteki olası durumlarına ilişkin örüntülerin listelenebilmesi
- Gelecekteki olası durumlar arasında karşılaştırma yapılabilmesi
- Gelecekteki teknolojik gelişmelerin toplum üzerindeki etkilerine dair önerilerde bulunabilmesi
- Bu gelişmelerin toplumsal etkilerinin değerlendirilebilmesi

Dersten Önce

- Ders öncesi sınıfa dikkat çekici bir eski teknoloji ürünü getiriniz.
- Alan Turing'in hayatını karekodu kullanarak indiriniz.
- Öğrencilerin geçmiş ve günümüz bilişim araçlarını araştırması için yönergeleri hazırlayınız. Örnek araştırma yönergeleri ve ders anlatımını karekodu kullanarak indiriniz.
- Zaman çizelgesini karekodu kullanarak indiriniz.



Örnek Ders
Anlatımı



Örnek
Araştırma
Yönergesi



Alan Turing'in
Hayatı
Sunusu



Zaman
Çizelgesi

Dikkat Çekme

- Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.
 - Sizce 20 yıl sonra cep telefonları nasıl görünecek?
 - Bugün kullandığınız bir teknolojiyi (telefon, bilgisayar, kulaklık vb.) hayal edin. Sizce bu cihaz 10 yıl sonra neler yapabilecek?
 - Eğer evinizde bir robot olsa sizin için hangi işleri yapmasını isterdiniz? Bu robot hayatınızı nasıl değiştirdi?
 - Gelecekte dersleri sınıfta mı yoksa tamamen sanal ortamlarda mı yapmayı tercih ederdiniz? Neden?
 - Bir teknoloji hayal edin, bu teknoloji gelecekte hem işimizi kolaylaştırıp hem de çevreyi korumaya nasıl yardımcı olabilir?
 - Sizce teknoloji sayesinde gelecekte hangi meslekler ortadan kalkabilir, hangi yeni meslekler ortaya çıkabilir?

Ders Süreci

- Öğrencilerin bilişim teknolojilerinin günümüze kadarki gelişimini değerlendirebilmeleri için sınıfa eski bir bilgisayar veya cep telefonu getiriniz. Bu cihazı göstererek öğrencilerin dikkatini çekiniz ve bu cihazın icadıyla ilgili kısa bir bilgi paylaşınız. Örneğin ilk bilgisayarların boyutları ve işlevleri hakkında bilgi vererek günümüzdeki cihazlarla karşılaştırmalar yapınız.
- "Örnek Ders Anlatımı" belgesi ve "Alan Turing'in Hayatı" sunumundan yararlanarak teknolojinin zaman içindeki gelişimi ve bilim insanlarının bu gelişime katkıları hakkında tartışma başlatınız.
- Tartışma sonrasında sınıfa bir zaman çizelgesi sunarak bilgisayarların, internetin ve mobil teknolojilerin tarihsel evrimini gösteriniz.
- Zaman çizelgesi üzerinde öğrencilere şu soruları sorunuz:
 - Bilişim teknolojilerinin geçmiş ve günümüzdeki durumlarını karşılaştırırken hangi faktörlere dikkat edebiliriz? Örneğin kullanım alanları, hız, erişilebilirlik ya da etki alanı gibi kriterleri göz önünde bulundurabilirsiniz.
 - Gelecekte bu teknolojilerin nasıl bir gelişim göstereceğini düşünüyorsunuz?
 - Bilişim teknolojilerinin toplumsal, kültürel ve ekonomik açıdan nasıl bir değişim geçireceğini öngörebilir misiniz?
- Bu soruları cevaplamaları için öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız ve "Dünden Yarına Teknolojik Bir Hikâye" etkinliğini uygulayınız. Gruplardan geçmişteki teknolojilerle bugünkü durumları karşılaştırmalarını (toplumsal, kültürel ve ekonomik açıdan) ve bilişim teknolojilerinin günümüze kadarki gelişiminden yola çıkarak geleceğe yönelik varsayımlarda bulunmalarını isteyiniz. Ayrıca her grubun kendi öngörülerini oluştururken, teknolojilerin gelecekte nasıl şekillenebileceğine dair örneklere çıkarmaları ve bu örneklere listelemeleri gerektiğini vurgulayınız. Öğrencilerin bu örneklere birbiriyle karşılaştırarak farklı bakış açılarıyla gelişim süreçlerini daha geniş bir perspektiften incelemelerini sağlayınız. Öğrencilerin değerlendirme becerilerini ölçmek için gözlem formu ve dereceli puanlama anahtarı kullanabilirsiniz. Ayrıca öğrenciler birbirlerinin sunumlarını akran değerlendirme formuna göre değerlendirerek sunumun içeriği, bilgilerin doğruluğu ve iletişim becerileri üzerine geri bildirimde bulunabilirler.
- Öğrencilere bilişim teknolojilerinin gelecekteki olası gelişimlerinin toplum üzerindeki etkilerini tartışmaları için çeşitli örnekler sununuz. Örneğin yapay zekâ ile çalışan robotların ev işlerine nasıl yardımcı olabileceğini veya sanal gerçeklik gözlükleri ile eğitimlerin nasıl daha eğlenceli hâle geleceğini tartışmalarını sağlayabilirsiniz. Rastgele 3-4 kişilik gruplara ayrılan öğrencilerin bilişim teknolojilerinin eğitim, iş ve sosyal yaşam üzerindeki etkilerini araştırarak bu alanlardaki dönüşümleri incelemelerini ve elde ettikleri bulgular doğrultusunda bilişim teknolojilerinin bugünkü durumları ile gelecekteki olası durumlarını karşılaştırmalarını sağlayınız. Bu etkinlik sürecinde öğrencilerin grup üyeleriyle uyum içinde çalışması ve farklı bakış açılarını dikkate alması sağlanır. Grupların elde ettikleri bilgiler doğrultusunda bilişim teknolojilerinin olası gelişmelerinin toplum üzerindeki etkilerine ilişkin önermeler sunmalarını sağlayınız. Gruplardan hayal ettikleri teknolojik araçları görsel olarak sunarak tanıtmalarını isteyiniz. Bu süreçte öğrencilere "Bu teknolojik aracı tasarlarken hangi ihtiyacı düşündünüz?", "Bu fikri seçmenizin özel bir nedeni var mıydı?" gibi açıklamaya yönlendiren sorular sorarak düşüncelerini ifade etmelerini destekleyiniz. Bu etkinlik sırasında öğrencileri, toplum yararına olabilecek teknoloji fikirleri geliştirmeye zaman ayırmaları konusunda teşvik ediniz. Grupların gelecekteki teknolojilerin çevre üzerindeki olası etkilerini tartışmalarını sağlayınız. Öğrencilere şu soruları yöneltiniz:
 - Gelecekteki bu teknoloji çevreyi nasıl etkileyebilir?
 - Daha sürdürülebilir hâle gelmesi için neler yapılabilir?
 - Su, enerji ve kâğıt gibi kaynakların verimli kullanımına katkıda bulunabilir mi?

- Örneğin her grubun çevreyi koruyacak veya yaşlı bireylerin hayatını kolaylaştıracak teknolojik araç fikirleri üzerinde düşünmeleri sağlanarak insanların hayatına katkıda bulunacak projeler geliştirmeleri desteklenebilir. Bu kapsamda öğrencilerin geliştirebilecekleri yenilikçi teknoloji proje örnekleri arasında çevreyi korumaya yönelik karbon ayak izi azaltma uygulamaları, biyolojik çözümlerle plastik atık yönetimi, yapay zekâ destekli iklim değişikliği modelleri, güneş enerjisiyle çalışan ev aletleri, akıllı atık yönetimi sistemleri ve akıllı sulama sistemleri yer alabilir.
- Yaşlı Bireylerin Hayatını Kolaylaştıracak Teknolojiler: duygusal zekâyâ sahip robotlar, beyin-bilgisayar arayüzleri, hafızaya yardımcı akıllı lensler, giyilebilir sağlık takip cihazları, yapay zekâ destekli ev asistanları, hafıza destek uygulamaları.
- Genel Toplum Yararı Sağlayan Yenilikçi Teknolojiler: sanal gerçeklik tabanlı eğitim sistemleri, yapay zekâ destekli psikolojik destek uygulamaları, sosyal yardım ağları için akıllı uygulamalar, akıllı tarım teknolojileri, sürdürülebilir moda teknolojileri, sosyal bağlantı platformları, ulaşımda yenilikçi çözümler.
- Ayrıca bilişim teknolojilerindeki olası gelişmelerin toplum üzerindeki etkilerini tartışmak amacıyla öğrencilere çeşitli kısa senaryolar sunulur.
Örnek senaryolara erişmek için karekodu okutunuz.
- Etkinliğe başlamadan önce her grubun kendi istasyonunda tartışmaya başlamasını ve belirlenen süre sonunda masalar arasında saat yönünde yer değiştirmesini sağlayınız.
- Örneğin Senaryo 1'de okulda derslerin daha eğlenceli ve öğretici hâle gelmesi için sanal gerçeklik teknolojisi kullanılmaya başlanabilir. Bu bağlamda öğrenciler matematik dersinde sanal ortamda problemleri çözebilir ve fen bilimleri dersinde uzayda gezegenleri keşfedebilir ancak bazı öğrenciler bu teknolojinin derslere olan ilgilerini azaltabileceğinden endişe edebilir. Bu senaryo ile öğrencilerin sanal gerçekliğin eğitimdeki olumlu ve olumsuz etkilerini tartışması beklenir. Yapay zekâ ve otomasyonun iş gücünde yarattığı değişiklikler (Senaryo 2), uzaktan eğitimin eğitim sistemine etkileri (Senaryo 4) ve sosyal medyanın insan ilişkileri üzerindeki rolü (Senaryo 3) gibi konuları da ele alabilirsiniz. Her grubun bir istasyonda ilgili senaryoyu tartışmasını ve belirlenen süre sonunda bir sonraki istasyona geçerek diğer senaryolar üzerine de düşünme ve katkı sunma fırsatı bulmasını sağlayınız. Bu şekilde her öğrenci tüm senaryolar hakkında fikir yürütmüş olacaktır. Tartışmalar sonunda öğrencileri senaryolardaki teknolojilerin olumlu ve olumsuz etkilerini değerlendirmeleri ve kendi çözüm önerilerini geliştirmeleri konusunda yönlendiriniz. Bu süreç, öğrencilerin farklı bakış açılarına saygı duymasını ve toplumsal etkileri çok boyutlu olarak düşünmesini destekleyecektir. Öğrencilerinize sürecin sonunda "Bu teknolojik gelişmeler hakkında ne düşünüyorsunuz?", "Sizde nasıl duygular uyandırıyor?" sorularını yönlendirerek senaryo üzerinden her grubun bilişim teknolojilerinin olası gelişmelerinin toplum üzerindeki etkilerini değerlendirmelerini bekleyiniz. Bu etkinlik sürecinde öğrencilerin bilimsel bilgiyi toplumun yararına nasıl kullanabilecekleri üzerinde düşünmelerini destekleyiniz.
- Öğrencilerden "Yarının Dünyasına Yolculuk Projesi" için "Bilişim Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi", "Günümüzdeki Durumu" veya "Gelecekteki Potansiyel Yönleri" konularından birini seçerek 3-4 kişilik gruplar hâlinde proje hazırlamalarını isteyiniz.
- Öğrenciler araştırma bulgularını bir sunum, afiş ya da dijital ürün hazırlayarak sergileyebilirler.
- Dereceli puanlama anahtarlarıyla (yaratıcı düşünme, bilgiyi toplama özetleme, sunum becerisi vb.) her gruba projeleriyle ilgili detaylı geri bildirim veriniz.



Örnek
Senaryolar

Etkinlik 3

Etkinlik Adı: Düünden Yarına Teknolojik Bir Hikâye

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Tartışma

Materyaller:

- Kâğıt
- Boya kalemleri

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler 3-4 kişilik gruplara ayrılarak geçmişteki teknolojilerle bugünkü durumu karşılaştıracak ve gelecekteki gelişmeler hakkında varsayımlarda bulunacaklardır. Her grup teknolojilerin geçmişten günümüze nasıl evrildiğini inceleyip, bu teknolojilerin gelecekte nasıl şekilleneceğiyle ilgili örüntüler çıkartarak geleceğe yönelik öngörülerde bulunacaktır. Öğrenciler bu öngörülerini tartışarak farklı bakış açılarıyla gelişim süreçlerini inceleyeceklerdir. Sunumlar grup çalışması olarak yapılacak ve öğrenciler birbirlerinin sunumlarını değerlendirip geri bildirimde bulunacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız.
- Öğrencilerin geçmişteki teknolojiler, günümüzdeki gelişmeler ve gelecekteki olası gelişmeler hakkında araştırma yapmalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin mevcut bulgularına dayanarak gelecekteki teknolojik gelişmeler hakkında öngörülerde bulunmalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin teknolojilerin gelecekteki olası gelişimlerine dair örüntüler çıkarmasını ve bu örüntülerle grup içerisinde tartışmalar yapmasını sağlayınız.
- Öğrencilere bulgularını görsel materyaller bularak, tasarlayarak ya da çizerek sunum hazırlığı yapmalarını beklediğinizi söyleyiniz.
- Her grubun sunum yapmasını sağlayınız ve diğer grupların da akran değerlendirme formuna göre değerlendirmelerini sağlayınız.
- Gözlem formu ve dereceli puanlama anahtarı ile öğrencilere etkinlikle ilgili geri bildirimde bulunabilirsiniz.

Etkinlik 4

Etkinlik Adı: Yarının Dünyasına Yolculuk Projesi

Etkinlik Süresi:



20 dk. (ders süresi), 1 hafta (araştırma ve hazırlık süresi)

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Beyin Fırtınası Tekniği, Tartışma

Materyaller:

- İnternet
- Bilgisayarlar
- Posterler
- Renkli keçeli kalemler

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikle öğrenciler, bilişim teknolojilerinin gelecekteki gelişimlerini tartışarak bu gelişimlerin toplum üzerindeki olası etkilerini inceleyeceklerdir. Grup çalışması yaparak gelecekteki teknolojilerin eğitim, iş, sosyal yaşam, çevre ve yaşlı bireylerin hayatı üzerine etkilerini tartışacaklardır. Hayal ettikleri bir teknolojik aracı görsel olarak tanıtarak bu aracın toplum yararına nasıl katkıda bulunacağını açıklayacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız.
- Her grubun bir senaryo seçmesini sağlayınız (sanal gerçeklik, yapay zekâ, giyilebilir teknolojiler vb.).
- Öğrencilerden senaryolar hakkında araştırma yaparak bilişim teknolojilerinin gelecekteki gelişimlerinin toplumsal etkilerini tartışmalarını isteyiniz.
- Her grubun elde ettikleri bilgiler doğrultusunda bir teknoloji fikri geliştirmesini ve bu fikri toplumsal yarar sağlamak için nasıl kullanabileceğini tartışmasını isteyiniz.
- Grupların hayal ettikleri teknolojik aracı görsel olarak sunmalarını sağlayınız (poster, kara kalem çizimi vb.).
- Her gruptan seçtiği yenilikçi teknolojinin toplumsal etkileri hakkında kısa bir sunum yapmasını isteyiniz.
- Gruplardan sundukları teknolojiyi "güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler" şeklinde SWOT analiziyle değerlendirmelerini isteyiniz.
- Sunumlar ve tartışmalar sonrasında etkinliği değerlendirmek için geri bildirim veriniz.

Değerlendirme

"Dünden Yarına Teknolojik Bir Hikâye" etkinliğini karekodda yer alan Akran Değerlendirme Formu, Performans Değerlendirme Formu ve Öz Değerlendirme Formu doğrultusunda değerlendiriniz. Ölçme ve değerlendirme için hazırlanan "Yarının Dünyasına Yolculuk Projesi" yönergeleri için yandaki karekoda tıklayınız ya da akıllı cihazınıza okutunuz. "Yarının Dünyasına Yolculuk Projesi" etkinliğini karekodda yer alan Proje Değerlendirme Formu doğrultusunda değerlendiriniz.



Dünden
Yarına Ara
Değerlendirme
Formları



Yarının Dünyasına
Yolculuk Proje
Değerlendirme
Formları

Tema Sonu Ölçme Değerlendirme

- Tema Sonu Ölçme ve Değerlendirme Dosyası için karekodu kullanınız.



Tema Sonu
Ölçme ve
Değerlendirme

Farklılaştırma

Aşağıdaki etkinlikleri farklılaştırma kapsamında zenginleştirme ve destekleme amacıyla öğrencilerle uygulayabilirsiniz.

Zenginleştirme:

- Öğrencilerden farklı teknolojilerin kullanım alanlarını içeren bir sunum yapmalarını isteyiniz. Sınıfta bir "teknoloji fuarı" düzenleyerek farklı kategorilerdeki yenilikçi teknolojileri tanıtmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden artırılmış gerçeklik uygulamaları kullanarak sınıf içinde bir doğa keşif etkinliği düzenlemelerini isteyiniz. Örneğin sanal ortamda bitki ve hayvanları inceleyerek bunların özelliklerini keşfetmelerini sağlayınız.
- Öğrencilerden ilk kadın programcının hayatını araştırmalarını isteyiniz. Onun programlama ile ilgili düşüncelerini ve bilgisayarların geleceğine dair vizyonunu keşfederek programlamadaki öncülüğünü tartışmalarını sağlayınız.
- Öğrenciler, yenilikçi teknolojilerin gelişimine katkıda bulunan önemli bir figürü tanımaları için dünyaca ünlü teknoloji liderlerinden birinin hayatını araştırabilir.
- Öğrencilerden yapay zekâ ve diğer yenilikçi teknolojilerin gelecekte toplumda ne gibi değişiklikler yaratacağına dair kısa bir film veya skeç yazmalarını ve yazdıkları senaryoları sınıfta canlandırmalarını isteyiniz. Ayrıca bu çalışmalarını okul web sitesinde paylaşmaları desteklenebilir.

Etkinlik 5

Etkinlik Adı: Kurgulanmış Yarınlar: Sahne Senin!

Etkinlik Süresi:  80 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Beyin Fırtınası Tekniği, Yaratıcı Yazma, Rol Oynama

Materyaller:

- Dijital görsel düzenleme aracı
- Telefon/tablet/video düzenleme araçları,
- Yazıcı

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikle öğrenciler, yapay zekâ ve diğer yenilikçi teknolojilerin gelecekte toplumda yaratabileceği değişiklikleri hayal ederek kısa bir skeç ya da film senaryosu yazacaklardır. Bu senaryolar sınıfta canlandırılacak, isteğe bağlı olarak okulun web sitesinde paylaşacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri gruplara ayırınız ve her grubun "gelecekte bir meslek", "günlük yaşam", "okul hayatı" gibi konulardan birini senaryo konusu olarak seçmelerini sağlayınız.
- Grup içinde beyin fırtınası yaparak gruptan kısa bir skeç veya senaryo yazmalarını isteyiniz.
- Yazdıkları senaryoları sınıfta canlandırmaları için süre veriniz.
- Canlandırmaları sınıf ortamında sergileyiniz.
- İsteğe bağlı olarak, en yaratıcı bulunan skeçleri videoya dönüştürüp okul web sitesinde paylaşmalarını isteyiniz.
- Etkinlik sonunda öğrencilerle kısa bir değerlendirme yaparak teknolojinin toplumsal etkilerini tartışınız.

Farklılaştırma

Destekleme:

- Öğrencilerin bilişim teknolojilerinin tarihsel gelişimini görselleştirebilmeleri için zaman çizelgesi görselleri kullanılabilir.
- Sanal teknoloji müzesi gezisi yaptırılabilir.
- Bilişim teknolojileri kavramlarını içeren kartlar hazırlanabilir. Öğrenciler bu kartları kullanarak eşleştirme oyunları veya basit bilgi yarışmaları oynayabilir.
- Bir teknoloji cihazının geçmişten günümüze gelişimini ve bu gelişimin insanların yaşamına olan etkisini anlatan bir hikâye yazmaları ya da resim çizmeleri istenebilir.
- Öğrencilere gerçek hayattan senaryolar (çevrim içi alışveriş ve mahremiyet vb.) sunarak öğrencilerin teknolojinin toplum üzerindeki etkilerini eleştirel bir bakış açısıyla tartışmaları sağlanabilir.

Etkinlik 6

Etkinlik Adı: Teknoloji Tahmin Kartları

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler: Oyunlaştırma

Materyaller:

- Bilişim teknolojileri kavramlarını içeren kartlar (her kartta eski veya günümüz teknolojisi resmi; telsiz telefon, disket, daktilo, akıllı saat, VR gözlük vb. bulunur.)
- Beyaz tahta veya dijital pano
- Zamanlayıcı
- Puanlama kartları (isteğe bağlı)

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinliğin amacı öğrencilerin geçmiş ve günümüzde kullanılan teknolojileri tanıyarak bu teknolojilerin gelecekte nasıl değişebileceğine dair çıkarım yapmalarını sağlamaktır. Öğrenciler, kartlardaki teknolojileri inceleyerek geleceğe yönelik kısa senaryolar yazar ve sınıfla paylaşır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere üzerinde eski veya günümüz teknolojilerinin resimleri bulunan kartları dağıtınız.
- Her öğrenciden seçtiği karttaki teknolojinin gelecekte nasıl değişebileceğini hayal etmesini isteyiniz.
- Öğrencilere düşünmeleri için kısa bir süre veriniz.
- Öğrencilerin fikirlerini kısa bir cümle veya not hâlinde kartın arkasına yazmalarını sağlayınız.
- Gönüllü öğrencilerden kartlarını tahtada ya da dijital panoda paylaşmalarını isteyiniz.
- Tartışmayı yönlendirmek için şu soruları sorabilirsiniz:
 - Bu teknoloji gelecekte hayatımızı nasıl kolaylaştırabilir?
 - Sizce bu teknoloji çevreye faydalı mı yoksa zararlı mı olur?
 - Bu teknolojinin gelecekteki hâlini düşündüğünüzde heyecan mı yoksa kaygı mı hissediyorsunuz?
- Öğrencilerin paylaşımlarını yaratıcılık, toplumsal fayda ve yeşil beceri farkındalığı açısından pekiştiriniz.
- Ders sonunda sınıfça en ilginç veya en faydalı gelecek tasarımı seçebilirsiniz.
- Öğrencilerin performanslarını motive etmek için "yenilikçi fikir madalyası" veya "teknoloji puan tablosu" gibi yaş düzeyine uygun sembolik pekiştireçler kullanılabilir.

Gelecek Derse Hazırlık

Öğrencilerden günlük hayatta veri düzenleme ve listeleme yapılan durumları (örneğin not listesi, alışveriş listesi, ders programı) düşünmelerini ve bu bilgilerin nasıl düzenlenebileceği hakkında not almalarını isteyiniz.

2. TEMA

DİJİTAL ÜRÜN TASARIMI VE GELİŞTİRME



2.Tema



Tema Özeti

DERS SAATİ

12 ders saati

İÇERİK
ÇERÇEVESİ

Tablolama Programlarına Giriş, Gerçek Yaşam Problemleri ile Tablolama, Veri Toplama ve Düzenleme, Veri Analizi ve Görselleştirme, Ses Düzenleme Programlarına Giriş, Ses Dosyası İçin Kurgu Oluşturma, Ses Dosyası Geliştirme, Video Düzenleme Programlarına Giriş, Video Dosyası İçin Kurgu Oluşturma, Video Dosyası Geliştirme

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

BTY.6.2.1. Tablolama programlarından yararlanabilme

- a) Tablolama programlarının temel özelliklerini tanır.
- b) Uygun tablolama programını belirler.
- c) Belirlenen tablolama programının arayüz özelliklerini kullanır.
- ç) Kullanılan tablolama programını kullanım alanları/verimliliği açısından değerlendirir.

BTY.6.2.2. Tablolama programlarının kullanımına yönelik problemleri belirleyebilme

- a) Tablolama programlarının kullanımına uygun gerçek yaşam durumunu belirler.
- b) Bağlam içerisinde veriye dayalı cevaplanabilecek araştırma soruları oluşturur.

BTY.6.2.3. Tablolama dosyasında kullanılacak verileri toplayabilme ve düzenleyebilme

- a) Tablolama dosyasında kullanılacak verileri toplama süreci için plan yapar.
- b) Tablolama dosyasında kullanılacak verileri elde eder.
- c) Tablolama dosyasında kullanılacak verileri kullanıma hazır hâle getirir.

BTY.6.2.4. Tablolama programları kullanarak bulgulara ulaşabilme

- a) Bulgulara ulaşmak için uygun analiz yöntemlerini seçer.
- b) Tablolama programları kullanarak verileri işler.
- c) Tablolama programları kullanarak verileri analiz eder.
- ç) Tablolama programları kullanarak verileri görselleştirir.

BTY.6.2.5. Ses düzenleme programlarından yararlanabilme

- a) Ses düzenleme programlarının temel özelliklerini tanır.
- b) Uygun ses düzenleme programını belirler.
- c) Belirlenen ses düzenleme programının arayüz özelliklerini kullanır.
- ç) Kullanılan ses düzenleme programını kullanım alanları/verimliliği açısından değerlendirir.

BTY.6.2.6. Ses dosyası için kurgu oluşturabilme

- a) Ses dosyası hazırlanacak gerçek hayat problemini belirler.
- b) Ses dosyası hazırlama sürecinde kullanılacak hikâye/senaryo unsurlarını belirler.
- c) Belirlenen unsurları kapsayan hikâye/senaryo oluşturur.
- ç) Hikâyeyi/senaryoyu bütünlük, kullanılabilirlik açısından değerlendirir.

BTY.6.2.7. Ses dosyası geliştirebilme

- a) Tasarlanan hikâye/senaryo unsurlarından uyumlu bir ses dosyası oluşturur.
- b) Oluşturulan sesi belirlenen ölçütler açısından değerlendirir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	BTY.6.2.8. Video düzenleme programlarından yararlanabilme a) Video düzenleme programlarının temel özelliklerini tanır. b) Uygun video düzenleme programını belirler. c) Belirlenen video düzenleme programının arayüz özelliklerini kullanır. ç) Kullanılan video düzenleme programını kullanım alanları/verimliliği açısından değerlendirir. BTY.6.2.9. Video dosyası için kurgu oluşturabilme a) Video dosyası hazırlanacak gerçek hayat problemini belirler. b) Video dosyası hazırlama sürecinde kullanılacak hikâye/senaryo unsurlarını belirler. c) Belirlenen unsurları kapsayan hikâye/senaryo oluşturur. ç) Hikâyeyi/senaryoyu bütünlük, kullanışlılık açısından değerlendirir. BTY.6.2.10. Video dosyası geliştirebilme a) Tasarlanan hikâye/senaryo unsurlarından uyumlu bir video dosyası oluşturur. b) Oluşturulan videoyu belirlenen ölçütler açısından değerlendirir.	
	Alan Becerileri	BTYAB4. Dijital Ürün Geliştirme (BTYAB4.1. Tasarım Araç, Teknoloji ve Yöntemlerinden Yararlanma, BTYAB4.2. Tasarım Kurgusu Oluşturma, BTYAB4.3. Ürün Geliştirme), BTYAB5. Veri Yönetimi (BTYAB5.1. Problemi Belirleme, BTYAB5.2. Verileri Toplama ve Düzenleme, BTYAB5.3. Bulgulara Ulaşma)
	Kavramsal Beceriler	-
	Eğilimler	E1.1 Merak, E1.2 Bağımsızlık, E1.4 Kendine İnanma (Öz Yeterlilik), E2.1. Empati, E2.2. Sorumluluk, E2.3. Girişkenlik, E2.4. Güven, E2.5. Oyunseverlik, E3.1. Muhakeme, E3.2. Odaklanma, E3.3. Yaratıcılık, E3.4. Gerçeği Arama E3.5. Açık Fikirlilik, E3.8. Soru Sorma, E3.9. Şüphe Duyma, E3.10. Eleştirel Bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB3.1. Uyum, SDB3.2. Esneklik, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
	Değerler	D3. Çalışkanlık, D4. Dostluk, D6. Dürüstlük, D16. Sorumluluk
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB4. Görsel Okuryazarlığı, OB7. Veri Okuryazarlığı
Disiplinler Arası İlişkiler	Fen Bilimleri, Görsel Sanatlar, Matematik, Türkçe	
Beceriler Arası İlişkiler	KB2.5. Sınıflandırma, KB2.6. Bilgi Toplama, KB2.11. Gözleme Dayalı Tahmin Etme, KB2.12. Mevcut Bilgiye/Veriye Dayalı Tahmin Etme, KB2.13. Yapılandırma, KB2.14. Yorumlama, KB2.17. Değerlendirme, KB2.20. Sentezleme	
Anahtar Kavramlar	fonksiyon, formül, grafik, hesaplama, hücre, hücre adı, montaj, satır, sütun, tablo, veri, video	

Ön Değerlendirme

Aşağıdaki sorulardan uygun olanları seçerek öğrencilere yöneltiniz.

- Bir tablolama programı kullanmak hangi durumlarda faydalı olabilir?, Birkaç örnek düşününüz ve düşündüklerinizi sınıfla paylaşınız.
- Çok fazla veri olduğunda bu verileri düzenlemek veya karşılaştırmak için nasıl bir yol izlenebilir, bu süreçte neler işinizi kolaylaştırır?
- Ses kayıtları hangi amaçlar için oluşturulabilir?
- Ses dosyalarını düzenlemek neden gereklidir?, Hangi durumlarda sesleri kesip birleştirmek faydalı olur?
- Bir videonun izleyiciye daha etkili ulaşabilmesi için nasıl düzenlenmesi gerekir?
- Video düzenlerken görüntüye hangi tür sesler, yazılar veya geçişler eklemek faydalı olabilir?

Bağlantı Noktası

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Çevrenizde çalışan birinin işiyle ilgili tablo hazırlaması gerektiğini düşündüğünüz bir durum biliyor musunuz?
- Bu tablo hangi amaçla kullanılabilir?
- Bir okul etkinliği veya sınıf içi faaliyet planını hazırlarken tablolama programı kullanmak süreci nasıl kolaylaştırabilir?
- Tablolama programları kullanılan mesleklerde bu programların neden önemli olduğunu birkaç örnek ile açıklayabilir misiniz?
- Kişi haftalık ders programını ya da birikim planını hazırlamak istediğinde tablo ile nasıl gösterilmelidir?
- Bir proje ya da ödev hazırlama sürecinde ses veya video kaydı kullanılmasının neden önemli olduğunu ve sürece nasıl bir katkısı olduğunu birkaç örnek ile açıklayabilir misiniz?
- Hangi meslekler çalışma ortamlarında ses ya da video belgeleri kullanmalı?
- İçerik oluştururken nelere dikkat etmek avantaj sağlar?

TABLOLAMA PROGRAMLARINA GİRİŞ

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktısı ve Süreç Bileşenleri

BTY.6.2.1. Tablolama programlarından yararlanabilme

- Tablolama programlarının temel özelliklerini tanır.
- Uygun tablolama programını belirler.
- Belirlenen tablolama programının arayüz özelliklerini kullanır.
- Kullanılan tablolama programını kullanım alanları/verimliliği açısından değerlendirir.

Dersten Önce

- Tablolama programlarının temel özellikleri ile ilgili hazırlanan sunuyu sınıfa getiriniz.
- Tablolama programları kullanılarak hesaplama tabloları (okul kitaplığındaki kitapların künyesi, okul ders programı, öğrenci not hesaplama vb.) oluşturarak veya çıktı alarak sınıfa getiriniz.
- Tablolama programları ile ilgili kavram kartlarını, açıklama kartlarını ve çalışma konusu kartlarını çıktı alarak sınıfa getiriniz.
- "Tablo1-Kitap Okuma Planı 6. Sınıf" isimli tablodan yeterli sayıda çıktı alarak sınıfa getiriniz.
- "Örnek Tablo 2. Haftalık Ders Programı Tablosu"nu, öğrenci sayısı kadar çoğaltarak sınıfa getiriniz.
- Tablolama programlarının kavramlarını ve açıklamalarını içeren, etkileşimli içerik geliştirme araçlarından (Web 2.0) yararlanarak hazırladığınız eşleştirme oyununu sınıfa getiriniz.
- Farklı dosya uzantıları (.xlsx, .ods, .csv) olan dosyaları sınıfa getiriniz.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Hiç alışveriş listesi ya da not çizelgesi hazırladınız mı?
- Hazırladıysanız bunu daha düzenli hale nasıl getirebilirdiniz?
- Eğer öğretmen olsaydınız, sınav notlarını düzenlemek için nasıl bir tablo hazırlardınız?
- Hangi mesleklerde insanlar her gün tablo kullanmak zorundadır?
- Düşündüğünüz meslekleri arkadaşlarınızla paylaşınız.



Tablolama Programları Temel Özellikler Sunu



Örnek Tablo 1 - Kütüphane Kitap Künye Tablosu



Örnek Tablo 2 - Haftalık Ders Programı



Örnek Tablo 3 - Öğrenci Notları Hesaplama



Tablo1 - Kitap Okuma Planı 6.Sınıf

Ders Süreci

- Dersin giriş kısmında öğrencilerin tablolama programları hakkında ne kadar bilgi sahibi olduklarını sonraki soruları sorarak tespit etmeye çalışınız. Öğrencilerin tahtada görebileceği şekilde başlıkları oluşturunuz.
 - Kelime İşlemci – Sunum Programı – Tablolama Programı
- Öğrencilere aşağıdaki soruları sorunuz.
 - Mektubu yazmak için hangi aracı kullanırsınız?
 - Sunum hazırlayabileceğiniz ve görsel ekleyebileceğiniz araç hangisidir?
 - Yüzlerce sayıyı formülle hesaplayan araç hangisi olabilir?
 - Sınıfımızdaki yaşı en büyük olan öğrenciyi bulmanız gerekirse hangi aracı tercih edersiniz?
 - Bir öğretmen, öğrencilerin notunu hesaplarken neleri dikkate alıyor olabilir?
- Öğrencilerin dikkati tablolama programlarına yöneldikten sonra "Tablolama Programlarının Temel Özellikleri" isimli sunumu ekrana/akıllı tahtaya yansıtarak gösteriniz. Teknolojik alt yapınız yoksa hazırlanan sunumun sayfalarını çıktı alarak öğrencilere gösteriniz.
- Öğrencilerin ilgi, yaş ve hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olarak tablolama programlarıyla çeşitli amaçlar için hazırlanmış hesaplama tablolarına örnek belgeleri (okul kitaplığındaki kitapların künyesi, ders programı, öğrenci not hesaplama vb.), ekrana/etkileşimli tahtaya yansıtarak gösteriniz. Teknolojik altyapınız yoksa önceden hazırlanmış hesaplama tablolarının çıktılarını alarak tahtaya asınız. Öğrenciler tabloları incelerken aşağıdaki soruları sorarak öğrencilerin kendilerini ifade etmelerini sağlayınız.
 - Bu tablolar size neyi çağırıştırıyor?
 - Tabloların hazırlanmasında kullanılan programları biliyor musunuz?
 - Bu programları daha önce kullandınız mı?
- Öğrencilere daha önce bu tür belgelerle karşılaşp karşılaşmadıklarını ve bu belgeleri hangi amaçlarla kullandıklarını sorunuz. Öğrencilerden tablolama programlarının hangi amaçlarla kullanılabileceğine dair tahminde bulunmalarını isteyiniz.
- Bu süreçte her öğrencinin olumlu iletişim sergilemesine ve fikrini özgürce ifade etmesine özen gösteriniz.
- Tablolama programlarının temel işlevlerini (veri girişi, biçimlendirme, formül kullanımı vb.) açıklayınız. Çevrim içi çalışan uygulamalar ile yapay zekâ destekli tablolama araçlarının farklarını örneklerle gösteriniz. Çevrim içi araçların internet erişimiyle her yerden kullanılabileceğini; yapay zekâ destekli araçların ise otomatik başlık önerisi, formül tamamlama veri sınıflandırma gibi gelişmiş işlevler sunduğunu vurgulayınız.
- Öğrencilere, tablolama programları sayesinde verileri hızlı ve doğru analiz etmenin; okul, günlük yaşam ve teknolojiyle ilgili bilgileri daha iyi anlamada önemli olduğunu açıklayınız.
- Öğrencilerin, tablolama programlarını veya yapay zekâ destekli tablolama araçlarını kullanmanın sağlayacağı yararları fark etmelerini ve ifade etmelerini sağlayınız.
- Öğrencilere tablolama programları ile ilgili temel kavram ve özellikleri, bu programlarla neler yapılabileceğini ve programları kullanmanın sağlayacağı yararları öğreneceklerini söyleyerek sırasıyla "Kavram Eşleştirme ile Tablolama Bilgilerini Keşfet" isimli etkinliği uygulayınız.
- Sonrasında hem dijital hem de geleneksel yöntemlerle veri organizasyonu ve sunumu becerilerini kazandırmayı amaçlayan 'Etkinlik 2: Haftalık Enerji Kullanımı Tablosunu Oluşturuyorum' etkinliğini uygulayınız.

Etkinlik 1

Etkinlik Adı: Kavram Eşleştirme ile Tablolama Bilgilerini Keşfet

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Sunum Yapma Tekniği, Beyin Fırtınası Tekniği, Tartışma Yöntemi, Oyun Tabanlı Öğrenme Yöntemi, Soru-Cevap, Bilgisayar Destekli Öğretim Tekniği

Materyaller: Bilişim teknolojileri sınıfında kullanılacak materyaller:

- Bilgisayarlar ve internet erişimi
- Projeksiyon cihazı ve akıllı/etkileşimli tahta
- Web 2.0 araçları ile geliştirilmiş eşleştirme oyunu

Teknolojik altyapısı olmayan sınıfta kullanılacak malzemeler:

- 16 adet kavram kartı (tablolara ilgili kavramlar)
- 16 adet açıklama kartı (kavramların açıklamaları)
- 8 adet doğru bilgi içeren çalışma konusu kartı
- 8 adet yanıltıcı bilgi içeren çalışma konusu kartı



Görsel 1. Kavram, Çalışma Konusu ve Bilgi Kartları

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikle öğrenciler, tablolama programlarına yönelik temel kavramları tanıyacak, ayırt edecek ve doğru bilgiyle ilişkilendireceklerdir. Etkinlik sürecinde hem dijital hem de fiziksel materyaller kullanacaklardır. Etkileşimli ve uygulamalı yapı sayesinde konuyu eğlenerek öğrenecek ve bilgiyi kalıcı hâle getireceklerdir.

Karekodu okutarak etkinlik sürecinde kullanılacak kartlara ulaşabilirsiniz. Öğrencilere etkinliğin amacını şu şekilde açıklayınız: "Tablolama programlarıyla ilgili kavramları ve bu kavramların günlük yaşamla ilişkisini eğlenceli bir şekilde keşfedeceğiz." Öğrencileri sınıf mevcuduna göre küçük gruplara ayırınız.

Uygulama Aşamaları

Bilişim Teknolojileri Sınıfı Varsa

- Web 2.0 araçlarıyla hazırlanmış eşleştirme oyununu kullanarak öğrencilerin kavramları ve açıklamaları eşleştirmesini sağlayınız. Öğrencilere hazırlanmış eşleştirme oyununun bağlantısını veriniz. Oyunun grup hâlinde oynanmasını sağlayınız.
- Yanlış yapılan eşleştirmelerin sınıfça tartışılarak düzeltilmesine rehberlik ediniz.
- Aynı oyun içinde çalışma konusu başlığı altında doğru bilgiler içeren kartları seçerek bir liste oluşturmalarını isteyiniz.

Teknolojik Alt Yapısı Olmayan Sınıflarda:

- Tablolama programlarıyla ilgili 16 adet kavram kartı (Her karta farklı bir kavram yazılır.), 16 adet açıklama kartı (Her karta farklı bir kavramın basit ve anlaşılır açıklaması yazılır.), 16 adet çalışma konusu kartı (Her karta tablolama programlarıyla yapılabilecek farklı bir çalışma konusu yazılır.), 8 adet doğru bilgi içeren kart ile 8 adet yanıltıcı bilgi içeren kartı çıktı alarak sınıfa getiriniz.

- Kavram kartlarını sınıfın farklı bölgelerine yerleştiriniz. Açıklama kartlarını gruplara eşit şekilde dağıtınız.
- Grupların kendilerine verilen açıklama kartlarının hangi kavramlara ait olduğunu bulup eşleştirme yapmasını sağlayınız.
- Grupların eşleştirmeleri doğru tamamlamasını sağlayınız. Hata yapan gruplardan açıklamaları tekrar okuyarak hatalarını düzeltmesini isteyiniz.
- Daha sonra çalışma konusu kartlarını ve yanıltıcı bilgileri içeren kartları gruplara eşit şekilde dağıtınız.
- Öğrencilerden kartlar arasında doğru olanları seçmelerini ve yanıltıcı bilgi içeren kartları ayırmalarını isteyiniz.
- Her iki ortamda da grupların doğru bilgi içeren kartları bulmasını sağlayınız. Hata yapan grupların kartları tekrar kontrol ederek hatalarını düzeltmesine rehberlik ediniz.
- Tablolama programları sayesinde verileri hızlı ve doğru analiz etmenin okul, günlük yaşam ve teknolojiyle ilgili bilgileri daha iyi anlamının önemli olduğunu vurgulayınız.
- Öğrencilere tablolama işleminin günlük yaşamla ilişkisini anlatınız. Öğrencilerden farklı senaryolara (aylık harçlık takibi, ders çalışma çizelgesi, kitap okuma planı vb.) yönelik hangi tablolama programını kullanacaklarını seçmelerini isteyiniz. Seçim sürecinde masaüstü, çevrim içi ve yapay zekâ destekli araçların özelliklerinin karşılaştırılmasını sağlayınız.
- Her öğrencinin gerekçeleriyle program tercihini açıklamasını sağlayınız.
- Aynı senaryoya ait ikinci bir tabloyu "Tablo 1: Kitap Okuma Planı 6. Sınıf" yapay zekâ destekli araçla hazırlayarak sınıf ortamında yansıtınız.
- Öğrencilere yapay zekâ ile ilgili çeşitli sorular yönelterek farkındalıklarını geliştiriniz. Bu süreçte öğrencilerin veri ile bilgi arasındaki farkı, bilginin düzenlenerek anlamlandırılma sürecini deneyimlemelerini sağlayınız.
- Öğrencilerin her iki tabloyu yapım süresi, okunabilirlik, otomatik öneri, formül kullanımı gibi açılardan karşılaştırmalarını isteyiniz.

Etkinlik 2

Etkinlik Adı: Haftalık Enerji Kullanımı Tablosunu Oluşturuyorum

Etkinlik Süresi:  40 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Anlatım Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim Tekniği, Soru-Cevap Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Bilişim teknolojileri sınıfında kullanılacak materyaller:

- Bilgisayarlar ve internet erişimi
- Projeksiyon cihazı ve akıllı/etkileşimli tahta
- Tablolama programları

Materyaller:

Teknolojik altyapısı olmayan sınıfta kullanılacak malzemeler:

- "Tablo 2: Haftalık Enerji Kullanımı Verisi" çıktısı
- Renkli kalem, cetvel, kareli kâğıt veya tablo şablonu
- Poster kâğıdı (50*70 cm)

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, veri organizasyonu ve sunumu konularında temel beceriler kazanacaklardır. Öğrenciler, verilen veriler doğrultusunda tablo oluşturma çalışması yaparak hem tablolama programlarının arayüz öğelerini tanıma hem de geleneksel yöntemlerle tablo oluşturma deneyimi kazanacaklardır. Etkinlik sınıfın teknolojik altyapısına uygun olarak dijital ya da kâğıt üzerinde uygulanabilmektedir.

Uygulama Aşamaları

- Enerji kaynakları ve tasarrufu hakkında kısa bir sohbet başlatınız. Ardından "Tablo 2: Haftalık Enerji Kullanımı Verisi" etkinliğini öğrencilere dağıtınız veya ekrana/akıllı tahtaya yansıtınız.

Bilişim Teknolojileri Sınıfı varsa:

- Tüm grup üyelerinin sırayla uygulamaya aktif katılımını sağlayınız.
- Öğrencilerin bilgisayarlarında tablolama programını açmalarına rehberlik ediniz.
- Öğrencilerin program arayüzünü kullanarak satır, sütun ve hücrelere veri girmelerine rehberlik ediniz.
- Öğrencilerin başlıkları biçimlendirmelerine (kalın ve ortalanmış yapma), kenarlık eklemelerine ve tabloyu düzenlemelerine rehberlik ediniz.
- Öğrencilerin günlere göre enerji kullanımını gözlemleyerek çıkarım yapmalarına yardımcı olunuz.



**Tablo 2.
Haftalık Enerji
Kullanımı Verisi**

Teknolojik Alt Yapısı Olmayan Sınıflarda:

- Gruplara "Tablo 2: Haftalık Enerji Kullanımı Verisi" tablosunun çıktısını dağıtınız.
- Tüm grup üyelerinin tablo oluşturma sürecine katkıda bulunmalarına rehberlik ediniz.
- Tablo oluşturma sürecinde öğrencilerin başlık yazmalarını, hücreleri renklendirmelerini veya simgelerle biçimlendirmelerini isteyiniz.
- Verilerin tabloya işlenip tamamlanmasına destek olunuz.
- Tablonun görsel ve veri girişi doğruluğunu gözlemleyiniz.
- Gruplardan her iki ortamda oluşturulan tablodaki verilere dayanarak şu sorulara yanıt vermelerini isteyiniz.
 - Hangi gün en çok enerji tüketilmiş?
 - Bu tabloyu başka nasıl kullanabiliriz?
 - Günlük enerji kullanımını azaltmak için neler yapılabilir?
- "Haftalık Enerji Kullanımı Tablosunu Oluşturuyorum" etkinliği sırasında seçilen tablolama programının arayüz bileşenlerini (hücre, sütun, satır, formül çubuğu, grafik alanı vb.) tanıtınız.
- Öğrencilerin veri girişi yapmalarını, biçimlendirme uygulamalarını, formüller eklemelerini, grafik oluşturmalarını ve "Tablo 2: Haftalık Enerji Kullanımı Verisi" tablolarını düzenlemelerini sağlayınız. Uygulama sırasında sık yapılan hataları, çözüm yolları ve stratejileri öğrenciler ile paylaşınız.
- Metin işleme programlarında temel biçimlendirme (kalın, eğik, altı çizili) ve tablo oluşturma adımlarına yönelik hatırlatıcı etkinliklere yer verilmelidir.
- Öğrencilerin hazırladıkları tabloları; kullanım kolaylığı, veri düzenleme hızı, doğruluk, görselleştirme imkânları gibi ölçütler açısından değerlendirmelerini sağlayınız.
- Yapay zekâ destekli araçların verimlilik, doğruluk, öneri üretme vb. yönlerden avantaj ve sınırlılıklarını sınıfça tartışınız.
- Öğrencilere dosya uzantılarını (.xlsx, .ods, .csv) tanıtınız. Her dosya uzantısının boyut, yazılım uyumluluğu, görsel öge desteği ve düzenlenebilir olması gibi yönlerden farklılaştığını oluşturduğunuz örnek dosyalardan yararlanarak açıklayınız.
- Etkinliğin sonunda öğrencilerin, hangi aracı neden tercih ettiklerini sözlü veya yazılı olarak ifade etmelerini sağlayınız.

Değerlendirme

- "Kavram Eşleştirme ile Tablolama Bilgilerini Keşfet" etkinliğinin, karekodda yer alan Akran Değerlendirme Formu kullanılarak değerlendirilmesini sağlayınız. "Haftalık Enerji Kullanımı Tablosunu Oluşturuyorum" etkinliğini ise diğer karekodda yer alan Kontrol Listesi doğrultusunda üretilen tabloları sergileyerek öğrencilerin dijital portfolyolarına ekleyiniz.



Akran
Değerlendirme
Formu



Kontrol
Listesi

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden tablolama programlarının kullanımına yönelik problemleri ve tablolarda kullanılacak verilerin toplanıp düzenlenmesi konularını araştırmalarını isteyiniz. Süreci doğru yönetmek için performans görevi olarak öğrencilerden günlük yaşamdan seçilecek basit bir konuya (örneğin sınıftaki öğrencilerin en sevdiği meyveler, haftalık oyun/sportif etkinlikler, aile bireylerinin okuma saatleri, bir hafta boyunca tüketilen su miktarı, evdeki geri dönüştürülen ürünlerin sayısı vb.) ilişkin veri toplamaları istenir. Çevre duyarlılığı temalı hazırlanan videoyu temin ediniz. Teknolojik alt-yapınız yoksa çevre duyarlılığına yönelik videonun görsellerinin çıktılarını alınız. Oluşturulan boş tablo şablonunun grup sayısına uygun olarak çıktısını alınız.

VERİ ANALİZİ VE GÖRSELLEŞTİRME

Süre:

3 ders saati

Öğrenme Çıktısı ve Süreç Bileşenleri

BTY.6.2.2. Tablolama programlarının kullanımına yönelik problemleri belirleyebilme

- a) Tablolama programlarının kullanımına uygun gerçek yaşam durumunu belirler.
- b) Bağlam içerisinde veriye dayalı cevaplanabilecek araştırma soruları oluşturur.

BTY.6.2.3. Tablolama dosyasında kullanılacak verileri toplayabilme ve düzenleyebilme

- a) Tablolama dosyasında kullanılacak verileri toplama süreci için plan yapar.
- b) Tablolama dosyasında kullanılacak verileri elde eder.
- c) Tablolama dosyasında kullanılacak verileri kullanıma hazır hâle getirir.

BTY.6.2.4. Tablolama programları kullanarak bulgulara ulaşabilme

- a) Bulgulara ulaşmak için uygun analiz yöntemlerini seçer.
- b) Tablolama programları kullanarak verileri işler.
- c) Tablolama programları kullanarak verileri analiz eder.
- ç) Tablolama programları kullanarak verileri görselleştirir.

Dersten Önce

- Oluşturulan "Çevre Duyarlılığı" isimli videoyu temin ederek sınıfa getiriniz. Teknolojik altyapınız yoksa çevre duyarlılığına yönelik videonun görsellerinin çıktılarını alarak sınıfa getiriniz.
- Oluşturulan boş tablo şablonunu grup sayısına uygun olarak çıktı alarak sınıfa getiriniz.
- "Görsel 2: Geri Dönüşüm Verileri" infografik afiş örneğinin baskısını veya dijitalini sınıfa getiriniz.



Çevre Duyarlılığı
E-İçerik
(Video)



Görsel 2: Geri
Dönüşüm Verileri
Infografik Afiş

Dikkat Çekme

- Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.
 - Sınıfımızdaki herkesin geri dönüşüm alışkanlığını öğrenmek ister miydiniz?
 - Evinizde haftada ne kadar atık geri dönüşüme gidiyor biliyor musunuz?
 - Bu verileri toplasaydık, nasıl bir tablo oluştururduk?

Ders Süreci

- Ders başlangıcında "Çevre Duyarlılığı" videosunu izletiniz. Teknolojik altyapı yoksa çevre duyarlılığına ilişkin videonun görsel materyallerini sınıfa getiriniz.
- "Sizce geri dönüşümün doğaya katkısı nasıl ölçülebilir?" sorusunu yönelterek öğrencilerin dikkatlerini çekiniz. Gelen cevapları derleyerek öğrencilerin tablolama programlarını kullanmaya yönelmelerine yardımcı olunuz.
- Tablolama programı veya yapay zekâ destekli tablolama aracı kullanılacak etkinliğe başlamadan önce, sınıf mevcuduna göre 3-4 kişilik öğrenci grupları oluşturunuz. Grup üyelerine farklı istasyonlarda çeşitli görevler üstleneceklerini belirtiniz.
- Öğrencilerin, bireysel ya da grup çalışması yoluyla, geri dönüşüm alışkanlıklarıyla ilgili çözüm üretmek isteyecekleri bir gerçek yaşam durumu belirlemelerini sağlayınız.
- Sonrasında öğrencilere bir araştırma yürüteceklerini ve topladıkları verileri tablo ve grafiklerle analiz ederek sunacaklarını belirterek "Geri Dönüşüm Alışkanlıkları – Verilerle Yeşil Yaşam" isimli etkinliği uygulayınız.
- Teknolojik altyapısı olan sınıflarda ders sürecini dijital araçlarla; olmayan sınıflarda ise kâğıt, kalem ve görsel materyallerle yürütebilirsiniz.

Etkinlik 3

Etkinlik Adı: Geri Dönüşüm Alışkanlıkları – Verilerle Yeşil Yaşam

Etkinlik Süresi:  100 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: İstasyon Çalışması Tekniği, Tartışma Yöntemi, Beyin Fırtınası Tekniği, Örnek Olay Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi, Sunum Yapma Tekniği

Bilişim teknolojileri sınıfında kullanılacak materyaller:

- Bilgisayar
- Tablolama programları
- İnternet (varsa)
- USB bellek

Materyaller: Teknolojik altyapısı olmayan sınıfta kullanılacak malzemeler:

- Renkli A3 kâğıt/karton
- Kalem
- Cetvel
- Çıkartmalar/renkli etiketler
- Boş tablo şablonları (50x70 cm)

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlik öğrencilerin veri toplama, analiz etme ve görsel olarak sunma becerilerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Günlük yaşamla ilişkilendirilen bir konu üzerinden yürütülen çalışmada, öğrenciler araştırma temelli bir süreç deneyimleyerek elde ettikleri verileri tablo ve grafiklerle ifade etmeyi öğrenirler. Etkinlik, sınıfın teknolojik donanımına bağlı olarak dijital araç ya da geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilebilir.

Uygulama Aşamaları

- Geri dönüşüm, sürdürülebilir yaşam ve israfın etkileri üzerine sınıfta kısa bir tartışma düzenleyiniz.
- Böylece öğrencilerin ilgi alanlarına ve yaş özelliklerine uygun problem bağlamı belirlemelerini destekleyiniz.
- Öğrencileri belirledikleri bağlam içinde ölçülebilir, analiz edilebilir ve tablolastırmaya uygun verilerle ilişkilendirilebilir araştırma soruları oluşturmaları konusunda teşvik ediniz. Bu soruların nicel veri toplama, karşılaştırma, grafik üretme gibi çıktılara dönüşebilecek nitelikte olmasına destek veriniz.

"Geri Dönüşüm Alışkanlıkları-Verilerle Yeşil Yaşam" Etkinliği Örnek Araştırma Soruları:

- Evinizde geri dönüşüm için ayrı bir kutu kullanıyor musunuz?
- Evinizde haftalık ortalama kaç cam şişe geri dönüşüme gönderiliyor?
- Bir hafta boyunca ortalama kaç plastik ürünü geri dönüşüm kutusuna atıyorsunuz?
- Günde ortalama kaç kâğıt atık oluşturuyorsunuz?
- Yılda ortalama kaç plastik poşet kullanıyorsunuz?
- Sınıfınızda geri dönüşüm kutularını en çok hangi atık türüyle dolduruyorsunuz?
- Elektrik tasarrufunu evde ve okulda ne kadar yapılabiliyorsunuz?

- Öğrencilerin oluşturduğu bağlamlara uygun şekilde yapay zekâ destekli tablolama araçlarından nasıl destek alınabileceğini örneklerle açıklayınız. Öğrencilere yapay zekâ destekli araçların otomatik başlık önerisi, veri giriş şablonu oluşturma, formül önerme gibi işlevlerini gösteriniz.
- Öğrencilere belirledikleri bağlamı daha iyi anlayabilmeleri amacıyla gözlem yapmak, verileri belirlemek ve gerekirse çevrim içi kaynaklardan bilgi toplamak için süre veriniz.
- Bu aşamada öğrencilerin araştırma sorularını geliştirmelerini, varsayımlarda bulunmalarını ve uygun tablo yapısını planlamalarını teşvik ediniz .
- Etkinlik boyunca kişisel bilgilerin gizliliğinin korunması gerektiğini hatırlatınız.
- Öğrencilerin oluşturdukları problem senaryolarını, geliştirdikleri araştırma sorularını ve yapay zekâdan alınan önerileri karşılaştırmalarını isteyiniz.
- Gruplar oluşturarak görev dağılımı yapınız (araştırma soruları hazırlama, geri dönüşüm alışkanlıklarına dair veri toplama, verileri tablolama programına girme, verileri analiz etme, sonuçları ve tablo ile grafikleri oluşturarak sunma).
- Belirlenen gerçek yaşam bağlamına (geri dönüşüm alışkanlıkları) yönelik bir veri toplama planı yapmalarına rehberlik ediniz.
- Öğrencilerden veri toplama amacını, yöntemini ve kullanılacak kaynakları belirlemelerini isteyiniz. Tartışma ortamı oluşturunuz; öğrencilerin veri toplama süreci için strateji geliştirmelerini, kaynaklarını seçmelerini ve toplanan verileri nasıl analiz edebileceklerini öngörmelerini sağlayınız. Bu süreçte öğrencilerin, veri türlerini, toplanma yollarını ve kullanılacak ölçütleri belirleyerek planlarını somutlaştırmalarını sağlayınız.
- Öğrencilerden veri toplama hedeflerini gerçekleştirebilmeleri için öz düzenleme becerilerini (planını uygulamada kararlılık, zaman yönetimi, izleme ve kontrol) kullanmalarını bekleyiniz.
- Süreci doğru yönetmek amacıyla öğrencilerin karmaşık bir tablo yerine (örneğin sadece 5 satır ve 3 sütundan oluşan) küçük ve sade bir tablo kullanmalarını teşvik ediniz.
- Öğrencilerin belirledikleri araştırma soruları doğrultusunda anket, gözlem, dijital kaynak taraması veya hayali senaryolar geliştirerek veri elde etmesini sağlayınız. Bu aşamada, öğrencilerin oluşturdukları veri toplama planlarını yapay zekâ araçlarıyla desteklemeleri yönünde yönlendirme yapınız.
- Öğrencilerin bir yapay zekâ aracından destek almalarını sağlamak amacıyla aşağıdaki örneklerle benzer sorular kullanınız:
 - Bu senaryoda ne tür veri başlıkları kullanmalıyız?
 - Veri toplama planı için bir örnek tablo yapısı oluşturabilir misiniz?
 - Hangi sütunlar daha anlamlı olur?
- Öğrencilerin verilerin güvenilirliğini dikkate alarak çeşitli kaynaklardan veri elde etmesini sağlayınız. Bu kaynakların arasında istatistiksel veri tabanları, resmi web siteleri, çevrim içi anket araçları ve yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinin yer alabileceğinden bahsediniz.
- Öğrencilerin hem kendi planladıkları veri toplama sistemini hem de yapay zekâdan alınan önerileri değerlendirmelerini isteyiniz.
- Aşağıdaki sorulara benzer sorularla eleştirel karşılaştırma yapmalarını sağlayınız.
 - Yapay zekânın sunduğu hangi başlıklar işinize yarar?
 - Bizim planımızda olmayan ama dikkatimizi çeken bir sütun önerildi mi?
- Öğrencilerden önceden belirlenen gerçek yaşam durumuna (Geri Dönüşüm Alışkanlıkları) uygun olarak topladıkları verileri kullanıma hazır hâle getirecek biçimde düzenlemelerini, sınıflandırmalarını ve hatalı/veri dışı girişleri ayıklamalarını bekleyiniz.

- Veri toplama aşamasını tamamlayan öğrencilerin, verilerini dijital ortama aktararak düzenlemelerini sağlayınız.
- Bu noktada, yapay zekâ destekli araçların veri temizliği, boş alanları doldurma, otomatik biçimlendirme önerileri gibi işlevlerinden örnekler gösteriniz.
- Öğrencilerin yapay zekâ destekli önerileri tablolarına uygulayarak; veri türüne uygun biçimlendirme yapma, eksik hücreleri tamamlama ve veriyi analiz edilebilir hâle getirme gibi düzenlemeleri etkili biçimde gerçekleştirmelerine yardımcı olunuz.

"Geri Dönüşüm Alışkanlıkları – Verilerle Yeşil Yaşam" Etkinliği Örnek Analizler:

Soru: Evinizde geri dönüşüm için ayrı bir kutu kullanıyor musunuz?

Öğrenci Cevapları (Veri)

Evet: 14 öğrenci

Hayır: 6 öğrenci

Analiz

%70'inde geri dönüşüm kutusu var.

%30'unda yok.

Yorum: Geri dönüşüm kutusu olmayan evler için bir kampanya başlatılabilir.

Soru: Evinizde haftalık ortalama kaç cam şişe geri dönüşüme gönderiliyor

Öğrenci Cevapları (örnek veri)

Öğrenci Adı	Geri Dönüştürülen Şişe Sayısı
Öğrenci 1	5
Öğrenci 2	8
Öğrenci 3	3
Öğrenci 4	10
Öğrenci 5	0

Analiz

Toplam şişe sayısı: 26

Ortalama (aritmetik ortalama): $26 \div 5 = 5.2$

En fazla şişeyi geri dönüştüren öğrenci: Öğrenci 4 (10 şişe)

En az şişeyi geri dönüştüren öğrenci: Öğrenci 5

Yorum: Sınıf genelinde geri dönüşüm alışkanlığı var ancak bazı öğrencilerde farkındalık eksik olabilir. Bu öğrencilere yönelik bilgilendirme yapılabilir.

- Teknolojik altyapı yoksa öğrencilerin oluşturulan gruplarla, gerçek yaşama dayalı belirlenen bağlama uygun araştırma soruları hazırlamalarını sağlayınız.
- Araştırma sorularına verilen yanıtlarla elde edilen verileri doğru düzenleyerek öğrencilerin bilgiyi etkili kullanma becerilerini geliştirmelerine yardımcı olunuz.
- Her grubun 50x70 cm ölçülerinde kâğıt veya karton üzerine önceden hazırlanmış boş bir tablo şablonunu eklemesini sağlayınız.

- Araştırma sorularında belirlenen kriterlere göre tabloda bulunması gereken başlıkların oluşturulmasını sağlayınız. Örneğin "kategori, veri kaynağı, miktar, gözlem" gibi başlıklar eklenebilir. Grupların topladıkları verilere göre renkli etiketlerle sütun grafiği (etiket = 1 şişe), farklı renkli etiketlerle satır grafiği (öğrenci bilgileri) kullanılarak görsel bir tablo oluşturulmasına olanak sağlayınız.
- Görsel 2: Geri Dönüşüm Verileri infografik afişine ait örnek görsele benzer bir görselin gruplar tarafından oluşturulmasına rehberlik ediniz.
- Öğrencilerin, topladıkları ve yapay zekâ araçlarıyla düzenledikleri güvenilir geri dönüşüm verilerini analiz ederek, plan ve yöntemle uyumlu, gerekçelendirilmiş ve geçerli çıkarımlarda bulunmaları beklenir.
- Tablolama programı/çevrim içi araç/yapay zekâ destekli tablolama aracının temel özelliklerini açıklayınız. Tablolama aracının arayüzünde yer alan hücre, sütun, satır, menü, araç çubuğu, formül çubuğu gibi bileşenleri örnekler üzerinden tanıttınız. BT sınıfında her öğrencinin bu bileşenleri kendi ekranında keşfederek uygulamasını, etkileşimli tahtada ise öğretmen rehberliğinde veri girişi veya biçimlendirme yapmalarını isteyiniz.
- Kullanılacak uygun analiz yöntemlerini belirleyerek önceden hazırlanan "Geri Dönüşüm Alışkanlıkları – Verilerle Yeşil Yaşam " isimli etkinliğe uygun olarak her öğrencinin en az bir kez veri girişi yapmasını ve veri girişi yaptığı hücreyi özgün bir şekilde biçimlendirmesini sağlayınız.
- Zamanı verimli kullanmak adına; menü tanıtımı, biçimlendirme, formüller, sıralama ve grafikleri ayrı ayrı anlatmak yerine, BTY.6.2.4 maddesindeki tüm bu adımları tek bir hikâye akışı içinde birleştirerek anlatınız.
- Çalışma sayfaları ile kitap arasındaki ilişki, her bir atık türü için (cam şişe atıkları, atık kâğıt miktarı vb.) farklı çalışma sayfaları oluşturularak açıklanabilir.
- Hücre ve aralık seçme işlemleri arasındaki farkı gösteriniz, ":" ve ";" operatörlerinin kullanımına değininiz. Uygulama örnekleriyle bu kavramların pekiştirilmesini sağlayınız.
- Sıralama kavramının öneminden ve nasıl yapıldığından bahsederek üzerinde çalışılan verilerin, farklı yönergelerle (A'dan Z'ye, büyükten küçüğe vb.) sıralanmasını sağlayınız ve sonuçlardaki değişimin tartışılmasını sağlayınız.
- Metin ve sayılarla sıralı dizi oluşturulmasına yönelik çalışmayı farklı bir etkinlik (haftalık ders programı, sayısal örüntüler vb.) üzerinden anlatınız. Tek hücre ve çok hücre veri girişi farkını gösteriniz.
- Veri düzenleme ve biçimlendirme aşamasında önceki çıktılardan toplanan verilerin tabloya aktarılmasını sağlayınız.
- Veri türlerine göre biçimlendirmeyi (sayı, yüzde, para birimi, tarih vb.) örneklerle gösteriniz. BT sınıfında öğrencilerin farklı veri setlerinde bu biçimlendirmeleri uygulamasını; etkileşimli tahtada ise öğretmenin seçtiği tablo üzerinde topluca çalışılmasını ve düzenleme kararlarının sınıftaki öğrencilerle alınmasını sağlayınız.
- Veri analizi sürecinde öğrencilerin ortalama, yüzdelik, en büyük/en küçük değer bulma ve sıralama gibi yöntemleri uygulamalarını isteyiniz. BT sınıfında her öğrencinin kendi veri seti üzerinde farklı yöntemleri deneyerek anında sonuçları görmesini, etkileşimli tahtada ise tek veri seti üzerinden işlem yapılarak sonuç farklılıklarının tartışılmasını sağlayınız. Öğrencilerden farklı veri kümeleriyle çalışarak analiz yöntemlerini karşılaştırmalarını isteyiniz. Ayrıca bilgisayar bilimi açısından veri doğrulama ve veri temizleme adımlarına dikkat çekiniz, hatalı veya eksik verilerin düzeltilmesi gerektiğini vurgulayınız. Büyük veri bağlamında farklı kaynaklardan gelen yoğun veri ile çalışmanın zorluklarını tartışınız ve veri güvenliği konusunda öğrencilerin kişisel bilgilerin korunmasının önemini fark etmelerini sağlayınız.

- Yapay zekâ ile analiz aşamasında aşağıda verilen açık uçlu sorularla yapay zekâ araçlarının önerilerini öğrenciler ile birlikte değerlendiriniz. BT sınıfında öğrencilerin önerileri bireysel olarak test etmelerini etkileşimli tahtada önerilerin topluca incelenmesini sağlayınız. Yapay zekâ araçlarının veri kaynağını, güvenilirliğini ve olası önyargılarını tartışınız.
 - Bu veri setine uygun bir tablo başlığı ne olabilir?
 - Bu tür verilere göre hangi hesaplama fonksiyonu daha uygun olur?
- Grafik oluşturma bölümünde çubuk, pasta, çizgi gibi grafik türlerini tanıtınız. BT sınıfında öğrencilerin kendi veri setlerinden grafikler üretmelerini, renk, yazı tipi, düzen gibi görsel unsurlarını özelleştirmelerini isteyiniz. Etkileşimli tahtada tek örnek üzerinden gidilerek hangi grafik türünün hangi veri türüne uygun olduğunu değerlendiriniz.
- Öğrencilerden seçtikleri grafiği; görsel sadelik, hedef kitleye uygunluk ve yorum kolaylığı açısından değerlendirerek gerekçelendirmelerini isteyiniz.
- Ardından, grafiklerde sunulan verilerin analiz edilerek öğrencilerin bu verilere dayalı çıkarım yapmalarını ve karar vermelerini sağlayınız. Öğrencilere, verilerden nasıl yorum üretileceği ve bu yorumların nasıl karar alma sürecine katkıda bulunacağını örneklerle açıklayınız.
- Filtreleme işlemini uygulayarak gösteriniz. Filtrelenmiş verilerle (atık şişe sayısı, atık kâğıt miktarı, plastik poşet kullanım sayısı vb.) karar alma etkinlikleri yapınız.
- Değerlendirme aşamasında sürecin tamamını Kontrol Listesi, Öz Değerlendirme Formu ve Akran Değerlendirme Formu ile izleyebilirsiniz. BT sınıfında değerlendirme formlarının çevrim içi ortamda doldurulmasını, etkileşimli tahtada sözlü geri bildirim ve basılı formlar kullanılmasını tercih edebilirsiniz. Her iki ortamda da öğrencilerin teknik becerilerini, iş birliği düzeyini, doğru bilgi kullanımını ve veri yorumlama yeteneklerini göz önünde bulundurunuz.
- Etkinliği bitiren öğrencilerin çalışmaları kaydedildikten sonra portfolyolarına eklemelerini sağlayınız. İsteyen öğrencilerin çalışmalarını sunmaları için fırsat veriniz.
- Performans görevi olarak öğrencilerden günlük yaşamdan seçilecek basit bir konuya (sınıftaki öğrencilerin en sevdiği meyveler, haftalık oyun/sportif etkinlikler, aile bireylerinin okuma saatleri, bir hafta boyunca tüketilen su miktarı vb.) ilişkin veriler toplamasını isteyiniz.
- Öğrencilerden elde ettikleri verileri tablolama programına girerek düzenli bir tablo oluşturmalarını ve tabloya uygun başlık ile sütun/satır adlarını eklemelerini isteyiniz.
- Öğrencilerin oluşturdukları veriyi temsil edecek uygun bir grafik türü (sütun, pasta, çizgi vb.) seçmelerini, grafik üzerinde başlık ve açıklayıcı etiketleri kullanmalarını bekleyiniz.
- Öğrencilerden çalışmalarını uygun dosya formatında kaydetmelerini isteyiniz. Ayrıca, dışarıdan alınan veriler kullanılmışsa bu kaynakların açıkça belirtilmesi gerektiğini hatırlatınız.
- Görev sürecinde öğrencilerin araç seçimi, tablo ve grafik düzenleme becerilerini, dosya formatını doğru kullanmalarını ve telif-kaynakça doğruluğuna dikkat etmelerini değerlendirme kapsamına alınız.
- Süreç boyunca öğrencilerin iş birliği içinde çalışmalarını, görev bilinciyle hareket etmelerini ve eğlenerek öğrenmelerini teşvik ediniz.
- Etkinlik sonunda hazırlanan tablo ve grafiklerin sınıfta sunulmasını, panoda sergilenmesini veya okulun web sayfasında yayımlanmasını sağlayınız.

Değerlendirme

"Geri Dönüşüm Alışkanlıkları - Verilerle Yeşil Yaşam etkinliği için karekodda yer alan Öz Değerlendirme Formu ve Karşılaştırmalı Analiz Tablosu doğrultusunda öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerini sağlayınız. Aynı etkinliği, karekodda yer alan Dereceli Puanlama Anahtarı doğrultusunda değerlendiriniz.



Öz
Değerlendirme
Formu



Karşılaştırmalı
Analiz Tablosu

Gelecek Derse Hazırlık

Öğrencilerden ses düzenleme programlarının temel özellikleri, kullanım alanları ve verimliliği konularını araştırmalarını isteyiniz. Ses belgesi için senaryo oluşturma sürecini gelecek haftaki derse kurularak gelmelerini isteyiniz. Doğa kaynaklı ses dosyasını temin ediniz. Farklı uzantılarda olan ses dosyalarını temin ediniz. Senaryo panosunun boş şablonlarını önceden hazırlayarak çıktısını alınız.

SES DOSYASI İÇİN KURGU OLUŞTURMA

Süre:

1 ders saati

Öğrenme Çıktısı ve Süreç Bileşenleri

BTY.6.2.5. Ses düzenleme programlarından yararlanabilme

- Ses düzenleme programlarının temel özelliklerini tanıır.
- Uygun ses düzenleme programını belirler.
- Belirlenen ses düzenleme programının arayüz özelliklerini kullanır.
- Kullanılan ses düzenleme programını kullanım alanları/verimliliği açısından değerlendirir.

BTY.6.2.6. Ses dosyası için kurgu oluşturabilme

- Ses dosyası hazırlanacak gerçek hayat problemini belirler.
- Ses dosyası hazırlama sürecinde kullanılacak hikâye/senaryo unsurlarını belirler.
- Belirlenen unsurları kapsayan hikâye/senaryo oluşturur.
- Hikâyeyi/senaryoyu bütünlük/kullanışlılık açısından değerlendirir.

Dersten Önce

Doğa kaynaklı ses (kuş, yağmur, rüzgâr, gök gürültüsü, dalga, akarsu vb.) dosyasını temin ederek sınıfa getiriniz.

- Donanım birimlerinin yer aldığı bilgi görseli afiş örneğinin baskısını veya dijitalini sınıfa getiriniz.
- Farklı uzantılarda olan ses dosyalarını temin ederek sınıfa getiriniz.
- Senaryo panosunun boş şablonlarını önceden hazırlayarak ve çıktısını alarak sınıfa getiriniz.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Bir filmi sesi olmadan izlese ne eksik olurdu?
- Sesin hızını veya tonunu değiştirince o ses bize ne anlatmaya başlar?
- Günlük yaşantımızda ses, en çok hangi durumlarda işimize yarar?
- Kendi sesinizi ilk kez kaydedip dinlediğinizde nasıl hissettiniz?
- Sesinizi başka bir kişiye benzetmeye çalışsanız nasıl yapardınız?

Ders Süreci

- "Doğa Kaynaklı Ses" dosyasını öğrencilere dinletiniz. Dinletilen seslerin kime ya da hangi canlı/cansız varlığa ait olduğunu sorunuz. Teknolojik altyapı yoksa öğrencileri okul bahçesinde yürüyüşe çıkarınız. Öğrencilerin çevredeki doğal sesleri (kuş sesi, yaprak hışırtısı, rüzgâr) dinlemelerini sağlayınız.
- "Bu sesleri bilgisayarımızda nasıl duyabiliyoruz?" sorusunu sorarak öğrencilerin sesin dijital ortama nasıl aktarıldığını tartışmalarını sağlayınız. Bu şekilde öğrencilerin dijital ses teknolojilerine dair temel bir anlayış geliştirmelerine yardımcı olunuz.

- Ses kartı, mikrofon, hoparlör, kulaklık gibi donanımları doğrudan sınıf ortamında ya da etkileşimli tahta aracılığıyla görsellerle destekleyerek öğrencilerin hatırlamalarını sağlayınız. Aşağıda belirtilen soruları öğrencilere sorunuz.
 - Bilgisayarda ses nasıl oluşur?
 - Bir hayvanın sesi, rüzgârın uğultusu, bir telefonun çalma sesi vb. hepsi nasıl olur da bilgisayarda bir ses dosyası hâline dönüşüp kulaklarımıza ulaşır?
 - Sesleri işitmek için hangi donanım birimlerine ihtiyaç duyuyoruz?
- Öğrencilerin sorulara yanıt vermesini sağlayınız. Gelen yanıtlara göre bu donanım birimlerinin yer aldığı Görsel 3: Ses Kavramı ile İlgili İnfografik Afişi'ni veya benzer bir görseli etkileşimli tahta veya projeksiyon aracılığıyla yansıtarak gösteriniz. Teknolojik altyapınız yoksa infografik afişi veya benzer bir görseli çıktı olarak sınıfa getiriniz. Bilgi görseli afiş sunumunda donanım birimlerinin görsellerin yanı sıra görevleri ve çalışma şeklini de belirterek hatırlatınız.
- Öğrencilerden ses kaydında kullanılan yazılımlar hakkında sahip oldukları bilgilerini paylaşmalarını, bu yazılımların işlevlerini (ses düzenleme, birleştirme, efekt ekleme vb.) tartışmaları isteyiniz.
- Öğrencilere ses düzenleme programları/çevrim içi araçları/yapay zekâ destekli ses düzenleme araçlarının temel kullanım amaçlarını ve özelliklerini açıklayınız.
- Öğrencilerin gerçek yaşam senaryolarından (görme engelliler için yönlendirme sesi, okul tanıtımı, sessiz kitap için seslendirme vb.) yola çıkarak hangi ses düzenleme aracının uygun olabileceğini tartışmalarını sağlayınız. Farklı araçların avantaj, dezavantaj ve sınırlılıkları karşılaştırılarak seçim kriterlerinin belirlenmesini sağlayınız. Bu süreçte yapay zekâ ile ses üretiminin mümkün olup olmadığı etik boyutları ve telif konularını da ele alınız.
- Tercih edilen ses düzenleme aracının arayüzünü tanıtarak bileşenlerin işlevlerini açıklayınız.
- Öğrencilerin uygun gördükleri ses düzenleme araçlarını kullanarak ses kaydetme, kayıtlı sesi düzenleme (kesme, montaj yapma, efekt ekleme, hız/ton değiştirme ve sesleri birbirine karıştırma) işlemlerini uygulamalarını sağlayınız.
- Farklı ses düzenleme araçları ile oluşturulabilecek dosya uzantılarını (.mp3, .wav, .wma vb.) tanıttınız. Ses dosyalarının uzantıları değişikçe ses kalitesi, kullanılacak programlarla uyumluluğu, kullanım amacı, dosyanın özellik ve boyutlarının değiştiğini ifade ediniz. Ses dosyalarının kalitesi arttıkça dosya boyutlarının arttığını ve daha fazla alan kapladığını hatırlatınız.
- BT sınıfında bu uygulamaların öğrenciler tarafından bireysel olarak gerçekleştirilmesini sağlarken, etkileşimli tahta ortamında işlemlerin adım adım topluca yürütülmesine rehberlik ediniz.
- Yapay zekâ destekli araçlarla otomatik gürültü temizleme, başlık önerisi veya ses dönüştürme gibi özelliklerin denenmesini sağlayınız.
- Bunun yanı sıra öğrencilerin, yapay zekâ destekli araçlar kullanarak sıfırdan ses üretmesine (bir metnin yapay seslendirmesi ya da yapay olarak üretilmiş bir enstrüman sesi gibi.) yardımcı olunuz. Üretilen yapay seslerin öğrencilerin kendi kaydettikleri mekanik/doğal seslerle karşılaştırılmasını sağlayınız.
- Ses tonu, doğallık, kalite, anlaşılabilirlik gibi ölçütler üzerinden farklılıkları tartışarak öğrencilerin yapay zekâ ile üretilen seslerin avantaj ve sınırlılıklarını keşfetmelerini sağlayınız.
- Öğrencilerden kullandıkları ses düzenleme aracını kullanım kolaylığı, ürettiği ses kalitesi, işlem hızı ve proje amacına uygunluğu gibi kriterler açısından değerlendirme yapmasını isteyiniz.
- Öğrencilerden ses düzenleme programlarının avantaj ve/veya dezavantajlarına ilişkin özellikleri belirlemelerini isteyiniz.



- Yapay zekâ destekli ses düzenleme araçları/programları/çevrim içi araçlarından ayrıca bunların avantaj, dezavantaj ve sınırlılıklarından bahsediniz.
- Öğrencilere aşağıdaki soruları sırayla sorarak onlardan cevap vermelerini bekleyiniz.
 - Daha önce sesinizi bilgisayara ya da cep telefonuna kaydettiniz mi?
 - Bu işlemi nasıl yaptınız?
 - Bunları yaparken hangi bilişim teknolojileri ürünü ve/veya donanım kullandınız?
- Öğrencilerin cevaplarını aldıktan sonra ses kaydetme sürecinde hangi donanımların ne amaçla kullanıldığını hatırlatınız. Ses kaydetme sürecini anlatınız.
- Cep telefonu kullanarak da ses kaydının yapılabileceğini daha sonra ise bağlantı kablosuyla bilgisayara aktarılabilceğini ifade ediniz.
- Gönüllü bir öğrenciden sevdiği şarkının bir bölümünü söylemesini isteyiniz. Uygun bir ses düzenleme aracının arayüz özellikleri kullanılarak ses dosyası oluşturunuz. Oluşturulan ses dosyasının öğrenciler tarafından düzenlenip (kesme, yapıştırma, ses ekleme vb.) kaydedilmesini ve sınıfa sunulmasını sağlayınız.
- Öğrencilere çeşitli sorular yönelterek medya okuryazarlığı bağlamında öğrencilerde etik dijital içerik üretimi ve eleştirel bakış açısı geliştirilmesini hedefleyiniz.
- Bu noktada öğrencilerin ses üretiminde dikkat etmeleri gereken etik ilkeleri açıkça vurgulayınız. Başkalarının sesini kullanacaklarsa önceden izin almaları gerektiğini, internetten kullanılan müzik veya seslerin telif haklarına tabi olup olmadığını sorgulamalarını, eğer içerik başka bir kaynaktan alındıysa açıkça kaynak göstermeleri gerektiğini, günümüzde ses düzenleme teknolojileriyle seslerin kolaylıkla değiştirilebildiğini ve bu durumun "deepfake" gibi manipülatif sonuçlara yol açabileceğini örneklerle açıklayınız.
- Öğrencilere bu süreçte yapay zekâ ile üretilen sesleri kullanırken telif, izin ve doğruluk konularına dikkat etmeleri gerektiğini vurgulayınız.
- Öğrencilerden bu süreçte kullanılan program ve çevrim içi araçları kullanım alanları ve/veya verimliliği açısından değerlendirmelerini isteyiniz.
- "BTY. 6.2.6. Ses dosyası için kurgu oluşturabilme" öğrenme çıktısının öğrencilerin ses kurgusu becerilerini geliştirecekleri "Ses Dosyası ile Gerçek Hayat Problemlerine Ses Ol!" etkinliği ile kazandırılması önerilmektedir. Bu etkinlik sayesinde öğrencilerin gerçek hayat problemlerine yönelik farkındalık geliştirmeleri ve ses dosyası kurgulama becerilerini uygulamalı olarak geliştirmeleri hedeflenmektedir. Öğrencilerin bilişim teknolojileri sınıfında dijital araçlarla, teknolojik altyapısı olmayan sınıflarda ise şablonlar ve el çizimleriyle çalışarak ses dosyası hikâyesi/senaryosu oluşturacakları "Ses Dosyası ile Gerçek Hayat Problemlerine Ses Ol!" etkinliğini uygulayınız.

Etkinlik 4

Etkinlik Adı: Ses Dosyası ile Gerçek Hayat Problemlerine Ses Ol!

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Örnek Olay Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim Tekniği, Tartışma Yöntemi, Beyin Fırtınası Tekniği, Anlatım Yöntemi, Hikâyeleştirme Yöntemi

Bilişim teknolojileri sınıfında kullanılacak materyaller:

- Bilgisayar
- İnternet bağlantısı
- Web 2.0 araçları
- Kulaklık (isteğe bağlı)

Materyaller: Teknolojik altyapısı olmayan sınıfta kullanılacak malzemeler:

- Kalem
- Boş senaryo panosu şablonu (A3 boyutunda)
- Boya
- Makas
- Yapıştırıcı

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikle öğrencilerin yaratıcı düşünme, problem çözme ve anlatım becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Çevresel veya toplumsal bir sorun üzerine kurgulanan hikâye çalışmasıyla, öğrenciler hem özgün içerik üretme hem de bu içeriği sesli ifade etmeye yönelik planlama deneyimi kazanırlar. Etkinlik, teknolojik imkânlarla göre dijital araçlar ya da geleneksel yöntemlerle uygulanabilir. Disiplinler arası yapısı sayesinde estetik duyarlılık, iş birliği ve çok yönlü düşünme becerilerinin gelişimine katkıda bulunur.

Uygulama Aşamaları

- Sınıf mevcuduna uygun olarak, öğrencilerin ilgi alanları, güçlü yönleri ve farklı bakış açılarını dengeleyerek küçük gruplar oluşturunuz.
- Gruplar oluşturulduktan sonra ses dosyası için gerçek hayat probleminin belirlenmesine yardımcı olunuz.
- Bu aşamada ses dosyası oluşturulabilecek farklı yapay zekâ destekli senaryo örneklerini tanıtarak öğrencilerin fikir üretmesini kolaylaştırınız.
- Problemi belirleme sürecine örnekler vererek dikkat çekiniz. ("Doğada çöp toplayan bir çocuğun hikâyesi", "Suda yaşayan canlıların sesi", "Elektrik kesintisinde sessizlik", "Sıfır atık temalı senaryo", "Yapay zekânın oluşturduğu bir sesli masal", "Yaşlı bir bireyle geçmişe yolculuk" vb.)
- Öğrencilerin belirledikleri gerçek hayat problemine uygun olarak, ses dosyası hazırlama sürecinde kullanılacak senaryo unsurlarını bağımsız ve yaratıcı bir şekilde belirlemelerini ve web 2.0 araçlarını kullanarak senaryo panosu oluşturmalarını sağlayınız.
- Öğrencilerden sadece 3 cümleden ve arka plan sesinden oluşan "Mikro Senaryolar" yazmalarını isteyiniz.

- Senaryo yazımı öncesinde örnek bir ses dosyasını sınıf ortamında dinleterek öğrencilerle içerik, ses tonu, duygu aktarımı gibi yönlerden değerlendirme yapabilirsiniz.
- Ses dosyası oluşturabilmek için belirlenen unsurları kapsayan hikâye/senaryo kurgusunun, estetik bakış açısıyla oluşturulması gerektiğini hatırlatınız.
- Hazırlanan hikâye/senaryo kurgusunun öğrenciler tarafından bütünlük ve kullanılabilirlik açısından değerlendirilmesini isteyiniz.
- Hazırlanan senaryo taslaklarının oluşturulan gruplar arasında paylaşılarak karşılıklı geri bildirim süreci ile geliştirilebilmesini destekleyiniz. Gerekirse farklı yapay zekâ araçlarıyla senaryo bölümlerinin revize edilmesine yardımcı olunuz. Bu değerlendirme sürecinde ses belgesinin dinleyicide yaratacağı etkiyi artırmayı hedefleyiniz.
- Teknolojik altyapı yoksa senaryo panosunun boş şablonlarının çıktısını sınıfa getiriniz.
- Gruplardan senaryo panosunu belirlenen gerçek hayat problemini düşünerek oluşturmalarını isteyiniz.
- Ses belgesi oluşturmak için belirlenen unsurları kapsayan senaryo kurgusunun estetik bir bakış açısıyla hazırlanmasına destek olunuz.

ÖRNEK ÇALIŞMA

Gerçek Hayat Problemi: Doğada çöp toplayan bir çocuğun hikâyesi

Ali, hafta sonu ormana yürüyüşe çıktığında etraftaki çöpleri görünce çok üzülür. Kendi başına çöp toplamaya karar verir. Doğada yürürken rüzgârın sesini, yaprak hışırtılarını ve kuş cıvıltılarını duyar. Çöpleri toplarken plastik şişelerin hışırtıları, teneke kutuların birbirine çarpmasıyla oluşan sesler duyulur. Çöp toplama işi bittikten sonra mutlu bir şekilde ormandan ayrılırken huzurlu bir sessizlik hisseder.

Değerlendirme

- "Ses Dosyası ile Gerçek Hayat Problemlerine Ses Ol!" etkinliğinin karekodda yer alan Öz Değerlendirme Formu doğrultusunda değerlendirmesinin yapılmasını sağlayınız. Süreci karekodda yer alan Dereceli Puanlama Anahtarı doğrultusunda değerlendiriniz.



Dereceli
Puanlama
Anahtarı



Öz Değerlendirme
Formu

Gelecek Ders Hazırlık

- Öğrencilerden ses belgesi oluşturmak için kullanılan programların ara yüzlerini, ses ekleme ile düzenleme biçimlerini ve farklı sesleri çıkartabilecek materyalleri araştırmalarını isteyiniz. "Gerçek Hayatın Sesleri - Dijital Hikâyeye Ses Ver!" etkinliğinin "Uygulama Aşamaları" bölümünde yer alan "Tablo 3: Örnek Ses Planı Çizelgesi"nin çıktısını alınız. Hazırlanan hikâye senaryolarını gelecek ders kullanımı için muhafaza ediniz.

SES DOSYASI GELİŞTİRME

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktısı ve Süreç Bileşenleri

BTY.6.2.7. Ses dosyası geliştirebilme

- Tasarlanan hikâye/senaryo unsurlarından uyumlu bir ses dosyası oluşturur.
- Oluşturulan ses belgesini belirlenen ölçütler açısından değerlendirir.

Dersten Önce

- "Tablo 3: Örnek Ses Planı Çizelgesi"ni çıktı olarak sınıfa getiriniz.
- Web 2.0 araçları kullanarak hazırlanan hikâye senaryolarının gruplarda olmasını sağlayınız.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Hiç gözlerinizi kapatıp sadece seslere odaklandığınız bir an oldu mu? O an neler duydunuz, neler hissettiniz?
- Bir ortamın havasını sadece seslerle anlatmak isteseniz hangi sesleri kullanırdınız?
- Sessiz bir dünya nasıl olurdu? Günlük hayatınızın hangi anlarında zorluk yaşırdınız?
- Bir ses size bir anıyı ya da duyguyu nasıl hatırlatabilir?
- Sizce bir hikâyede sesler mi daha etkilidir, görüntüler mi? Neden?
- Bir duyguyu (örneğin mutluluk, korku, heyecan) sadece sesle anlatmak isteseydiniz ne tür sesler kullanırdınız?

Ders Süreci

- Öğrencilerin geçen hafta hazırladıkları hikâye/senaryoya uygun şekilde dijital ses dosyası üretecekleri "Gerçek Hayatın Sesleri-Dijital Hikâyeye Ses Ver!" etkinliğini uygulayınız.

Etkinlik 5

Etkinlik Adı: Gerçek Hayatın Sesleri-Dijital Hikâyeye Ses Ver!

Etkinlik Süresi:  80 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Yaparak Öğrenme Yöntemi, Drama Tekniği, Bilgisayar Destekli Öğrenme Tekniği

Materyaller:

Bilişim teknolojileri sınıfında kullanılacak materyaller:

- Bilgisayar
- Kulaklık ve mikrofon
- Web 2.0 ses düzenleme araçları
- Çevrim içi kaynaklar, taşınabilir bellek (ses dosyalarının aktarımı için)

Teknolojik altyapısı olmayan sınıfta kullanılacak malzemeler:

- Atık malzemeler (teneke kutu, poşet, plastik şişe vb.)
- Telefon veya ses kaydedici cihaz (varsa)
- Senaryo panosu ve ses planı çizelgesi çıktıları
- Yazı/çizim araç-gereçleri

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlik öğrencilerin ses tasarımı, dijital içerik üretimi ve hikâyeleştirme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Öğrenciler, daha önce oluşturdukları kurgu doğrultusunda çeşitli sesleri kaydederek ve düzenleyerek özgün bir sesli hikâye oluştururlar. Etkinlik, teknolojik olanaklara göre dijital araçlarla ya da yaratıcı alternatif yöntemlerle yürütülebilir. Süreç sonunda öğrenciler ürettikleri çalışmalarını paylaşarak değerlendirme ve geri bildirim deneyimi yaşarlar.

Uygulama Aşamaları

- Uygun bir ses düzenleme programını/yapay zekâ destekli ses düzenleme aracını/çevrim içi aracını açınız.
- Öğrencilere ses düzenleme programı ile ilgili bilgileri hatırlatınız.
- Öğrencilere kullanılan ses düzenleme aracının arayüzünde yer alan bileşenleri (zaman çizgisi, efekt menüsü, ses katmanı ekleme, ses seviyesi ayarı, giriş/çıkış noktası belirleme, mikrofon kaydı, dosya içe/dış aktarma vb.) tanıttınız.
- Yapay zekâ destekli ses düzenleme aracı ile oluşturulmuş örnek ses dosyaları üzerinden içerik, vurgu, ses rengi, anlatım hızı gibi yönlerden kısa bir karşılaştırma yapmalarını sağlayınız.
- BT sınıfında öğrencilerin bireysel ya da küçük gruplar hâlinde bu araçları doğrudan deneyimlemelerini sağlarken, etkileşimli tahtanın kullanıldığı sınıflarda işlemlerin daha çok toplu uygulama ile yürütülmesine rehberlik ediniz.
- Yapay zekâ ile üretilen seslerin telif hakkı, güvenilirliği, izinsiz kullanımı, manipülasyonu gibi etik boyutlarını sorular sorarak tartışmaya açınız.

- "Bir başkasının sesini izinsiz kullanmak doğru mudur?", "Yapay zekâ ile üretilen bir ses içeriği sizi yanıltabilir mi?" gibi sorularla öğrencilerin eleştirel düşüncelerini teşvik ediniz.
- Öğrencileri geçen hafta oluşturulan gruplarına yönlendiriniz.
- Grupların birbirlerinin çalışmalarını olumsuz etkilemeyecek şekilde davranmalarını sağlayınız.
- Web 2.0 araçlarıyla hazırlanan senaryoların gruplar tarafından kullanılmasını sağlayınız.
- Öğrencilerin çevrim içi kaynakları kullanarak önceden hazırlanan hikâye/senaryo kurgusuna uygun bir ses dosyasını indirerek üzerinde çalışmalarına rehberlik ediniz.
- İndirilen ses dosyasına eklenecek seslerin alkış, ıslık, plastik kutu, boş şişeler içinde farklı küçük nesneler, farklı araç-gereç vb. kullanılarak oluşturulması ve kaydedilmesi için her gruba yeterli süre veriniz.
- Öğrencilere kesme, montaj yapma ve sesleri birbirine karıştırma, ses kaydının hızını ya da tonunu değiştirme vb. işlemleri etkinlikte uygun görülen adımlarda kullanabileceklerini belirtiniz.
- Teknolojik altyapı yoksa gruplardan doğada veya evde bulunan atık malzemelerle ses üretmelerini isteyiniz. Üretilen seslerin arka arkaya çalınarak senaryonun canlandırılmasını isteyiniz.
- Grupların hangi seslerin hangi sahnede kullanılacağını planlamaları için ses planı çizelgesi oluşturmalarını sağlayınız.

Sahne	Sesler	Ne ile Oluşturulacak?
Orman yürüyüşü	Kuş cıvıltısı	Ses efekti dosyası veya ağızla yapılacak
Plastik toplama	Naylon poşet sesi	Naylonla sürtme
Metal kutu sesi	Düşen teneke kutu	Kaşık + metal kutu
Mutlu ayrılış	Huzurlu müzik tonu	Hazır ses efekti veya melodika

Tablo 3: Örnek Ses Planı Çizelgesi

- Grup içindeki her öğrencinin bu sürece gönüllü olarak katılmasını sağlayınız.
- Öğrencilerin grup içinde özgün ve yaratıcı bir şekilde kendilerini ifade etmelerine destek vererek birlikte üretme becerilerini teşvik ediniz.
- Hazırlanan ses kaydı, .mp3, .wav, .wma veya .ogg gibi farklı ses dosyası formatlarında kaydedilerek öğrencilerin bu formatlar arasındaki farkları deneyimlemelerini sağlayınız.
- Öğrencilerin dosya türleri arasındaki ses kalitesi, dosya boyutu, sıkıştırma düzeyi ve kullanılacak program uyumluluğu gibi farkları uygulayarak keşfetmelerini destekleyiniz.
- Öğrencilerden ses dosyalarını "grup_adı_tarih_senaryo_adı.mp3" gibi standart dosya isimlendirme kurallarına göre kaydetmelerini isteyiniz.
- Ayrıca dosyaların ilgili klasörlerde doğru şekilde saklanması, taşınabilir aygıtlarla paylaşılırken silinme/risk durumlarına karşı yedeklenmesi gibi dijital dosya yönetimi becerilerini kazandırınız.
- Hazırlanan ses dosyalarının sınıfta dinlenmesini sağlayınız.
- Bu süreçte aynı ses kompozisyonunun hem yapay zekâ destekli hem de öğrenci üretimi versiyonunu sınıfta karşılaştırmalı olarak sunabilirsiniz.
- Öğrencilerden her iki örneği ses kalitesi, vurgu, anlatım gücü vb. kriterler açısından değerlendirmelerini bekleyiniz.

- Bu süreçte grup içerisinde öğrencilerin birbirleriyle iletişim kurarak ve iş birliğiyle eğlenerek öğrenmelerini, süreç yönetimi ve görev bilinciyle hareket etmelerini sağlayınız.
- Düzenlenen ses dosyalarının değerlendirilmesi aşamasında akran ve öz değerlendirme formlarını kullanınız.
- Öğrencilere kişisel bilgisayarlarında önceden hazırlanmış farklı etkinlik konularından (kendisinin yazdığı bir şiir veya bestelediği bir şarkı, aile büyüklerinden öğrendiği bir tekerleme-hikâye-fıkra, istediği nesneleri kullanarak ritim tutarak oluşturduğu kompozisyon, akademik takvime göre ilgili öğrenme çıktısının uygulandığı zamana denk gelen belirli gün ve haftalar için seslendirilmiş bir şiir/şarkı, doğa ve doğada yaşayan canlıların sesleri vb.) birini seçerek bireysel veya grup şeklinde özgün ses dosyaları hazırlayabileceklerini belirtiniz.

Değerlendirme

- "Gerçek Hayatın Sesleri-Dijital Hikâyeye Ses Ver!" etkinliğini karekodda yer alan Dereceli Puanlama Anahtarı doğrultusunda değerlendiriniz. Ayrıca karekodda yer alan Akran Değerlendirme Formunu kullanarak öğrencilerin akranlarını değerlendirmelerini sağlayınız.



Dereceli
Puanlama
Anahtarı



Akran
Değerlendirme
Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden video düzenleme programlarının temel özelliklerini ve programın kullanım alanlarını/verimliliğini araştırmalarını isteyiniz. Video oluşturmak için senaryo oluşturma sürecini gelecek haftaki derse kurgulayarak gelmelerini isteyiniz. EBA sistemi üzerinden paylaşılacak "Geri Dönüşüm" isimli videoyu hazırlayınız. Kavram haritası oluşturmak için A3 boyutlarında kâğıt ve renkli kalemler temin ediniz.

VIDEO DOSYASI İÇİN KURGU OLUŞTURMA

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktısı ve Süreç Bileşenleri

BTY.6.2.8. Video düzenleme programlarından yararlanabilme

- Video düzenleme programlarının temel özelliklerini tanır.
- Uygun video düzenleme programını belirler.
- Belirlenen video düzenleme programının arayüz özelliklerini kullanır.
- Kullanılan video düzenleme programını kullanım alanları/verimliliği açısından değerlendirir.

BTY.6.2.9. Video dosyası için kurgu oluşturabilme

- Video dosyası hazırlanacak gerçek hayat problemini belirler.
- Video dosyası hazırlama sürecinde kullanılacak hikâye/senaryo unsurlarını belirler.
- Belirlenen unsurları kapsayan hikâye/senaryo oluşturur.
- Hikâyeyi/senaryoyu bütünlük/kullanışlılık açısından değerlendirir.

Dersten Önce

- Öğrencilerin hazır bulunuşluklarına, yaşına ve ilgisine uygun, dikkat çekici bir videoyu (geri dönüşüm) EBA üzerinden paylaşınız
- Kavram haritası oluşturmak için sınıfa A3 boyutlarında kâğıt ve renkli kalemler getiriniz.
- Görsel 4: Video Nedir? infografik afiş örneğinin baskısını veya dijitalini sınıfa getiriniz.
- Teknolojik olarak altyapınız yoksa donanım malzemelerinin görsellerinin çıktısını alarak sınıfa getiriniz.
- Öğrencilerin piksel çizim yapabilmeleri için boş şablon kâğıtlarını hazırlayıp sınıfa getiriniz.
- Öğrencilerin, oluşturulan senaryolara göre sahne planlamalarını tamamlamaları için sahne planlama şablonlarını hazırlayarak sınıfa getiriniz.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Bir filmin sahnelerini karışık olarak izlediniz mi? Ne fark ettiniz?
- Eğer bir konuyu anlatmak için yalnızca 1 dakikanız olsaydı, videoda ne anlatırdınız?
- Bir videoyla toplumu değiştirebilir misiniz? Videonuz için nasıl bir konu seçerdiniz? Birkaç örnek düşününüz ve düşündüklerinizi sınıfla paylaşınız.
- Videoya ses, yazı veya efekt eklemek sizce neden bu kadar önemli?
- İzlediğiniz en sade ama etkileyici video hangisiydi? Neden etkilendiniz?

Ders Süreci

- Öğrencilerin yaş ve ilgi düzeylerine uygun, dikkat çekici bir videoyu (Geri Dönüşümün Önemi) EBA üzerinden paylaşınız. Sonrasında "İzlediğimiz videoda hareketli görüntü ve ses bilgisayara nasıl aktarılmış olabilir?" sorusunu öğrencilere sorarak tartışmalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin video kavramına ilişkin bilgiye dayalı düşüncelerini ifade etmelerine imkân vererek öğrencilerden kendi tanımlarını yapmalarını isteyiniz.
- Piksel kavramını hatırlatınız, pikselle görüntü arasındaki ilişkinin öğrenciler tarafından yorumlanmasını sağlayınız.
- Tüm süreçte öğrencilerin fikirlerini açıkça ifade etmelerini ve olumlu iletişim kurmalarını teşvik ediniz.
- Öğrencilere, dijital ortamda veya piksel şablon kâğıtları kullanarak piksel tabanlı bir görsel tasarımları ve teorik bilgileri uygulamalı olarak deneyimlemeleri amacıyla "Piksel Dünyası - Dijital Görselin Yapı Taşlarını Keşfet" etkinliğini uygulayınız.
- Sonrasında öğrencileri etkinlik boyunca farklı görevlere (senarist, kameraman, sunucu, yönetmen, kurgu uzmanı) ayırınız, "Yeşil Senaryo ile Çevre Bilinci" etkinliğini uygulayınız.



Ses Planı
Çizelgesi Boş
Şablon



Görsel 4:
Video Nedir?
İnfografik Afiş



Geri Dönüşüm
Video
(E-İçerik)



Görsel 5:
Donanım
Malzemeler



Görsel 6: Yeşil
Beceriler
Piksel



Pixel Boş
Şablon



Senaryo
Örnekleri



Sahne
Planlama
Boş Şablon

Etkinlik 6

Etkinlik Adı: Piksel Dünyası – Dijital Görselin Yapı Taşlarını Keşfet

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Beyin Fırtınası Tekniği, Yaparak Öğrenme Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim Tekniği, Anoloji Tekniği, Kavram Haritası Tekniği

Bilişim teknolojileri sınıfında kullanılacak materyaller:

- İnternet bağlantısı
- Piksel tabanlı çizim web 2.0 aracı

Materyaller: Teknolojik altyapısı olmayan sınıfta kullanılacak malzemeler:

- Piksel şablon kağıtları
- Renkli kalem
- Örnek görseller

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlik, öğrencilerin dijital görüntüleme sistemlerinin temel yapı taşlarından biri olan "piksel" kavramını anlamalarını ve bu kavrama ilişkin teorik bilgiyi uygulamalı bir çalışmayla pekiştirmelerini amaçlamaktadır. Öğrenciler rehberlik edilen açıklamalar ve örnekler doğrultusunda pikselin işleyişini keşfederken kendi görsel tasarımlarını oluşturarak öğrendiklerini somutlaştırma fırsatı bulurlar. Etkinlik dijital araçlar ya da kâğıt üzerinde gerçekleştirilebilir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerden piksel kavramını tanımlamalarını ve piksel özellikleriyle görüntü arasındaki ilişkiyi açıklamalarını isteyiniz. Gelen yanıtları tahtaya yazınız. Yanıtlar istenen düzeyde değilse aşağıdaki bilgileri öğrencilerle paylaşınız.
- Piksel Nedir? Piksel (pixel), resmi oluşturan en küçük birimdir. Renkli ya da siyah-beyaz her bir nokta bir piksel olarak adlandırılır. Dijital ekranlarda gördüğümüz görüntüler, binlerce hatta milyonlarca pikselin bir araya gelmesiyle oluşur.
- Görüntü ve Piksel İlişkisi: Görüntü kalitesini belirleyen en önemli etken çözünürlüktür. Çözünürlük arttırıldığında; görüntü daha çok pikselden oluşacağından görüntü kalitesi de artar. Ekrandaki çözünürlük arttırıldıkça pikseller küçülür ve nesneler ekranda daha az yer kaplar. (İğdir Üniversitesi, t.y.).
- Öğrencilerin video kavramına ait bilgilerini görselleştirmek amacıyla "Video nedir?" başlığıyla web 2.0 aracı kullanarak kavram haritası oluşturunuz. Teknolojik altyapı yoksa öğrencileri sınıf mevcuduna göre gruplara ayırınız. Grupların A3 kâğıt üzerinde "Video nedir?" başlığıyla renkli kalem ve yapışkan not kâğıtları kullanarak kavram haritası oluşturmalarını isteyiniz.
- Aşağıdaki soruları sırayla sorunuz, öğrencilerden yanıt vermelerini bekleyiniz.
 - Daha önce görüntüsünün bilgisayara ya da cep telefonuna kaydedeniniz var mı?
 - Bu işlemi nasıl yaptınız?
 - Hangi bilişim teknolojileri ürünü ve/veya donanımını kullandınız?

- Öğrencilerin cevapları alındıktan sonra görüntünün kaydedilme sürecinde hangi donanımların (kamera, web kamerası, akıllı telefon vb.) ne amaçla kullanıldığını hatırlatınız.
- Öğrencilerden, aşağıdaki soruları kendi deneyimlerinden yola çıkarak cevaplamalarını isteyiniz.
 - Bilgisayarda video kaydetmek veya kaydedilen video dosyalarının yürütülmesini sağlamak için hangi programlar kullanılır?
 - Bu programlarla görüntü kaydetmek dışında neler yapılabilir?
- Gelen yanıtlara göre video ile ilgili bilgilerin yer aldığı Görsel 4: Video Nedir? infografik afişini veya benzer bir görseli etkileşimli tahta veya projeksiyon aracılığıyla yansıtarak gösteriniz. Teknolojik altyapı yoksa infografik afişin veya benzer bir görselin çıktısını sınıfa getiriniz.
- İnfografik afiş sunumunda, video teknolojisiyle görüntülerin hareket kazandığını ve ses, yazı gibi unsurların eklenmesiyle daha çekici ve etkili bir görsel formatın oluştuğunu belirtiniz. Video düzenleme programlarını/çevrim içi araçları/yapay zekâ destekli video düzenleme araçlarını tanıtınız.
- Tercih edilen video düzenleme aracının ara yüzünde bulunan zaman çizgisi (timeline), geçiş efektleri, metin ekleme, ses katmanı gibi bölümleri açıklayınız.
- Öğrencilerin belirlediği video düzenleme programının/çevrim içi aracın arayüz özelliklerini kullanarak video dosyası oluşturmasını, düzenlenmesini (kesme, kırpma, efekt ekleme, geçişler ekleme, başlık ekleme, jenerik ekleme vb.), farklı video formatlarına dönüştürmesini, videonun hızını/rek tonunu/ses dengesini değiştirmesini ve oluşturduğu bu video dosyasını (kayıt edileceği yer, dosya türü ve adı yazılarak) kaydetmesini bekleyiniz.
- Öğrencilerden video kurgu sürecinde görsel ve işitsel bütünlüğü sağlamak için dikkat etmeleri gereken noktaları gözlemlmelerini bekleyiniz.
- Öğrencilere "Yapay zekâyla hiç video hazırladınız mı?" sorusunu yöneltiniz.
- Yapay zekâ destekli bir araçla otomatik sahne geçişleri, altyazı ekleme veya renk düzeltme gibi özelliklerin nasıl kullanılacağını gösteriniz.
- Etkinlik sürecinde yapay zekâ destekli video düzenleme aracı kullanılarak videonun hazırlanmasına rehberlik edebilirsiniz."
- Öğrencilerin, yapay zekâ araçlarının avantajlarını (hız, kolaylık) ve dezavantajlarını (kontrol eksikliği, etik riskler) tartışmalarını sağlayınız. Ayrıca yapay zekâ destekli video düzenleme araçlarının kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek etik sorunlara (manipülasyon, sahte içerik üretimi, telif hakkı ihlali vb.) dair örnek olaylar üzerinden grup tartışmaları yapabilirsiniz.
- Öğrencilerin hazırladığı video dosyalarının kaydedilerek sınıfa sunulmasını sağlayınız. Öğrenciler ile hangi video dosyasının daha doğal, etkili ya da estetik olduğunu tartışabilirsiniz.
- Öğrencilere yaygın video dosya uzantılarını (.mp4, .avi, .mov, .mkv vb.) tanıtınız.
- Dosya uzantılarının video kalitesi, dosya boyutu, kullanılacak programlarla uyumluluğu ve kullanım alanlarındaki farklılıklarını açıklayınız.
- Video dosyalarının kalitesi arttıkça boyutlarının büyüdüğünü ve daha fazla alan kapladığını hatırlatınız.
- Video içeriklerinde kullanılacak görseller, videolar veya müziklerin telif haklarına tabi olup olmadığının sorgulanmasını sağlayınız.
- Aşağıdaki soruları sorarak etik kullanım ilkelerinin tartışılmasını sağlayınız.
 - Bir video paylaşım platformundaki videodan izinsiz bir kesit alabilir misiniz?
 - Bir arkadaşınızın görüntüsünü onun izni olmadan videoya ekleyebilir misiniz?
- Deepfake teknolojisi ve yapay zekâ ile üretilen videolar hakkında örnekler sunarak dijital içerik manipülasyonu farkındalığını geliştiriniz.
- Öğrencilerin yapay zekâ destekli video düzenleme araçları/programları/çevrim içi araçların benzerlik ve farklılıklarını belirleyip açıklamalarını ve/veya kullanım alanları veya verimliliği açısından değerlendirmelerini sağlayınız.

Etkinlik 7

Etkinlik Adı: Yeşil Senaryo ile Çevre Bilinci

Etkinlik Süresi:



40 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Anlatım Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim Tekniği, Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi, Beyin Fırtınası Tekniği, Bilgisayar Destekli Öğretim Tekniği, Drama Yöntemi

Bilişim teknolojileri sınıfında kullanılacak materyaller:

- Bilgisayar/tablet
- Web 2.0 hikâye tahtası araçları
- Video çekimi için telefon veya kamera
- Video düzenleme araçlar

Materyaller:

Teknolojik altyapısı olmayan sınıfta kullanılacak malzemeler:

- Boş storyboard (hikâye tahtası) şablonları (basılı)
- Kalem
- Pastel boya
- Karton
- Sahne planlama formu
- Yazılı senaryo sayfaları



Görsel 7: Video Dosyası Örnek Senaryo Panosu Görseli

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlik, öğrencilerin gerçek yaşamdan seçtikleri çevresel bir probleme çözüm önerisi geliştirmelerini ve bu çözüm önerisini yaratıcı bir senaryo kurgusuyla video veya hikâye tahtası şeklinde anlatmalarını amaçlamaktadır. Röportaj unsuru olmaksızın sadece sahneler arası kurguya ve canlandırmaya odaklanılır. Böylece öğrenciler hem görsel anlatım becerilerini hem de çevresel farkındalıklarını geliştirirler. Uygulama süreci, dijital veya geleneksel araçlarla gerçekleştirilebilir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri çeşitli görevler üstlenecekleri küçük gruplara ayırınız.
- Öğrencilerin etkinlik kapsamında çalışacakları gerçek hayat problemini belirlemelerini sağlayınız.
- Problem belirleme aşamasında öğrencilerin ilgilerini harekete geçirecek yeşil beceriler içeren senaryo örnekleri (iklim krizi, okul bahçesindeki çöp sorunu, su israfı, sıfır atık, enerji tasarrufu, geri dönüşümde ailenin rolü, dijital bağımlılık, kamu spotları vb.) dosyasında bulunan seçenekleri sınıfa sunarak fikir üretimini destekleyiniz.
- Öğrencilere örnek yeşil beceri senaryoları sunarak kendi ilgilerine uygun birini seçmelerini ya da özgün bir problem tanımı yapmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerin belirledikleri yeşil beceri problemine uygun olarak video hazırlama sürecinde kullanılacak hikâye/senaryo unsurlarını bağımsızlık ve yaratıcılık yeteneklerini kullanarak belirlemelerini ayrıca web 2.0 araçlarından yararlanarak senaryo panosu oluşturmalarını sağlayınız.
- Bu süreçte öğrencilere dilerlerse senaryo oluşturmada yapay zekâ destekli hikâye üretim araçlarından faydalanabileceklerini belirtiniz.

- Senaryo yazımından önce örnek bir kısa video gösterimi yaparak öğrencilerin içerik bütünlüğü, görsel-işitsel uyum ile mesaj aktarımı yönlerinden analiz yapmalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin video dosyasını geliştirebilmek amacıyla belirlenen unsurları dikkate alarak estetik bir hikâye/senaryo kurgusu oluşturmalarını sağlayınız. Oluşturdukları ürün; sahneler arası geçişlerin uyumu, görsel-işitsel öğelerin tutarlılığı, mesajın açıklığı ve izleyici üzerindeki etkisi gibi ölçütler açısından değerlendirmelerini isteyiniz.
- Gerekirse öğrencilerin senaryolarını küçük gruplar arasında paylaşımlarına, karşılıklı geri bildirim süreci yürütmelerine ve elde ettikleri öneriler doğrultusunda yenilemelerine rehberlik ediniz.
- BT sınıfında bu süreçte öğrencilerin, kendi bilgisayarlarında bağımsız olarak senaryo metinlerini düzenlemesini, video planlarını oluşturmalarını ve örnek görseller ekleyerek taslaklarını hazırlamasını sağlayınız. Etkileşimli tahta ortamında ise bu sürecin topluca yürütülmesine, senaryo metninin görsellerin ve örnek videoların tüm sınıfın katılımıyla ortak olarak geliştirilmesine rehberlik ediniz.
- Teknolojik altyapı yoksa gruplardan belirlenen gerçek hayat problemine uygun sahneler içeren bir senaryo akışı oluşturmalarını isteyiniz.
- Oluşturulan senaryolara göre sahne planlamalarının tamamlanması için sahne planlama şablonlarını çıktı olarak dağıtınız. Gruplardan belirlenen problemi anlatacak 4-6 sahnelik bir hikâye çizmelerini ve altına açıklamalar yazmalarını isteyiniz.

ÖRNEK ÇALIŞMA:

Gerçek Hayat Problemi: Okul bahçesindeki çöp sorunu

Örnek Senaryo Akışı:

1. Sahne: Bahçede Karşılaşılan Manzara

Mert teneffüste okul bahçesinde gezerken yerlere atılmış plastik şişeler, kâğıtlar, ambalajlar görür. Kameraya dönüp konuşur:

"Her gün buradan geçiyoruz ama kimse yere attığı çöpü düşünmüyor."

2. Sahne: Gözlem ve Farkındalık

Mert, Hüseyin amcanın sabah erken saatlerde çöpleri tek tek topladığını izler.

Ayşe: Aman Mert, ne var yani? Zaten temizleniyor.

Mert: Ama neden kirletiyoruz ki? Bu bizim sorumluluğumuz.

3. Sahne: Harekete Geçiş

Mert ve birkaç arkadaşı, öğretmenlerinden izin alarak kendi hazırladıkları "Temiz Okul, Temiz Bahçe" kampanyasını başlatır. Afişler hazırlarlar, geri dönüşüm kutuları ve sınıflarda kısa bilgilendirme sunumu yaparlar.

4. Sahne: Değişim Başlıyor

Bahçedeki çöp miktarı azalır. Ayşe artık yere çöp atmıyor, arkadaşlarını da uyarıyor. Okul müdürü kampanyayı desteklediğini açıklar. Hüseyin amca öğrencilerle gururla konuşur.

5. Sahne: Mesaj

Mert kameraya döner:

"Küçük bir adım attık ama büyük bir değişim başladı. Görmezden gelme, sen de fark et!"

Değerlendirme

- Öğrencilerin "Piksel Dünyası-Dijital Görselin Yapı Taşlarını Keşfet" etkinliğindeki süreçlerini, karekodda yer alan Öğretmen Gözlem Formu ve Dereceli Puanlama Anahtarı doğrultusunda değerlendiriniz. Yeşil Senaryo ile Çevre Bilinci etkinliği sürecinde, karekodda yer alan Öz Değerlendirme Formu ve Akran Değerlendirme Formunun öğrenciler tarafından doldurulmasını sağlayınız.



Dereceli
Puanlama
Anahtarı



Öğretmen
Gözlem
Formu



Öz
Değerlendirme
Formu



Akran
Değerlendirme
Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden video belgesi oluşturmak için hikâye/senaryo unsurlarını araştırmalarını isteyiniz. Hazırlanan senaryo panosunu muhafaza ediniz. Video çekimi için gerekli elektronik materyalleri temin ediniz.

VIDEO DOSYASI GELİŞTİRME

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktısı ve Süreç Bileşenleri

6.2.10. Video dosyası geliştirebilme

- Tasarlanan hikâye/senaryo unsurlarından uyumlu bir video dosyası oluşturur.
- Oluşturulan videoyu belirlenen ölçütler açısından değerlendirir.

Dersten Önce

- Grupların hazırladıkları senaryo panosunun gruplarda olmasını sağlayınız.
- Video çekimi için gerekli olan elektronik materyalleri temin ederek sınıfa getiriniz.



Senaryo
Panosu Boş
Şablon

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Çektiğiniz bir videodaki hatayı silmek veya en sevdiğiniz şarkıyı videonun en heyecanlı yerine denk getirmek isteseydiniz nasıl bir araca ihtiyaç duyardınız?
- Sessiz bir aksiyon filmi sizi etkiler miydi?
- Sinemadaki o dev patlamalar veya uçma sahneleri bilgisayarda nasıl yapılıyor olabilir?
- İnternette izlediğiniz her şey gerçek mi?
- Sesi ve görüntüsü tamamen yapay zekâ ile üretilmiş, hiç var olmayan birinin videosunu izlemiş olabilir misiniz?

Ders Süreci

- Uygun video düzenleme programı/yapay zekâ destekli video düzenleme aracı/çevrim içi aracını açınız.
- Öğrencilere video düzenleme programı ile ilgili temel bilgileri hatırlatınız.
- Kullanılan video düzenleme aracının arayüzünde yer alan bileşenleri (zaman çizgisi, geçiş efektleri, ses/görüntü katmanları, kesme/kırpma araçları, başlık ve jenerik ekleme menüsü) tanıttınız.
- Yapay zekâ uygulamaları ile oluşturulmuş örnek videolar üzerinden görsel düzen, kurgu bütünlüğü, ses-görüntü senkronizasyonu gibi yönlerden kısa bir karşılaştırma yaptırarak öğrencilerin video üretiminde dijital teknolojilerin etkisini fark etmelerini sağlayabilirsiniz.
- Bu süreçte yapay zekâ ile üretilen videoların telif hakkı, içerik güvenilirliği, izinsiz görüntü/ses kullanımı ve manipülasyon gibi etik boyutlarını da tartışmaya açınız.
- Aşağıdaki soruları sorarak öğrencilerin eleştirel düşüncelerini teşvik ediniz.
 - Bir kişinin görüntüsünü izinsiz kullanmak doğru mudur?
 - Yapay zekâ ile oluşturulan bir video sizi yanıltabilir mi?
- Öğrencilerin tasarlanan hikâye/senaryo unsurlarından uyumlu bir video belgesi oluşturacakları "Yeşil Senaryoyu Canlandırılım" etkinliğini uygulayınız.

Etkinlik 8

Etkinlik Adı: Yeşil Senaryoyu Canlandırma

Etkinlik Süresi:  80 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Drama Tekniği, Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi, İş Birlikli Öğrenme Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi

Bilişim teknolojileri sınıfında kullanılacak materyaller:

- Bilgisayar, etkileşimli tahta
- Video düzenleme programları
- Video çekim cihazı (cep telefonu, kamera)
- Taşınabilir bellek

Materyaller: **Teknolojik altyapısı olmayan sınıfta kullanılacak malzemeler:**

- Kalem
- Pastel boya,
- Hikâye panosu (oluşturulan senaryo)
- Sahne planı formu
- Senaryo metin kâğıtları
- Hikâye canlandırma alanı

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlik, öğrencilerin senaryoya dayalı içerik üretim sürecinde yaratıcı düşünme, iş birliği yapma ve sorumluluk alma becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Öğrenciler, daha önce oluşturdukları senaryolar doğrultusunda sahne canlandırmaları veya video çalışmaları hazırlayarak grup içinde çeşitli roller üstlenirler. Etkinlik, sınıfın teknolojik altyapısına bağlı olarak dijital video düzenleme araçlarıyla ya da yaratıcı drama çizim ve yazılı anlatım yöntemleriyle gerçekleştirilebilir. Süreç sonunda her grup, ortaya koyduğu ürünü sınıfla paylaşarak değerlendirme sürecine katılır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri geçen hafta oluşturulan gruplarına yönlendiriniz.
- Öğrencilere yaratıcı drama tekniklerini kullanarak daha önceden hazırlanan hikâye/senaryo kurgusuna uygun bir video dosyası hazırlamaları için rehberlik ediniz.
- Öğrencilerin oluşturdukları hikâye veya senaryo kurgusunu yaratıcı drama teknikleri (rol oynama, doğaçlama, dramatizasyon vb.) ile canlandırmalarına ve dijital ortamda kayıt altına almalarına yardımcı olunuz.
- Sergilenen performansın grupta görevli bir öğrenci tarafından kamera veya cep telefonu ile kaydedilmesini sağlayınız.
- Gerekirse hazır görüntülerden telif hakkı olmayan içeriklerden seçilmesine yardımcı olunuz.
- Videoların kayıt edilme ve düzenleme sürecine rehberlik ediniz.

- Bu süreçte her öğrencinin aktif katılım göstermesini, görev bilinciyle hareket etmesini ve katkıda bulunmasını sağlayınız.
- Öğrencilerin sınıf içinde özgün ve yaratıcı bir şekilde kendilerini ifade etmelerine destek olarak birlikte üretme becerilerini teşvik ediniz.
- Video kayıt sürecinde öğrencilerin, ses ve görüntülerin paylaşımında etik ilkelere dikkat etmeleri gerektiğini (kişisel mahremiyet, izin alma, telif hakkı gibi) vurgulayınız.
- Ayrıca medya içeriklerinin deepfake gibi kötüye kullanım riskleri hakkında farkındalık kazanmalarını hedefleyiniz.
- Bu farkındalığı geliştirmek amacıyla örnek bir deepfake video ile orijinalini sınıfta karşılaştırmalı olarak izletebilirsiniz ardından öğrencilerle, görüntüdeki manipülasyonun nasıl yapıldığı, nasıl fark edilebileceği ve olası sonuçları üzerine kısa bir tartışma yürütebilirsiniz.
- Öğrencilere kullanacakları videoları kaydettikten/indirdikten sonra bilgisayarda yüklü olan video düzenleme programı veya yapay zekâ destekli video düzenleme/çevrim içi araçlar yardımıyla düzenleme (kesme, kırpma, efekt ekleme, geçişler ekleme, başlık ekleme, jenerik ekleme vb.) işlemlerini uygun gördükleri yerlerde uygulamalarını sağlayınız.
- Her öğrencinin sürece aktif katılmasını sağlayınız.
- Öğrencilerden, video dosyalarını 'grup_adı_tarih_senaryo_adı.mp4' gibi standart dosya isimlendirme kurallarına göre kaydetmelerini isteyiniz.
- Öğrencilerin oluşturulan video dosyasını .mp4, .avi, .mov veya .mkv gibi farklı formatlarda dışa aktarmalarını ve bu formatlar arasındaki farkları gözlemlemelerini sağlayınız.
- Öğrencilerin dosya türleri arasındaki görüntü kalitesi, dosya boyutu, çözünürlük, kullanılacak program uyumluluğu gibi farkları deneyimleyerek öğrenmelerini hedefleyiniz.
- Ayrıca öğrencilere temel dijital dosya yönetimi becerilerini kazandırmak amacıyla; dosyaları uygun klasörlerde düzenli saklamalarını ve taşınabilir aygıtlarla paylaşım yaparken veri kaybı (silinme/kaybolma) riskine karşı yedekleme almalarını sağlayınız (OB2).
- Öğrencilerin oluşturduğu videonun son hâlini sunmadan önce aynı içeriğin yapay zekâ aracılığıyla oluşturulmuş bir versiyonunu da hazırlamalarını, ardından iki versiyonu karşılaştırarak değerlendirme yapmalarını teşvik ediniz. Böylece öğrencilerin teknolojik, etik ve yaratıcı yönleri birlikte analiz etmelerini sağlayınız.
- Uygulama sonunda öğrencilere, belirlenen tematik konulardan (gıda israfı, enerji tasarrufu, doğa sevgisi, belirli gün ve haftalara yönelik kamu spotları) birini seçerek bireysel veya grup çalışmasıyla özgün video dosyaları oluşturmalarını öneriniz.
- Hazırlanan video dosyalarını dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirebilirsiniz. Ayrıca öğrencilerin akran ve öz değerlendirme formlarını kullanarak değerlendirme sürecine katılmalarını sağlayabilirsiniz.
- Teknolojik altyapı yoksa öğrencilerin hazırladıkları senaryoyu sınıf içinde yaratıcı drama teknikleriyle canlandırmalarını sağlayınız. Kamera kullanılmıyorsa senaryo sahnelerinin çizilmesi veya canlandırma özetlerinin yazılması yoluyla belgelenmesine rehberlik ediniz.

Değerlendirme

- Yeşil Senaryoyu Canlandırılma etkinliğini karekodda yer alan Dereceli Puanlama Anahtarı doğrultusunda değerlendiriniz. Öğrencilerin ekran ve öz değerlendirme formlarını kullanarak değerlendirme sürecine katılmalarını sağlayınız.



Dereceli
Puanlama
Anahtarı



Öz
Değerlendirme
Formu



Akran
Değerlendirme
Formu

Tema Sonu Ölçme Değerlendirme

- Dereceli Puanlama Anahtarı ve Öz Değerlendirme Formu'nu aşağıdaki karekodlardan indirebilirsiniz. Tema Sonu Ölçme ve Değerlendirme Dosyası için karekodu kullanınız.



Dereceli
Puanlama
Anahtarı



Öz
Değerlendirme
Formu



Tema Sonu
Ölçme ve
Değerlendirme

Zenginleştirme Etkinliği-2.1.

Etkinlik Adı: Yeşil İnovasyon Laboratuvarı: Dijital Çözümler Üretme
(Bilişim Teknolojileri Sınıfı)

Etkinlik Süresi:  6 ders saati (Öğretmenin takdirine bağlı olarak uzatılabilir.)

Etkinlik Türü:  Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler: Beyin Fırtınası Tekniği, Araştırma Tekniği, Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi

Materyaller:

- Bilgisayarlar
- İnternet erişimi
- İleri düzey tablolaştırma ses ve video düzenleme programları
- Mikrofon, Kamera (isteğe bağlı)
- Çeşitli veri setleri (çevre sorunları, sürdürülebilirlik uygulamaları vb.)
- Web 2.0 araçları

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlik öğrencilerin belirli bir tema doğrultusunda derinlemesine düşüncelerini, problem çözme, yaratıcılık ve dijital üretim becerilerini geliştirmelerini amaçlamaktadır. Öğrenciler, sürdürülebilirlik konusuyla bağlantılı bir problem belirleyerek bu probleme yönelik özgün çözüm ya da farkındalık odaklı projeler geliştirirler. Süreçte farklı dijital araçları kullanarak bilgi toplar, analiz eder ve çeşitli medya formatlarında içerikler üretirler. Etkinlik öğrencilere disiplinler arası düşünme ve üretim fırsatı sunar.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerin sürdürülebilirlik teması altında ilgilerini çeken bir sorunu derinlemesine araştırmalarına rehberlik ediniz. Ekiplerin fikir paylaşmasına ve beyin fırtınası yapmasına olanak tanıyan iş birliğine dayalı, bulut tabanlı Web 2.0 araçlarını kullanmalarını sağlayınız. Bu süreçte onlara mentorluk yaparak, belirledikleri soruna yönelik çözüm önerileri veya farkındalık projeleri geliştirmelerine yardımcı olunuz.
- Öğrencilerin seçtikleri fikir doğrultusunda bir proje planı oluşturmalarını sağlayınız. Kullanacakları araçları, ihtiyaç duyacakları verileri veya materyalleri belirlemelerine yardımcı olunuz. Gerekirse ileri düzey araştırma yapmalarına destek olunuz.
- Öğrencilerin seçtikleri araçlara (tablolaştırma, ses veya video) odaklanarak projelerini hayata geçirmelerini sağlayınız. Çalışmalarında yaratıcı ve etkili çıktılar üretmelerine yardımcı olunuz. Öğrencilerin Web 2.0 araçları üzerinden iş birliği yaparak çalışma sürecini devam ettirmelerine katkıda bulununuz.
- Öğrencilerin projelerini belirlenen kriterlere (inovasyon düzeyi, teknik beceri, sürdürülebilirlik vurgusu, sunum kalitesi) göre değerlendirmelerini sağlayınız. Öğrencilerin projelerini web 2.0 araçları kullanarak sunmalarını sağlayınız. Portfolyolarına projelerini eklemelerine rehberlik ediniz.

Zenginleştirme Etkinliği-2.2.

Etkinlik Adı: Yeşil Hikâye Anlatıcıları: Etkileyici Anlatılar Oluşturma
(Teknolojik Altyapı Olmayan Ortam)

Etkinlik Süresi:  6 ders saati (Öğretmenin takdirine bağlı olarak uzatılabilir.)

Etkinlik Türü:  Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler: Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi, Soru- Cevap Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Araştırma Tekniği

Materyaller:

- Büyük boy kâğıtlar
- Renkli kalem
- Kartonlar, ipler
- Doğal materyaller (yapraklar, taşlar vb.)
- Kuklalar
- Kostümler (Basit malzemelerden yapılabilir.)
- "Yeşil Temalar" kartları (daha derinlemesine incelenecek çevre sorunları)
- "Hikâye Unsurları" kartları (karmaşık karakterler, çok katmanlı olay örgüsü, sembolizm)

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlik, öğrencilerin hikâye anlatımı yoluyla yaratıcı düşünme, ifade ve farkındalık oluşturma becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Sürdürülebilirlik teması çerçevesinde yürütülen çalışmada, öğrenciler seçtikleri bir çevre sorununu sanatsal anlatım yoluyla ele alır; izleyici veya dinleyiciyle duygusal bir bağ kurmayı hedefler. Etkinlik, farklı sanat ve ifade biçimlerinin kullanılmasına olanak tanıyarak öğrencilerin özgün içerikler üretmelerine fırsat sunar.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerin sürdürülebilirlik teması altında karmaşık bir sorunu (Örneğin biyoçeşitlilik kaybı, iklim mültecileri, döngüsel ekonomi) detaylı araştırmalarını sağlayınız. Farklı bakış açılarını anlamaya çalışmalarına yardımcı olunuz.
- Öğrencilerin seçtikleri tema üzerine karmaşık karakterler, çok katmanlı olay örgüsü ve sembolik anlamlar içeren hikâyeler geliştirmelerini sağlayınız. Yaratıcı yazma tekniklerini kullanmalarına rehberlik ediniz. Öğrencileri iş birlikli hikâye oluşturmaya yönelik teşvik ediniz.
- Öğrencilerin hikâyelerini hangi sanatsal biçimde ifade edeceklerine karar vermelerine yardımcı olunuz (yazılı metin, tiyatro, kukla, görsel hikâye). Seçtikleri biçime uygun olarak metinlerini yazmalarına, karakterlerini geliştirmelerine ve görsel materyallerini hazırlama sürecine rehberlik ediniz. Drama teknikleri ve görselleştirme çalışmalarına destek olunuz.
- Öğrencilerin oluşturdukları anlatıları akranlarına sunmalarını sağlayınız (okuma, tiyatro performansı, kukla gösterisi, görsel sergi). Sunumlarını yaparak akran değerlendirmesinde geri bildirim almalarını sağlayınız. Çalışmayı yaratıcılık, anlatım gücü, sürdürülebilirlik vurgusu ve sanatsal ifade becerileri yönünden dereceli değerlendirme ölçeği kullanarak değerlendiriniz.

Destekleme etkinliği-2.1.

Etkinlik Adı: Yeşil Keşif Rehberleri: Dijital Araçlarla Temel Bilgiler
(Bilişim Teknolojileri Sınıfı)

Etkinlik Süresi:  4 ders saati (Öğretmenin takdirine bağılı olarak uzatılabilir.)

Etkinlik Türü:  Küçük Grup Çalışması (öğretmen rehberliğinde)

Yöntem ve Teknikler: Anlatım Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim Tekniği

- Materyaller:**
- Bilgisayarlar
 - İnternet erişimi
 - Basitleştirilmiş arayüzlere sahip tablolama ve video düzenleme araçları
 - Önceden hazırlanmış basit ve görsel veri setleri
 - Kısa ve anlaşılır ses ve video örnekleri
 - Görsel destek materyalleri
 - Basit bilgi testleri ve ortak çalışma alanı için web 2.0 araçları

Etkinlik Açıklaması: Bu yaklaşım ilgili konularda öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler için temel kavram ve becerilerin kademeli olarak edinilmesini amaçlamaktadır. Öğretmen rehberliğinde yürütölen süreçte konular basitleştirilmiş örnekler ve uygulamalarla desteklenerek sunulur. Tablolama ile ses ve video düzenleme gibi dijital becerilerin temelleri tanıtılır, sürdürülebilirlik gibi temalar ise öğrencilerin düzeyine uygun, somut örneklerle ilişkilendirilerek kavratılır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencinin tablolama (basit veri girişı, sıralama), ses (kaydetme, dinleme) ve video (kesme, birleştirme) araçlarının en temel özelliklerini görsel ve interaktif şekilde sunmasına katkıda bulunacak web 2.0 aracını kullanmasına rehberlik ediniz. Sürdürülebilirlik ile ilgili basit veri, ses veya video örnekleri incelemesine destek olunuz.
- Öğrencilerin sizin rehberliğinizde çok basit görevleri (verilen 5 veriyi tabloya girme, 10 saniyelik bir ses kaydı yapma, iki kısa videoyu birleştirme) tamamlamalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin önceden hazırlanmış basit veri tablolarını, kısa ses kayıtlarını veya video kliplerini inceleyerek temel bilgileri okuma ve yorumlama alıştırmaları yapmalarını sağlayınız. Bilgi yarışması ve sınav aracı olarak kullanılan web 2.0 aracı ile basit bilgi testleri çözmelerini sağlayınız. Sürdürülebilirlik temasıyla ilgili basit çıkarımlar yapmalarına rehberlik ediniz.
- Öğrencilerin bireysel zorluklarına odaklanarak ek açıklamalarda bulununuz ve tekrar alıştırmaları yapınız. Öğrenilen temel becerileri pekiştirmek için basit görevler vererek öğrenmenin kalıcı olmasını sağlamaya çalışınız.

Destekleme Etkinliği-2. 2.

Etkinlik Adı: Yeşil Hikâye Anlatıcıları: Etkileyici Anlatılar Oluşturma
(Teknolojik Altyapı Olmayan Ortam)

Etkinlik Süresi:  4 ders saati (Öğretmenin takdirine bağlı olarak uzatılabilir.)

Etkinlik Türü:  Küçük Grup Çalışması (öğretmen rehberliğinde)

Yöntem ve Teknikler: Anlatım Yöntemi, Oyunlaştırma Tekniği, Soru - Cevap Yöntemi

Materyaller:

- Resimli hikâye kartları (sürdürülebilirlik temalı basit öyküler)
- Büyük boy görseller (tabloların, ses dalgalarının, video karelerinin basitleştirilmiş hâlleri)
- Eşleştirme kartları (terimler ve tanımlar)
- Sıralama kartları (olay sıralaması)
- Farklı sesleri temsil eden nesneler, basit video sekanslarını temsil eden çizimler

Etkinlik Açıklaması: Bu yaklaşım dijital araçlara erişimi kısıtlı olan veya bu araçları kullanmakta zorlanan öğrencilerin öğrenme sürecini desteklemeye yöneliktir. Temel kavramlar, somut materyaller ve anlatılar aracılığıyla yapılandırılır. Öğretmen rehberliğinde yürütülen süreçte, anlatılan hikâyeler aracılığıyla öğrencilerin soyut kavramlarla bağlantı kurmaları sağlanır, bu sayede temel dijital beceriler ve tematik içerikler daha anlaşılır hâle getirilir.

Uygulama Aşamaları

- Sürdürülebilirlik temalı basit ve resimli hikâyeler anlatınız. Hikâyelerdeki temel bilgileri (sayılar, olaylar, sesler, görüntüler) vurgulayınız. Bu bilgilerin basit tablolar, ses taklitleri veya sıralı resimlerle nasıl temsil edilebileceğini gösteriniz.
- Öğrencilerin, hikâyelerdeki bilgileri kullanarak eşleştirme oyunları (terim-tanım, görsel-kavram) ve sıralama aktiviteleri (olay sırası) yapmalarına rehberlik ediniz. Farklı sesleri temsil eden nesneleri tanıtmaya ve taklit etmeye çalışmalarına yardımcı olunuz. Basit video sekanslarını temsil eden çizimleri sıralamalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin, büyük boy görseller (basitleştirilmiş tablolar, ses dalgaları, video kareleri) üzerinde temel bilgileri okuma ve yorumlama alıştırmaları yapmalarına rehberlik ediniz. Hikâyelerle bağlantı kurdurarak sürdürülebilirlik teması hakkında basit çıkarımlar yapmalarına yardımcı olunuz. Grup tartışmaları yoluyla öğrenilenlerin pekiştirilmesini sağlayınız.
- Öğrencilerin zorlandığı noktaları belirleyip tekrar anlatımlar yaparak onlara bireysel destek sağlayınız. Temel kavramları hikâyeler üzerinden tekrar ederek pekişmesini sağlayınız.

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden bir sonraki ders için arama motorlarını, farklı iletişim araçlarını araştırmalarını isteyiniz. Güncel internet teknolojilerinden örnekler bulmalarını, imkânı olanların arama motorlarının veya dijital iletişim araçlarının logolarının basılı veya dijital kopyalarını getirmelerini isteyiniz.

3. TEMA

BİLGİSAYAR AĞLARI VE İLETİŞİM



3. Tema



Tema Özeti

DERS SAATİ	4 ders saati	
İÇERİK ÇERÇEVESİ	İletişim Teknolojileri ve Çeşitleri İnternette İleri Düzey Arama Etkileşimli Web Araçları	
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	BTY.6.3.1. İnternet ile amacına uygun olarak çalışabilme a) İleri düzey arama yapmak için kullanabileceği arama motorlarını belirler. b) Belirlediği arama motorlarını kullanır. c) Öğrendiği yeni internet teknolojilerini verimlilik kapsamında değerlendirir. BTY.6.3.2. İletişim teknolojilerini sınıflandırabilme a) Farklı ve eş zamanlı iletişim sürecinde kullanılan bileşenleri belirler. b) İletişim araçlarını türlerine göre ilişkilendirir. c) İletişim süreci açısından kullanılan araçları gruplandırır. BTY.6.3.3. İletişim teknolojileri ile çalışabilme a) Farklı ve eş zamanlı olarak kullanılan iletişim teknolojilerini amacına uygun olarak belirler. b) Bir e-posta aracını amacına uygun olarak kullanır. c) İletişim araçlarını kullanım amaçlarına uygunluğu açısından değerlendirir.	
Alan Becerileri	BTYAB1. Bilişim Teknolojilerini Kullanma	
Kavramsal Beceriler	—	
Eğilimler	E3.3. Yaratıcılık	
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB3.1. Uyum
	Değerler	D3. Çalışkanlık, D4. Dostluk, D6. Dürüstlük, D8. Mahremiyet, D14. Saygı
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık
Disiplinler Arası İlişkiler	-	
Beceriler Arası İlişkiler	KB2.5. Sınıflandırma, KB2.6. Bilgi Toplama KB2.10. Çıkarım Yapma, KB2.17. Değerlendirme, KB3.3. Eleştirel Düşünme	
Anahtar Kavramlar	alıcı, arama motoru, eş zamanlı iletişim, farklı zamanlı iletişim, geri bildirim, gönderen, gürültü, internet tarayıcısı, kanal, mesaj	

Ön Değerlendirme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz:

- İnternet kavramını biliyor musunuz/duydunuz mu?
- İnternet bağlantısı nasıl kurulur? Kısaca açıklayınız.
- Bağlantı türleri hakkında neler biliyorsunuz?
- Arama motorlarını daha önce duydunuz mu?
- İletişim kurarken hangi araçları kullanırsınız?
- Daha önce herhangi bir teknolojik aracı kullanarak içerik oluşturdunuz mu?
- EBA üzerinden içerik paylaştınız mı?

Bağlantı Noktası

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz:

- Günlük yaşamda interneti hangi amaçlar için kullanıyorsunuz?
- Teknolojik cihazlarınızdan (cep telefonu, tablet, bilgisayar vb.) internete nasıl bağlanıyorsunuz?
- En sık kullandığınız arama motorları nelerdir?
- Sosyal medya üzerinden iletişim kurmak önemli midir?

İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE ÇEŞİTLERİ

Süre:

1 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.3.1. İnternet ile amacına uygun olarak çalışabilme

- İleri düzey arama yapmak için kullanabileceği arama motorlarını belirler.
- Belirlediği arama motorlarını kullanır.
- Öğrendiği yeni internet teknolojilerini verimlilik kapsamında değerlendirir.

Dersten Önce

- İnternet ortamında farklı arama motorlarının web sayfalarını açarak hazır hâle getiriniz. Teknolojik alt-yapısı olmayan sınıflarda arama motoru örnek sayfalarının çıktılarını tahtaya asınız/yapıştırınız.
- Arama motorlarında kullanılan operatörler için bilgilendirici tabloyu hazırlayınız. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflar için bilgilendirici tabloyu çıktı olarak tahtaya/panoya asınız/yapıştırınız.



Arama
Operatörleri
Bilgilendirme
Tablosu



EBA
Örnek
Video



İnternet Arama
Sonuçları
Karşılaştırma
Formu

- Arama motorları ile ilgili bilgilendirici videoyu EBA platformu üzerinden açarak izletiniz.
- Karekodda yer alan internet ortamında ileri düzeyde bir araştırmanın yapıldığı ve sonuçlarının karşılaştırıldığı örnek "İnternet Arama Sonuçları Karşılaştırma Formu" nu akıllı tahtada sunmak üzere hazırlayınız. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflar için formu yazıcıdan çıktı olarak sınıfa getiriniz ve sununuz.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Günlük hayatta interneti ne sıklıkla kullanıyorsunuz?
- Günlük hayatta internet üzerinden araştırma yaparken ilk olarak ne yaparsınız?
- Hangi arama motorunu kullanıyorsunuz, neden?
- Arama operatörlerini daha önce duydunuz mu?
- İnternette gördüğünüz her bilgiye güvenir misiniz? Bu konudaki düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Web 2.0 araçları size neler çağırıştırıyor? Bu tarz araçları kullandıysanız deneyimlerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Ders Süreci

- Öğrencilere bir konuyu araştırırken hangi yöntemleri kullandıkları hakkında sorular sorarak kısa bir beyin fırtınası yaptırınız. Kullanılan yöntem ve araçları tahtaya yazınız. Öğrencilere internette arama yaparken hangi arama motorlarını tercih ettiklerini sorunuz ve öğrencilerin verdiği cevapları tahtaya listeleyiniz.
- İnternette daha verimli ve amacına uygun arama yapabilmek için kullanılabilecek farklı arama motorlarını internet tarayıcısı kullanarak tanıtırınız. Arama motorunun özellikleri ve hangi durumda hangisinin kullanımının uygun olacağı hakkında bilgi veriniz. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflar için arama motorlarına ait ekran görüntülerini çıktı alarak sınıfta gösteriniz. Öğrencilere arama motorlarının nasıl çalıştığı, anahtar kelimelerin önemi ve arama operatörlerinin (site: sadece belirli sitede arama, intitle: sadece başlık içinde arama, filetype: istenen dosya türünde arama vb.) nasıl kullanılacağına dair açıklama yapınız. Yukarıdaki karekodda arama operatörlerine ait bilgilendirici tabloyu akıllı tahta/tahtada gösteriniz. Arama motorlarını daha etkili kullanabilmek için ileri düzey arama teknikleri (gelişmiş arama özel anahtar kelimeler, filtreler) içeren örnek bir arama yapınız.
- Akıllı tahta üzerinden bir internet tarayıcısı açarak arama motorlarından birine erişiniz (teknolojik altyapısı olmayan sınıflarda aramanın detaylarını öğrencilere sözlü olarak ifade ediniz.). Öğrencilerle birlikte belirlediğiniz örnek üzerinden detaylı arama yapınız. Öğrencilerden ileri düzey araştırma yapabilmek için farklı arama motorlarını inceleyerek amaçlarına en uygun olanı belirlemelerini isteyiniz. Öğrencilere, belirlenen arama motorlarında anahtar kelimeler kullanarak araştırma yapabilecekleri "Akıllı Arama Ajanları" isimli etkinliğin ileri düzey araştırma yapılmasına ait ilk kısmını uygulayınız. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflarda "Düşünerek Bilgiyi Ara" isimli etkinliği uygulayınız.
- Öğrencilere internet aramalarında doğru kaynağı bulmak için kullandıkları yöntemlerin neler olduğunu sorarak kısa bir beyin fırtınası yaptırınız. Öğrencilerin verdiği cevapları akıllı tahta/tahtaya listeleyiniz. Öğrencilerden arama motorlarında ulaştıkları sonuçları inceleyerek doğru ve güvenilir kaynağı bulmak için dikkat edilmesi gereken yöntemleri listelemelerini isteyiniz. Arama sonuçlarından elde ettikleri bilginin kaynağını (Kim yazmış?), yayınlanma tarihini, amacını (bilgilendirme mi, reklam mı?), farklı güvenilir kaynaklarla (resmi kurumlar, akademik yayınlar, tanınmış haber kuruluşları) karşılaştırma yapmaları gerektiğini belirtiniz. Öğrencilerden tahtada yer alan maddeleri düzenleyerek bir kontrol listesi oluşturmalarını ve internet üzerinde yaptıkları aramalarda bu listeyi rehber olarak kullanmalarını isteyiniz. Öğrencilere hangi maddeleri daha sık kullandıkları ve araştırma sırasında keşfettikleri yeni maddeler olup olmadığını sorarak kontrol listesinin kullanılabilirliğini test ediniz. Öğrencilerden yaptıkları aramalarda elde ettikleri bilgilerin doğruluğunu nasıl sağladıklarını belirtmelerini isteyiniz. Arama sonucunda elde ettikleri bilgileri (önceden hazırlanmış örnek dijital belgeye uygun olacak şekilde) dijital bir belge oluşturarak düzenleyip bilgisayar/tablet cihazlarına kaydetmelerini sağlayacak "Akıllı Arama Ajanları" isimli etkinliğin dijital ürün oluşturma kısmını (2.kısım) uygulayınız.
- İnternet üzerinde arama yapma ve doğru bilgiye ulaşma konulu videoyu EBA (Eğitim Bilişim Ağı) platformu üzerinden öğrencilere izleterek edindikleri bilgileri pekiştirmelerini sağlayınız.
- Öğrencilere, yeni internet teknolojilerinin neler olabileceği hakkında sorular sorunuz ve verilen cevapları tahtaya yazınız. Öğrencilerin verdiği cevaplar arasından, metin ve görsel düzenleme ile içerik oluşturmak amacıyla kullanılabilen web 2.0 araçlarını seçerek açıklayınız. Bu araçlar arasından birini seçerek örnek bir içerik oluşturma basamaklarını sınıfta gösteriniz (resim ekleme, boyutunu değiştirme vb.).

- Web 2.0 için aşağıdaki tanımı yapabilirsiniz:

- Web 2.0, bireylerin çevrim içi olarak iş birliği yaptığı, bilgi oluşturduğu ve paylaştığı; katılımcı, sosyal ve kullanıcı merkezli bir internet evresidir (Anderson, 2007).

- Öğrencilere farklı kaynaklardan alınmış birkaç haber örneğini internet tarayıcısı üzerinden gösteriniz. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflarda bu haberleri yazıcıdan çıktı alarak kâğıt üzerinde gösteriniz. Bu haberlerden hangilerinin doğru, hangilerinin yanlış bilgi içerdiğine dair kısa bir beyin fırtınası yapmalarını isteyiniz. Öğrencilerden elde edilen cevapları neden-sonuç ilişkisi kurarak açıklamalarını isteyiniz ve ortaya çıkan sonuçları tahtaya listeleyiniz. Bu süreçte, öğrencilerin doğru ve güvenilir bilgiye ulaşma konusunda bilinçlenmelerini ve eleştirel bakış açısıyla değerlendirme yapma alışkanlığı kazanmalarını desteklemek amacıyla "İnternet Arama Sonuçları Karşılaştırma Formu" adlı çalışma kâğıdını öğrencilere göstererek açıklayınız. Öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda internetteki bilgilerin doğruluğunu teyit edebilmek için verinin kaynağına, paylaşılma tarihine ve alındığı kaynağın güvenilirliğine dikkat etmeleri gerektiğini vurgulayınız. Bilgilendirmelerin ardından öğrencilerden doğru bilgiye ulaşmak için dikkat edilmesi gereken noktaları içeren bir ürünü, web 2.0 aracını kullanarak oluşturmalarını ve dijital ortama aktarmalarını isteyiniz. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflarda bu ürünü kâğıt üzerinde hazırlayarak gösteriniz. Öğrencilerden web 2.0 aracıyla ürün oluştururken tasarım yapmaları, nesne ekleme ve biçimlendirmeleri, sayfayı düzenlemeleri, kayıt işlemi yapmalarını isteyiniz. Bu esnada öğrencilere rehberlik ediniz. Öğrencilerin hazırladıkları içerikleri ve uygulamaları EBA platformu üzerinden paylaşmalarına yönelik yönergelerin yer aldığı "Akıllı Arama Ajanları" isimli etkinliğin dijital ürün paylaşma kısmını (3. kısım) uygulayarak öğrencilerin edindikleri bilgileri pekiştirmelerini sağlayınız.
- Bu süreçte öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmelerine ve teknolojiyi bilinçli bir şekilde kullanmaları gerektiği konusunda farkındalık kazanmalarına destek olunuz. Öğrencilerden arkadaşlarının paylaştıkları içerikleri değerlendirirken "sosyal ilişkilerde tarafsız davranma" ilkesini göz önünde bulundurmalarını ve etkinlik sonrası Akran Değerlendirme Formu'nu doldurmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden yeni internet teknolojilerinden hangi araçların zaman kazandırdığını, hangi teknolojilerin daha doğru sonuçlar sunduğunu ve hangi arama yöntemlerinin verimli olduğunu belirlemek için kısa bir beyin fırtınası yapmalarını isteyiniz. Elde edilen bulguları tartıştıktan sonra sonuçları listelemelerini sağlayınız.
- Öğrencilerin doğru bilgiye ulaşma yollarını ve dijital okuryazarlık becerilerini ne kadar kavradıklarını değerlendirmek için kavram haritaları ve akış şemaları kullanabilirsiniz. Web 2.0 araçlarıyla oluşturulan içeriklerin doğruluğu ve tasarımı için dereceli puanlama anahtarı, iş birliği süreçleri için akran ve öz değerlendirme formu kullanabilirsiniz. Öğrencilerin dijital içerik oluşturma sürecindeki performanslarını ölçmek için gözlem formu, kontrol listesi ve performans görevi gibi araçları tercih edebilirsiniz.

Etkinlik 1

Etkinlik Adı: Akıllı Arama Ajanları

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler: Soru Cevap Yöntemi, Beyin Fırtınası Tekniği, Düz Anlatım Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemi, Proje Tekniği, Sunum Tekniği

Materyaller:

- Bilgisayar
- Akıllı tahta
- Tablet
- Arama motorları
- Dijital belge şablonu
- Öğrenci değerlendirme formu

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, araştırma yapmak istedikleri kısa örnekleri akıllı tahtada veya bilgisayar/tabletlerinde inceleyecektir.

Uygulama Aşamaları

1. kısım:

- Öğrencilere "Arama motorlarında karşınıza çıkan her bilgiye güvenir misiniz? Bu konudaki düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız." diyerek kısa bir beyin fırtınası yaptırınız. Öğrencilere ileri düzey arama yaparken bilgilerin doğruluğunu nasıl sorgulayacaklarını ve en güvenilir kaynağı nasıl bulacaklarını açıklayınız.
- Akıllı tahta üzerinde arama motorlarını kullanarak "arama operatörlerini" tanıttınız.
- Arama operatörleriyle birkaç kısa örnek üzerinden arama yapınız. Örneğin;
 - Tırnak işareti kullanımı: "iklim değişikliği"
 - Belirli bir sitede arama: site: eba.gov.tr yapay zekâ
 - Dosya türü filtreleme: dosya türü: pdf sürdürülebilirlik
- Öğrencilere doğru bilgiye ulaşmak için yukarıdaki arama operatörlerini kullanarak araştırma yapmanın neden önemli olduğunu belirtiniz.
- Öğrencilerden bilgisayar veya tabletlerini kullanarak seçtikleri bir arama motoru üzerinden "Yapay zekâ günlük hayatı nasıl etkiler?" konusunu aramalarını ve ileri düzey arama tekniklerini kullanarak sonuçları detaylandırmalarını isteyiniz (Arama operatörleri bilgilendirme tablosunu kullanınız).
- Öğrencilere, elde ettikleri bilgilerin doğruluğunu teyit etmek için verinin kaynağına, paylaşılma tarihine ve hangi kaynaktan alındığına dikkat etmeleri gerektiğini vurgulayınız ("Bilginin kaynağı belli mi?", "Yayın tarihi güncel mi?", "Resim ya da haber başka bir sitede de var mı?", "Dili inandırıcı mı?" vb.).

2. kısım:

- Bilgilendirmeler sonrasında öğrencilerden, doğru bilgiye ulaşmak için dikkat edilmesi gereken noktaları içeren web 2.0 araçlarından birini kullanarak dijital ortama (EBA) aktarabilecekleri bir ürün oluşturmalarını isteyiniz.
- Oluşturulacak dijital belgede aşağıdaki başlıkların yer alması gerektiğini söyleyiniz.
 - Bilginin kaynağı belli mi?
 - Yayın tarihi güncel mi?
 - Resim ya da haber başka bir sitede de var mı?
 - Dili inandırıcı mı?
- Öğrencilerden web2.0 aracıyla ürün oluştururken tasarım yapmalarını, nesne eklemelerini ve biçimlendirmelerini, sayfayı düzenlemelerini ve çalışmalarını bilgisayara/tablete kaydetmelerini isteyiniz.

3. kısım:

- Öğrencilerden hazırladıkları içerikleri EBA platformu üzerinden paylaşmalarını isteyiniz.
- Bu süreçte dijital okuryazarlık becerilerini geliştiriniz ve teknolojiyi bilinçli kullanmaları gerektiği konusunda farkındalık oluşturunuz.
- Sınıftaki diğer öğrencilerden Akran Değerlendirme Formu'nu kullanarak arkadaşlarını değerlendirmelerini isteyiniz.

Etkinlik 2

Etkinlik Adı: Düşünerek Bilgiyi Ara

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Beyin Fırtınası Tekniği, Tartışma Yöntemi, İş Birlikli Öğrenme Yöntemi, Grup Çalışması Tekniği

Materyaller:

- Renkli kâğıt
- Karton, kalem
- Örnek haberler veya bilgi çıktıları (önceden hazırlanmış)
- Tahta veya pano

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, verilen örnek haber veya bilgilerden yola çıkarak anahtar kelimeleri belirleyecek, kaynakları tartışacak ve beyin fırtınasıyla ulaşılan sonuçları tahtaya yazacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere "Bir konuyu araştırmak isteseydiniz ne yapardınız?" sorusunu sorarak kısa bir beyin fırtınası yaptırınız.
- Paylaşılan fikirler üzerinden anahtar kelime, kaynak, doğru bilgi ve güvenilirlik kavramlarını açıklayınız.
- Sınıftaki öğrencileri rastgele küçük gruplara ayırınız.
- Önceden hazırlanmış örnek haberleri veya bilgi çıktılarını tahtaya yapıştırarak öğrencilerden bir araştırma konusu seçmesini isteyiniz (Yapay zekâ nedir? Depremler önceden nasıl tahmin edilebilir? İklim değişikliğinin sonuçları neler olabilir? e-spor bir spor mudur? vb.).
- Öğrencilerden, seçtikleri konulara dair kendi aralarında tartışarak aşağıdaki soruları yazılı olarak cevaplamalarını isteyiniz:
 - » Bu konuda bilgi toplamak için hangi anahtar kelimeleri kullanırdınız?
 - » Bilgiyi nerede arardınız (kütüphane, öğretmen, gazete, vb.)?
 - » Bilginin doğru olduğunu nasıl anlarsınız (Kaynak belli mi? Kaynak güncel mi? vb.)?
 - » Bilgiyi hangi amaçla kullanırsınız?
- Gruplardan, elde ettikleri bilgileri renkli kâğıtlara veya kartlara yazarak; "Bilgi Ararken Dikkatli Ol" başlıklı, görsellerin veya çizimlerin yer aldığı A4/A3 kâğıdı üzerine bir afiş hazırlamalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden elde ettikleri ürünleri sınıftaki diğer arkadaşlarıyla paylaşmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden birbirlerinin afişlerini çıkartmalar kullanarak "en yaratıcı", "en dikkatli", "en anlaşılır" ve "en renkli" gibi kategorilerde oy vererek değerlendirmelerini isteyiniz.

Değerlendirme

- "Akıllı Arama Ajanları" ve "Düşünerek Bilgiyi Ara" etkinliğini karekodda yer alan ölçme araçları doğrultusunda değerlendiriniz.



Ara
Değerlendirme
Formları

İNTERNETTE İLERİ DÜZEY ARAMA

Süre:

1 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.3.2. İletişim teknolojilerini sınıflandırabilme

- Farklı ve eş zamanlı iletişim sürecinde kullanılan bileşenleri belirler.
- İletişim araçlarını türlerine göre ilişkilendirir.
- İletişim süreci açısından kullanılan araçları gruplandırır.

Dersten Önce

- İletişim sürecinin temel bileşenlerini (gönderen, alıcı, mesaj, kanal, geri bildirim ve gürültü) içeren bilgi görselini hazırlayınız.
- Farklı ve eş zamanlı iletişim sürecinde kullanılan bileşenleri (video konferans, anlık mesajlaşma, e-posta, mektup vb.) içeren bilgi görselini hazırlayınız. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflarda bilgi görselini çıktı olarak sunabilirsiniz.



İletişim
Süreci
Bileşenleri



Farklı ve Eş
Zamanlı İletişim
Süreci
Bileşenleri



Farklı İletişim
Türleri
Görseli



Kavram
Haritası
Şablonu

- Karekodda yer alan "Farklı İletişim Türleri" isimli görseli akıllı tahta/tahta üzerinde gösteriniz.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Başka bir şehirde yaşayan bir arkadaşınız/akrabanız ile nasıl iletişim kurarsınız?
- Günlük hayatta karşınızdakiyle iletişim kurarken hangi araçları kullanırsınız?
- Bir arkadaşınız veya akrabanızla aynı anda mı yoksa farklı zamanlarda mı sohbet edersiniz? Örnekler vererek açıklayınız.
- Senkron ve asenkron kavramlarını daha önce duydunuz mu?

Ders Süreci

- Dersin giriş kısmında öğrencilere iletişim sürecinin temel bileşenlerini (gönderen, alıcı, mesaj, kanal, geri bildirim ve gürültü) içeren bir bilgi görseli gösteriniz. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflar için bilgi görselini yazıcıdan çıktı olarak sınıfta gösteriniz. Öğrencilerden bu kavramları kendi cümleleriyle ifade etmelerini isteyiniz. Öğrencilerin verdiği cevaplardan sonra bu kavramları açıklayarak tahtaya kısaca yazınız.
- Öğrencilerden bu bileşenlerin dijital iletişimde nasıl işlediğine dair kısa bir beyin fırtınası yapmalarını isteyiniz. Beyin fırtınası süresince öğrencilerin diğer arkadaşlarının fikirlerini dinleyerek bu fikre katılıp katılmadıklarını saygı çerçevesinde belirtmelerini isteyiniz.

- Öğrencilere "Başka bir şehirde yaşayan bir arkadaşınız/akrabanız ile nasıl iletişim kurarsınız?" sorusunu sorarak öğrencilerin dikkatlerini iletişim sürecinde kullanılan bilişim teknolojileri ürünlerine çekiniz. Öğrencilerin verdiği cevaplar doğrultusunda çeşitli iletişim araçlarının örneklerini (telefon, e-posta, sosyal medya, video konferans, anlık mesajlaşma uygulamaları vb.) tahtaya listeleyiniz.
- Öğrencilere iletişim sürecindeki bileşenleri içeren "Eş Zamanlı ve Farklı Zamanlı İletişim Süreci" adlı bilgi görselini gösteriniz. Akıllı tahta/tahtaya karekodda yer alan örnek bir kavram haritası şablonunu yansıtınız veya çiziniz. Öğrencilerden eş zamanlı ve farklı zamanlı iletişim araçlarını, örnek kavram haritası şablonunu kullanarak belirlemelerini isteyiniz.
- Öğrencilere, yukarıdaki karekodda yer alan ve farklı dijital iletişim araçları ile iletişim türlerini (telefon, video konferans, e-posta, mektup, televizyon, radyo, gazete, podcast vb.) içeren "Farklı İletişim Türleri" adlı görseli akıllı tahta veya tahta üzerinde gösteriniz. Öğrencilere bu iletişim araçlarının kişisel iletişim ve kitle iletişimi ile sözlü, yazılı ve görsel-işitsel gibi türlere göre sınıflandırıldığını açıklayınız. Ardından öğrencilerden karekodda yer alan örnek kavram haritası şablonunu kullanarak, "Eş Zamanlı ve Farklı Zamanlı İletişim Araçları" başlığını ekleyip araçları gruplandırmalarını isteyiniz. Öğrencilerin iletişim bileşenlerini nasıl organize ettiklerini görmek için kavram haritası, sınıflama tablosu kullanılabilir. Öğrenciler, iletişim teknolojilerini belirleme ve gruplandırma konularındaki bilgi seviyelerini öz değerlendirme formu doldurarak değerlendirebilirler. Dereceli puanlama anahtarı, öğrencilerin sınıflama ve kavram haritası etkinliklerini belirlenen kriterlere göre değerlendirmek için kullanılabilir.



**Kavram Haritası
Şablonu
(Etkileşimli)**

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden bir e-posta hesabı açma ve bu hesap üzerinden iletişim kurma süreci hakkında bilgi edinmelerini isteyiniz.

ETKİLEŞİMLİ WEB ARAÇLARI

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.3.3. İletişim teknolojileri ile çalışabilme

- Farklı ve eş zamanlı olarak kullanılan iletişim teknolojilerini amacına uygun olarak belirler.
- Bir e-posta aracını amacına uygun olarak kullanır.
- İletişim araçlarını kullanım amaçlarına uygunluğu açısından değerlendirir.

Dersten Önce

- Farklı ve eş zamanlı iletişim sürecinde kullanılan bileşenleri (video konferans, anlık mesajlaşma, e-posta, mektup vb.) içeren örnek bilgi görselini akıllı tahtada sunmak üzere açınız. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflarda bilgi görselini çıktı alarak sunabilirsiniz.
- E-posta açma adımlarının yer aldığı bilgi görselini hazırlayınız. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflarda bilgi görselini çıktı alarak sunabilirsiniz.
- E-posta adresleri üzerinden belli bir konuda (doğum günü, davet, bilgilendirme vb.) uygun bir mesaj hazırlayıp göndermenin yer aldığı "E-posta hazırlama taslak formunu" akıllı tahtada sunmak üzere açınız veya taslak formu çıktı alarak kullanınız.



E-Posta
Hesabı Açma
Adımları



E-Posta
Hazırlama
Taslak Formu



E-Posta
Hazırlama Taslak
Değerlendirme
Formu

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Günlük hayatta anlık mesajlaşma araçlarını ne sıklıkla kullanıyorsunuz?
- Daha önce birine mektup gönderip aldınız mı? Eğer aldıysanız sürece dair arkadaşlarınızı bilgilendirir misiniz?
- E-posta hesabınız var mı? Eğer varsa nasıl oluşturduunuz?

Ders Süreci

- Farklı ve eş zamanlı olarak kullanılan iletişim teknolojilerinden hangilerinin günlük hayatta, hangilerinin resmî işlerde kullanılabileceği hakkında sorular sorarak öğrencilerden fikirlerini belirtmelerini isteyiniz.
- Öğrencilere akıllı tahta üzerinden bir e-posta adresinin nasıl açılacağını adım adım gösteren "E-posta hesabı açma adımları" isimli bilgi görselini gösteriniz. Ardından öğrencilere EBA üzerinden sınıf arkadaşlarına nasıl mesaj göndereceklerini adım adım gösteriniz.

- Öğrencilere derste e-posta hesabı oluşturma süreci ve e-posta gönderim kuralları hakkında bilgilendirme yapınız. Bu aşamada öğrencilerden, doğum günü kutlaması, davet veya bilgilendirme gibi bir konuda gönderecekleri e-postanın taslağını kâğıt üzerinde hazırlamalarını isteyiniz. E-posta hesabı oluşturulması ve e-posta gönderimi için veli onayının gerekliliğini vurgulayınız. Öğrencilerden, veli onayı alındıktan ve e-posta hesapları güvenli şekilde oluşturulduktan sonra, derste hazırladıkları e-posta taslaklarını kullanarak belirlenen konuda bir e-posta hazırlamalarını ve bunu bir sonraki derse kadar ödev kapsamında bir arkadaşına göndermelerini isteyiniz. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflar için e-posta hesabı açma ve mesaj gönderme konusundaki açıklamaları tahtaya yazınız ve önceden hazırladığınız örnek e-posta taslak formunu öğrencilere göstererek kâğıt üzerinde belli bir konuda e-posta taslağı yazdırınız.
- Öğrencilerden iletecekleri mesajın içeriğini oluşturmak için olayla ilgili gerekli bilgileri belirlemelerini, bu bilgileri güvenilir kaynaklardan doğrulamalarını ve uygun dijital araçlar (arama motoru, ansiklopedi, dijital not defteri vb.) kullanarak topladıkları verileri kaydetmelerini isteyiniz. Bu süreçte öğrencilerin kendi duygu ve düşüncelerini ifade ederken karşılarındaki kişiyi dikkatle dinleyip anlamaya çalışmalarına önem veriniz. Örneğin, öğrenciden bir arkadaşının doğum gününü kutlarken onun hobilerine dair öğrendiği detayları içeren özel bir mesaj hazırlamasını isteyerek arkadaşına verdiği değeri somut şekilde göstermesini sağlayabilirsiniz.
- Öğrencilere, "Resmî bir davet göndermek, acil bir mesaj iletmek veya grup çalışması yürütmek için hangi iletişim araçlarını seçersiniz?" sorusunu yönelterek bilgilerini tazelemelerini ve kısa bir beyin fırtınası yapmalarını sağlayınız. Öğrencilerin verdiği cevapları yapılandırarak arkadaşlarıyla paylaşmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerin seçtiği farklı senaryolar (Okuldan izin almak, iş başvurusu yapmak, bir arkadaşınıza doğum günü mesajı göndermek vb.) üzerinden hazırlanan ve sınıflama tablosu kullanılarak iletişim araçlarının resmî/gayriresmî, hızlı/yavaş, bireysel/kitle iletişimi gibi başlıklar açısından değerlendirildiği "Doğru Mesaj, Doğru Araç" isimli etkinliği yaptırınız. Teknolojik altyapısı olmayan sınıflar için teknolojik cihazların yer almadığı "Doğru Mesaj, Doğru Araç! (bilgisayarsız)" isimli etkinliği yaptırınız.
- Etkinlikleri dikkate alarak karekoda yer alan "Dijital Sınıflama Tablo Taslağı" isimli formu doldurarak öğrencilerin konuyu pekiştirmelerini sağlayınız.
- Etkinliklerin değerlendirmesi için kontrol listeleri ve gözlem formları kullanabilirsiniz. Performans görevi olarak öğrencilerden okulda düzenlenecek "Bilim ve Teknoloji Haftası" etkinliğine ait duyuruyu web 2.0 araçlarından birini kullanarak hazırlamalarını isteyebilirsiniz. Öğrencilerden hazırladıkları içerikleri okulun web sayfasında yayınlamalarını veya bir e-posta hesabı oluşturarak sınıf arkadaşlarına göndermelerini isteyebilirsiniz.

Etkinlik 3

Etkinlik Adı: Doğru Mesaj, Doğru Araç

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Beyin Fırtınası Tekniği, Soru Cevap Yöntemi, Grupla Çalışma Tekniği, Sunum Tekniği, Gösterim Tekniği

Materyaller:

- Bilgisayar
- Akıllı tahta
- Tablet
- Önceden hazırlanmış dijital senaryo kartları
- Dijital tablo
- Dijital paylaşım aracı



Dijital
Senaryo
Kartları



Dijital
Sınıflama
Tablo Taslağı

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, farklı iletişim senaryolarını dijital ortamda inceleyerek iletişim araçlarını analiz edecek ve çeşitli ölçütlere göre (resmî/gayriresmî, hızlı/yavaş, bireysel/kitle) sınıflandıracaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere "Resmî bir davet göndermek, acil bir mesaj iletmek veya grup çalışması yürütmek için hangi iletişim araçlarını seçersiniz?" sorularını sorarak düşüncelerini bilgisayar veya tablette dijital not aracını kullanarak yazmalarını isteyiniz.
- Öğrencileri rastgele küçük gruplara ayırınız.
- Gruplara 3 senaryo kartı vererek senaryolara uygun iletişim araçlarını seçmelerini ve seçimlerinin nedenlerini yazmalarını isteyiniz.
- Dijital tablolaştırma aracı kullanarak;
 - Resmi/gayriresmi
 - Hızlı/yavaş
 - Bireysel/kitle iletişim ölçütlerine göre sınıflandırmalarını isteyiniz.
- Gruplardan dijital sunum aracını kullanarak, örnek tablo taslağına benzer şekilde hazırladıkları tabloyu sınıfa sunmalarını isteyiniz.
- Son olarak iletişim araçlarını kullanım kolaylığı açısından sınıfça tartışarak öğrencilerin fikirlerini paylaşmalarını sağlayınız.

Etkinlik 4

Etkinlik Adı: Doğru Mesaj, Doğru Araç (bilgisayarsız)

Etkinlik Süresi: ⌚ 30 dk.

Etkinlik Türü: 👥 Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Beyin Fırtınası Tekniği, Grup Çalışması Tekniği, Tartışma Yöntemi, Sunum Tekniği, Gösterim Tekniği

- Materyaller:**
- A3 kâğıtlar,
 - Renkli kalem,
 - Önceden basılmış senaryo kartları (flaş kart formatında),
 - Sınıflama tablosu şablonu çıktısı,
 - Tahta-kalem



Sınıflama
Tablo Taslağı

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, yazıcıdan çıktı alınmış iletişim senaryolarını inceleyerek iletişim araçlarını analiz edecek ve uygunluklarına göre sınıflandıracaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere "Resmî bir davet göndermek, acil bir mesaj iletmek veya grup çalışması yürütmek için hangi iletişim araçlarını seçersiniz?" sorularını sorarak düşüncelerini tahtaya yazmalarını isteyiniz.
- Öğrencileri rastgele küçük gruplara ayırınız.
- Gruplara 3 senaryo kartı vererek senaryolara uygun iletişim araçlarını seçmelerini ve seçimlerinin nedenlerini yazmalarını isteyiniz.
- Önceden A4 kâğıdı üzerinde hazırladığınız sınıflama tablosu şablonunu gruplara dağıtarak;
 - Resmî/gayriresmî
 - Hızlı/yavaş
 - Bireysel/kitle
 iletişim ölçütlerine göre araçları sınıflandırmalarını isteyiniz. Öğrencilerden renkli kalemle tabloyu doldurmalarını, örnekler yazmalarını, görseller çizmelerini isteyebilirsiniz.
- Gruplardan, sınıflama tablolarını sınıftaki diğer arkadaşlarına sunmalarını isteyiniz.
- Son olarak iletişim araçlarını kullanım kolaylığı açısından sınıfça tartışarak öğrencilerin fikirlerini paylaşmalarını sağlayınız.

Değerlendirme

"Doğru Mesaj, Doğru Araç" etkinliklerini karekodda yer alan ölçme araçları doğrultusunda değerlendiriniz.



Ara
Değerlendirme
Formları

Tema Sonu Ölçme Değerlendirme

Tema Sonu Ölçme ve Değerlendirme Dosyası için karekodu kullanınız. Eriştiğiniz sayfaları çoğaltarak kullanabilirsiniz.



Tema Sonu
Ölçme ve
Değerlendirme

Farklılaştırma

Zenginleştirme:

Aşağıdaki etkinlikleri farklılaştırma kapsamında zenginleştirme amacıyla öğrencilerle uygulayabilirsiniz.

- Öğrencilerden, güncel ve tartışmalı bir konu ("çevrimiçi eğitimin geleneksel eğitime etkileri", "sosyal medya kullanımının gençler üzerindeki psikolojik etkileri" vb.) hakkında en az üç farklı kaynaktan (genel arama motoru, akademik veritabanı, haber sitesi) bilgi toplamaları istenebilir. Öğrenciler, bilgilerin güvenilirliğini eleştirel bir dille değerlendiren, kaynak seçim sürecini açıklayan bir "Kaynak Güvenilirlik Değerlendirme Raporu" hazırlayıp sunabilirler.
- Belirlenen bir araştırma konusu ("Geleceğin enerji kaynakları", "DNA'nın keşfi" vb.) için öğrencilerden sadece akademik arama motorlarını kullanarak en az üç farklı bilimsel makalenin özetini incelemeleri ve elde ettikleri bulguları sınıfla paylaşmaları istenebilir.
- Öğrencilerden farklı iletişim araçları için sesli, görsel ve yazılı olmak üzere farklı mesajlar hazırlamaları istenebilir.
- Öğrencilerden, aynı mesajı ("Okul kütüphanesini daha çok kullanmanın faydaları" vb.) üç farklı iletişim aracı/platformu (e-posta bülteni, sosyal medya hikâyesi/görseli, kısa bir sosyal medya videosu veya podcast spotu) için tasarımları istenebilir. Öğrenciler, hazırladıkları içeriklerin görsel, ses, hedef kitle gibi farklılıklarını açıklayan bir sunum hazırlayabilir.
- Öğrenciler gruplar hâlinde, "Sürdürülebilir Tüketim" veya "Veri Güvenliği" gibi karmaşık küresel konular üzerinde çalışabilir. Seçtikleri konuyu savunmak, bilinç oluşturmak veya çözüm önermek amacıyla bir podcast serisi bölümü, kısa bir haber bülteni videosu veya infografik serisi gibi yüksek kaliteli bir sosyal medya içeriği hazırlayıp sunabilir. Öğrenciler, içeriği oluştururken kullandıkları telifsiz kaynakları, hedef kitleleri ve içeriğin okul web sitesi veya EBA'da paylaşılma uygunluğunu değerlendiren bir gerekçe metni oluşturarak bu platformlar üzerinde paylaşabilir.

Zenginleştirme Etkinliği-5

Etkinlik Adı: Eleştirel Teknoloji Analizi ve Etik Senaryolar

Etkinlik Süresi:  45 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Grup Çalışması ve Tartışma Yöntemi, Eleştirel Analiz Yöntemi, Beyin Fırtınası Tekniği, Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemi

Materyaller:

- Bilgisayar/Tablet
- İnternet bağlantısı
- Akademik arama motorları
- Sunum uygulaması



Akran
Değerlendirme
Formu



Dereceli
Puanlama
Ölçeği

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, güncel ve hızla gelişen bir teknolojiyi ("yapay zekâ görüntü üretme aracı", "artırılmış gerçeklik uygulaması", "Kripto sanat platformu" vb.) derinlemesine araştıracaktır. Sadece özelliklerini değil etik boyutlarını ve toplumsal risklerini de analiz ederek bulgularını sunacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere araştırılacak güncel ve yüksek etki potansiyeli olan bir teknoloji başlığı veriniz (Örnek Konu: "Yapay Zekâ ile Görüntü Üretme Teknolojilerinin Toplumsal Etkileri").
- Öğrencileri rastgele küçük gruplara ayırınız.
- Gruplardan, bu teknolojinin temel çalışma prensibini anlamaya odaklanmalarını isteyiniz.
- Gruplardan, verilen teknoloji hakkında bilgi toplamak için en az bir genel arama motoru ve bir akademik/ haber analizi kaynağı kullanmalarını isteyiniz.
- Gruplardan, topladıkları bilgileri aşağıdaki 3 ana başlık altında analiz etmelerini sağlayınız:
 - a. Potansiyel Faydalar ve Kullanım Alanları (Eğitimde, Sanatta vb.)
 - b. Teknolojik Kısıtlamalar/Dezavantajlar (Maliyet, Erişim, Hata Payı vb.)
 - c. Toplumsal/Etik Riskler (Telif Hakkı İhlali, Derin Sahtecilik, İş Kaybı vb.)
- Gruplara buldukları kaynaklardan hangilerinin en güvenilir, tarafsız ve geleceğe dönük bilgiler sunduğunu gerekçeleriyle tartışmalarını söyleyiniz.
- Ardından araştırmalarına dayanarak bu teknolojinin "gelecekte bir etik ikileme yol açacağı varsayılan özgün bir senaryo" yazmalarını isteyiniz (Örneğin yapay zekâ kayıp bir kişinin fotoğrafını üretiyor. Aile, bu fotoğrafı haber bülteninde kullanmalı mı?).
- Yazdıkları senaryonun çözüm yollarını kısaca listelemelerini isteyiniz.
- Her gruptan, bulgularını ve geliştirdikleri "Etik Senaryoyu" (sözlü, yazılı özet veya basit bir web 2.0 aracı ile hazırlanmış görsel/afiş şeklinde) sınıfa sunmalarını isteyiniz.
- Sunumların ardından, sınıftaki diğer öğrencilerin hazırlanan etik senaryo ve çözüm önerileri üzerine görüşlerini alarak genel bir tartışma başlatınız.

Farklılaştırma

Destekleme:

- Öğrencilere bir arama motorunun nasıl çalıştığını ve etkili arama yapmanın püf noktalarını adım adım gösteren görsel veya işitsel materyaller hazırlanarak öğretmenle birlikte örnek aramalar yapmaları sağlanabilir.
- Öğrencilere farklı iletişim teknolojilerini içeren animasyonlar izletilebilir.
- Öğrencilere internetteki yanlış bilgiler içeren haberlerden oluşan videolar izletilebilir ve ardından videolardaki hatalar üzerinde tartışmalar yapılabilir.
- Daha önce, web 2.0 araçları veya e-içerikler kullanılarak hazırlanan, iletişim teknolojileri ve kullanıcıları iletişim türlerini içeren dijital eşleştirme etkinlikleri yapılabilir.

Destekleme Etkinliği-6

Etkinlik Adı: Teknolojiyle Eşleş, Doğru İletişimi Seç

Etkinlik Süresi:  40 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Grup Çalışması ve Tartışma Yöntemi, Beyin Fırtınası Tekniği, Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemi

Bilgisayarlı Sınıf:

- Bilgisayar veya tablet
- İnternet bağlantısı
- Hazır web 2.0 uygulaması (dijital eşleştirme şablonu)
- Ekran görüntüsü alma aracı

Materyaller: Bilgisayarsız Sınıf:

- Kart setleri (iletişim aracı-türü-geliştirilen beceriler)
- A4 kâğıt
- Yapıştırıcı
- Renkli kalem
- Etkinlik panosu veya tahta



Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, farklı iletişim teknolojilerini, bu teknolojilerin iletişim türlerini (eş zamanlı/farklı zamanlı) ve geliştirilen yeşil becerileri eşleştirecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere "Günlük hayatta kullanılan iletişim türleri ve araçları nelerdir, hangi beceriler geliştirilir?" sorusunu sorarak kısa bir beyin fırtınası yapmalarını isteyiniz.
- Eş zamanlı ve farklı zamanlı iletişim süreci kavramlarını açıklayınız.
- Akıllı tahta/tahtaya "iletişim türü", "araç", "geliştirilen beceri" başlıklarını yazarak öğrencilerin verdiği cevapları uygun başlıklar altına not ediniz (anlık sohbet, eş zamanlı, iş birliği-anlık geri bildirim).
- Öğrencilerden bilgisayarlarından dijital eşleştirme etkinliğini hazırlayacakları dijital eşleştirme uygulamasına girmelerini ve önceden hazırlamış olduğunuz örnek taslağa benzer eşleştirme tablosu oluşturup, üç kategori arasında eşleştirme yaparak ekran görüntüsü alıp EBA üzerinden size mesaj olarak göndermeleri gerektiğini söyleyiniz.

Bilgisayarsız sınıflar için öğrencilerden;

Mavi: İletişim Aracı

Yeşil: İletişim Türü

Sarı: Geliştirilen Becerileri

şeklinde 3 farklı renk kartı oluşturmalarını isteyiniz.

- Öğrencilerden verdikleri cevaplar doğrultusunda uygun kartları ilgili kategorilere yapıştırmalarını ve sonuçları arkadaşlarıyla paylaşmalarını isteyiniz.
- Etkinlik sonunda, öğrencileri dijital iletişimde bilinçli olmaları ve akademik ile sosyal hayatta daha etkin bireyler olarak yetişmeleri konusunda destekleyiniz.
- Not: Web 2.0 tabanlı dijital eşleştirme etkinliğinin materyalleri ve uygulaması, bilgisayarlı-bilgisayarsız sınıflar için ayrı ayrı oluşturulup karekoda eklenmiştir.

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden, bilişim suçlarının neler olduğunu araştırmalarını ve bilişim suçlarına örnekler bularak sınıfa getirmelerini isteyiniz.

4. TEMA

BİLİŞİM ETİĞİ VE SİBER GÜVENLİK



4. Tema



Tema Özeti

DERS SAATİ	4 ders saati	
İÇERİK ÇERÇEVESİ	Bilişim Etiği ve İlkeleri, Telif Hakkı, Güvenli Siber Ortam, Lisans Türleri	
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	BTY.6.4.1. Bilişim etiği kapsamında güvenlik önlemlerini yönetebilme a) Bilişim etiği kapsamındaki güvenlik risklerini belirler. b) Bilişim etiği kapsamındaki güvenlik risklerine karşı alınabilecek önlemleri belirler. c) Bilişim suçlarının türlerini bilişim etiği kapsamında ayırt eder. ç) Karşılaşılan bilişim suçu veya bilişim etiği ihlalini güvenlik önlemleri açısından değerlendirir. BTY.6.4.2. Telif hakkı kavramını sorgulayabilme a) Telif hakkı kavramı hakkında merak ettiği konuları tanımlar. b) Telif hakkı kavramı hakkında sorular sorar. c) Telif hakkı kavramı hakkında bilgi toplar. ç) Telif hakkı kavramı hakkında topladığı bilgilerin doğruluğunu değerlendirir. d) Telif hakkı kavramı hakkında topladığı bilgiler üzerinden çıkarım yapar. BTY.6.4.3. Siber ortamda güvenlik önlemlerini yönetebilme a) Siber ortamda güvenlik risklerini belirler. b) Siber ortamda güvenlik önlemlerini belirler. c) Siber ortamda bilgi güvenliğinin temel bileşenlerini ayırt eder. ç) Siber ortamdaki örnek bir durumu güvenlik önlemleri açısından değerlendirir. BTY.6.4.4. Kullanım haklarına göre lisans türlerini karşılaştırabilme a) Kullanım haklarına göre lisans türlerinin özelliklerini belirler. b) Kullanım haklarına göre lisans türlerinin benzerliklerini listeler. c) Kullanım haklarına göre lisans türlerinin farklılıklarını listeler.	
Alan Becerileri	BTYAB6. Dijital Güvenlik Önlemleri Alma (BTYAB6.1. Dijital Güvenlik Önlemlerini Yönetme)	
Kavramsal Beceriler	KB2.7. Karşılaştırma, KB2.8. Sorgulama	
Eğilimler	E3.1. Muhakeme, E3.7. Sistematiçlik, E1.1. Merak, E2.5. Oyunseverlik, E3.2. Odaklanma	
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık, SDB3.2. Esneklik, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
	Değerler	D1. Adalet, D2. Aile Bütünlüğü, D3. Çalışkanlık, D8. Mahremiyet, D9. Merhamet, D14. Saygı, D17. Tasarruf
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı
Disiplinler Arası İlişkiler	-	
Beceriler Arası İlişkiler	KB2.12. Mevcut Bilgiye/Veriye Dayalı Tahmin Etme, KB3.3. Eleştirel Düşünme	
Anahtar Kavramlar	bilişim etiği ihlalleri, bilişim suçları, güvenlik yazılımları, lisans türleri, siber zorbalık, siber zorbalığın sonuçları, telif hakkı, zararlı yazılımlar	

Ön Değerlendirme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Dijital ortamlarda güven, adalet, iyi davranış, empati, kibarlık gibi evrensel değerleri edinme ve bu değerlere dikkat etme hakkında neler düşünüyorsunuz? Düşündüklerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Dijital ortamlardaki güvenlik riskleri nelerdir?
- Dijital ayak izi ne demektir?

Bağlantı Noktası

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Güvenliğimiz için dijital ortamlarda hangi etik kurallara dikkat etmeliyiz?
- Dijital ortamlarda etik kurallara dikkat edilmemesinin ne gibi sonuçları olabilir?
- Dijital ortamlarda yaptığımız eylemlerden ne kadar sorumluyuz?

BİLİŞİM ETİĞİ VE İLKELERİ

Süre:

1 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.4.1. Bilişim etiği kapsamında güvenlik önlemlerini yönetebilme

- Bilişim etiği kapsamındaki güvenlik risklerini belirler.
- Bilişim etiği kapsamındaki güvenlik risklerine karşı alınabilecek önlemleri belirler.
- Bilişim suçlarının türlerini bilişim etiği kapsamında ayırt eder.
- Karşılaşılan bilişim suçu veya bilişim etiği ihlali güvenlik önlemleri açısından değerlendirir.

Dersten Önce

"Mahallenizde arkadaşlarınızla saklambaç oynadığınızı, bir parkta bisiklete bindiğinizi veya okul bahçesinde sohbet ettiğinizi düşününüz. Bu alanlarda hepimizin bildiği ve uyduğu bazı kurallar vardır, değil mi? Mesela oyun oynarken mızıkçılık yapmayız, arkadaşlarımızın sözünü kesmeyiz, kimseye lakap takmayız ve birbirimizin eşyalarına zarar vermeyiz. Çünkü biliriz ki saygı ve nezaket, birlikte keyifli vakit geçirmenin en önemli anahtarıdır. Oynadığımız online oyunlar, izlediğimiz videolar, arkadaşlarımızla yazıştığımız gruplar, araştırma yaptığımız siteler... Orası da bizim için uçsuz bucaksız bir dijital dünyadır. Tıpkı gerçek hayattaki parklar veya okul bahçeleri gibi bu dijital dünyanın da hepimizi güvende tutan, birbirimizi üzmemizi engelleyen kuralları vardır. Ekranın arkasında olsak bile yazdığımız bir yorumun, paylaştığımız bir fotoğrafın veya bir oyundaki davranışımızın karşı taraftaki kişiyi nasıl etkileyebileceğini hiç düşündünüz mü?" açıklamasını yaparak öğrencileri ders sürecine hazırlayınız.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Arkadaşınızın fotoğrafını izinsiz paylaşmak konusunda ne düşünüyorsunuz?
- Sosyal medya üzerinden bir kişi veya kurumla ilgili yanlış bilgi paylaşmak, küçük düşürücü yorum yapmak gibi eylemler hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Gerçek hayatta yanlış veya uygunsuz olan davranışlar sanal dünya için de geçerli midir?

Ders Süreci

- Ekran/akıllı tahtaya bilişim etiği ilkelerini içeren bilgi görselini yansıtınız.
- Öğrencilerin bu kavramlar hakkındaki düşüncelerini ifade etmelerini isteyiniz.
- Bu listeye öğrencilerin de birer ilke eklemelerini isteyiniz. Öğrencilerin listeye ekleme yapmak için günlük hayatta karşılaştıkları bilişim etiğine uygun ve aykırı olabilecek durumlardan yola çıkmalarını isteyiniz. Karşılaştıkları durumlarda sergiledikleri davranışların olumlu ve olumsuz sonuçlarını belirtmelerini isteyiniz. Örneğin bir öğrenci "Başkalarının kişisel bilgilerini izinsiz paylaşmamalıyız." ilkesini eklediğinde, bunun sosyal medya kullanımı açısından neden önemli olduğu üzerine konuşunuz. Bu ilkelerin neden önemli olduğunu açıklayınız.
- Öğrencilerin bilişim etiği kapsamındaki güvenlik risklerini tartışarak bu tür risklere karşı nasıl önlemler alınması gerektiğini belirlemelerini sağlayınız. Öğrencilerin dijital ortamlarda başkalarının haklarına saygı duymanın ve etik sınırları korumanın önemini anlamalarını destekleyiniz ve etik davranışlara örnek vermelerini isteyiniz.
- Öğrencilerle "Ne Olabilir ki?" etkinliğini yapınız.



Bilişim
Etiği
İlkeleri

Etkinlik 1

Etkinlik Adı: Ne Olabilir ki?

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Tartışma, Vaka Analizi, Rol Oynama, Sorgulama Yöntemi, Akran Değerlendirme

Materyaller:

- Kelime kavanozu (parola, lisans, video kanalı, indirme, fotoğraf, internet, beğeni vb.)
- "Uygun mu, Uygunsuz mu?" sınıf panosu (dijital tahta veya kâğıt üzerinde)
- Renkli yapışkanlı kartlar veya etiketler

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, sözcük havuzundan seçtikleri kelimeleri kullanarak bilişim ortamında uygun olan ve olmayan davranışlarla ilgili hikâyeler yazacaklardır. Her grup, seçtiği kelimeye yönelik örnek bir durumu etik ve hukuki açıdan değerlendirerek sınıfta tartışacaktır. Tartışma sonunda davranışın uygun olup olmadığı öğrenciler tarafından değerlendirilecektir.

Uygulama Aşamaları

- Güvenlik riskleri hakkında oluşabilecek olumsuz durumları tahtada kısa tanımlarla açıklayınız. Dijital pano kullanıyorsanız öğrenci cevaplarını anlık olarak panoya yansıtınız.
- Sınıfı 5-6 kişilik gruplara ayırınız.
- Her gruba bir kelime seçimi yaptırınız veya dijital görsel olarak sununuz (parola, lisans, video kanalı, indirme, fotoğraf, internet, beğeni vb.).
- Gruplara, seçtikleri kelime doğrultusunda etik ve etik dışı durumları düşünmeleri ve bir sayfayı geçmeyecek hikâye yazmaları için zaman tanıyınız.
- Her kelime için güvenlik riskleri açısından ortaya çıkabilecek kötü ihtimalleri tartışmalarını sağlayınız.
- Her grubun konuşmasının akran değerlendirme formu ile kontrol edilmesini ve sonuca göre en iyi hikâyenin seçilmesini sağlayınız.

Sınıfa aşağıdaki soruları yöneltiniz veya dijital pano üzerinden tartışma başlatınız.

- Bu durumlardan herhangi biri sizin başınıza gelse ne hissederdiniz?
- Dijital ortamda bir davranış yaparken güvenli/etik olup olmadığını her seferinde düşünüyor musunuz?
- Güvensiz davranışlar çevresel olarak bir sorun yaratabilir mi?

Değerlendirme

"Ne Olabilir ki?" etkinliğini karekodda yer alan puanlama anahtarı doğrultusunda değerlendiriniz.



Akran
Değerlendirme
Formu

- Bilişim etiği kapsamında "Bilişim Suçları" konusuna giriş yaparken öğrencilere "kişisel verilerin" ne olduğunu sorunuz.
- "Karekoddaki Kişisel Veriler Nelerdir?" görselini ekrana/akıllı tahtaya yansıtınız veya tahtaya başlıklar hâlinde yazınız.
- "Başka hangi verilerin kişisel veri olarak değerlendirilebileceğini düşünüyorsunuz?" sorusunu öğrencilere sorunuz.
- Siber zorbalığın ne olduğunu ve nasıl oluştuğunu anlatan örnek videoyu izletiniz. Videoya "Siber Zorbalık Nedir?" isimli karekoddan ulaşabilirsiniz.
- Videoyu izlendikten sonra "Şahit olduğunuz ya da yaşadığınız bir siber zorbalık olayı oldu mu? Olduysa bizimle paylaşmak isteyen var mı?" sorusunu sorarak öğrencileri düşüncelerini paylaşmaları için teşvik ediniz.
 - Yaşanan siber zorbalık olaylarında kişiler kendilerini korumak için neler yapmalıdır?
 - Başka neler yapılabilir?
 - Yaşanan zorbalık durumlarından sonra kişiler kendilerini nasıl hisseder?
- Bu tarz olayların tekrarlanmaması için nelere dikkat edilmesi gerektiğine yönelik sorular sorarak öğrencinin kendi duygu ve düşüncelerini ifade etmelerine fırsat veriniz.
- Öğrencilerin şiddetin her türüne karşı durmaları gerektiğini vurgulayınız.



Kişisel
Veriler
Nelerdir?



Siber
Zorbalık
Nedir?

Öğretmene not: Bu konuyu işlerken siber zorbalığa maruz kalmış kişilerin böylesi zorlayıcı yaşantıları konuşmaya hazır olmayabileceğini unutmayınız. Öğrenci konuşmak istemiyorsa zorlamayınız. Konuşmak istiyorsa yanına gidiniz, onu güven verici ve kabul edici bir dille dinleyiniz. Duygularını ifade etmesine fırsat veriniz. Olay uzmanlık açısından sizi zorluyorsa varsa okulun psikolojik danışmanı/rehber öğretmeni veya öğrencinin ailesiyle görüşüp bir uzmandan yardım almasını sağlayabilirsiniz.

Siber zorbalık sizin başınıza gelebileceği gibi bir arkadaşınızın ya da bir tanıdığınızın başına da gelebilir. Bu durumlarda haklarınızı bilmek ve bu haklarınızı aramak önemlidir. Böylesi bir durumda aşağıdakileri yapınız:

- durumu yetkililere bildirmek,
- destek almak,
- güvenli davranmak,
- sakin olmak,
- zorbaya cevap vermemek,
- ekran kayıtları almak vb. kanıtları toplamak,
- zorbalığa karşı duruş sergilemek gerektiği üzerine açıklamalar yapınız.

Ayrıca;

- Zorbalığa uğradıklarında ya da tanık olduklarında yardım istemekten çekinmemeleri gerektiğini vurgulayınız.
- Zorbalık karşısında yalnız kalmamak için aile, ders öğretmenleri veya rehberlik öğretmenine başvurma öneminde bahsediniz.
- Öğrencilerden siber zorbalığa uğradıklarında veya tanık olduklarında atılacak adımları düşünmelerini isteyiniz.
- Öğrencilerden bir kâğıda bilişim etiği çerçevesinde dijital güvenlik önlemleri stratejilerini yazmalarını isteyiniz.
- Bu önerilerin hem bireysel güvenliği artırmaya yönelik pratik adımları hem de siber zorbalıkla başa çıkma stratejilerini içerdiğini açıklayınız. Öğrencilerden "güçlü şifre kullanımı, iki faktörlü kimlik doğrulama, güvenli sosyal medya kullanımı" gibi dijital güvenlik önlemlerine dair fikir üretmelerini isteyiniz.
- Bilişim etiği çerçevesinde Dijital Güvenlik Önlemleri Stratejileri görseli için karekodu okutunuz.
- Kişisel verilerin izinsiz paylaşılması, siber dolandırıcılık, kimlik sahteciliği, dijital zorbalık, yazılım korsanlığı gibi bilişim suçlarının detaylıca ele alındığı kısa bir sunum yapınız veya Bilişim Suçları Nelerdir? sunumu için karekodu okutunuz.
- Siber zorbalığın mağdurlar üzerindeki etkilerini açıklamak için siber zorbalığın psikolojik etkileri, özgüven kaybı, sosyal izolasyon, akademik başarı üzerindeki olumsuz etkileri gibi konuları öğrencilerle tartışınız. Öğrencilerden siber zorbalığın sonuçları ile ilgili düşüncelerini paylaşmalarını isteyiniz.



- Siber zorbalıktan korkma görselini kullanarak öğrencilere "Saklama, Söyle, Engelle" etkinliğini yaptırınız.

Etkinlik 2

Etkinlik Adı: Sloganımız

Etkinlik Süresi:



15 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Tartışma, Drama, Beyin Fırtınası Tekniği, Soru-Cevap

Materyaller:

- Sınıf panosu (dijital tahta veya kâğıt üzerinde), renkli, yapışkanlı kartlar veya etiketler

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte siber zorbalıkla ilgili sloganlar oluşturularak öğrencilerde farkındalık yaratılır. Her slogan sınıf panosuna veya dijital panoya eklenerek farklı fikirler fark edilir. Etkinlik sonunda, en beğenilen slogan oylama ile değerlendirilir.

Uygulama Aşamaları

- Sınıfı 5-6 kişilik gruplara ayırınız.
 - Her gruptan siber zorbalık hakkında bir slogan oluşturmalarını isteyiniz.
 - Grupların düşüncelerine ve sloganları hakkında kısa konuşma metinleri oluşturmalarına zaman tanıyınız.
 - Grupların sınıf önünde sloganlarını sırayla açıklamaları için konuşma yapmalarını sağlayınız.
 - Her grubun sloganının sınıf içinde oylamasını yaparak en iyi sloganın seçilmesini sağlayınız.
- Öğrencilere aşağıdaki soruları yöneltiniz.
- Yaşadığınız siber zorbalık olaylarında kendinizi korumak için neler yaptınız? Farklı neler yapılabilirdi?
 - Yaşanan zorbalık durumu size nasıl hissettirdi?
 - Bu tarz zorbalıkların tekrarının olmaması için nelere dikkat etmeniz gerekiyor?
 - Zorbalık sadece insanlara mı zarar verir, diğer canlılara, doğaya, çevreye de zarar verebilir mi?

Değerlendirme

"Sloganımız" etkinliğini karekodda yer alan Kontrol Listesi doğrultusunda değerlendiriniz.



Kontrol
Listesi

Etkinlik 3

Etkinlik Adı: Tespit Et, Tedbir Al

Etkinlik Süresi: ⌚ Ev Çalışması (1 hafta)

Etkinlik Türü: 👤 Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler: Tartışma, Drama, Beyin Fırtınası Tekniği, Soru- Cevap Yöntemi

Materyaller:

- tablo, sınıf panosu (dijital tahta veya kâğıt üzerinde)
- renkli yapışkanlı kartlar veya etiketler

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler belirlenen suçların bilişim etiği açısından sorunlarını tartışacak, bu suçları bilişim etiği kapsamında ayırt edecek ve değerlendirme yapacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerden, evde araştırma yaparak dijital ortamda karşılaşılabilecek bilişim suçlarından birini seçmelerini isteyiniz.
- Öğrencileri, seçtikleri bilişim suçunun bilişim etiği açısından neden yanlış olduğunu, bireylere ve topluma verebileceği zararları araştırarak kısa bir açıklama metni hazırlamaları konusunda yönlendiriniz.
- Öğrencilerden, evde yapacakları araştırmalar doğrultusunda seçtikleri bilişim suçunun dijital ortamda nasıl önlenebileceğine ilişkin öneriler geliştirmelerini ve bunları listelemelerini isteyiniz.
- Öğrencileri; güçlü parola kullanımı, iki faktörlü kimlik doğrulama, güvenli sosyal medya kullanımı ve kişisel verilerin korunması gibi dijital güvenlik önlemlerini araştırarak günlük yaşamlarında uygulayabilecekleri tedbirleri belirlemeleri konusunda teşvik ediniz.
- Öğrencilerden hazırladıkları açıklama metni ve güvenlik önerilerini bir sonraki derste sınıfa getirmelerini isteyiniz.
- Bir sonraki derste öğrencilerin hazırladıkları çalışmalarını paylaşmalarını sağlayınız ve Öz Değerlendirme Formu doğrultusunda çalışmalarını değerlendirmelerine rehberlik ediniz.

Bir sonraki derste aşağıdaki sorular üzerinden sınıf içi tartışma başlatınız.

- Seçtiğiniz bilişim suçundan korunmak için alınabilecek başka hangi önlemler vardır?
- Bu tür bilişim suçlarına maruz kalınması durumunda izlenmesi gereken doğru adımlar nelerdir?

Değerlendirme

"Tespit Et, Tedbir Al" etkinliğini karekodda yer alan Öz Değerlendirme Formu doğrultusunda değerlendiriniz.



Öz Değerlendirme
Formu

Etkinlik 4

Etkinlik Adı: Saklama, Söyle, Engelle

Etkinlik Süresi:



Ev Çalışması (1 hafta) + 5 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Araştırma, Akran Değerlendirmesi, Tartışma, Drama, Beyin Fırtınası Tekniği, Sorgulama Yöntemi

Materyaller:

- sınıf panosu (dijital pano, tahta veya kâğıt üzerinde)

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler siber zorbalığa maruz kalan bir bireyin karşılaşabileceği zorlukları anlatan kısa bir hikâye veya senaryo yazacaktır. Öğretmen, onların başkalarının sorunlarına karşı duyarlılık geliştirmesine rehberlik edecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerin aile bireyleriyle siber zorbalık hakkında konuşarak onların görüşlerini almalarını ve dijital ortamlarda karşılaşabilecekleri riskleri daha iyi anlamalarını sağlayınız.
- Öğrencilerden siber zorbalığa maruz kalan bir bireyin karşılaşabileceği zorlukları anlatan kısa bir hikâye veya senaryo yazmalarını isteyiniz, onların başkalarının sorunlarına karşı duyarlılık geliştirmesine rehberlik ediniz.
- Bir sonraki derste öğrencilerin sınıfta yer değiştirerek birbirlerinin çalışmalarını hazırladığınız değerlendirme formuna göre puanlamalarını ve birbirlerine yapıcı geri bildirimler vermelerini sağlayınız. Bu etkinlik, öğrencilerin hem başkalarının bakış açısından kendi performanslarını değerlendirmelerine hem de toplumsal sorumluluk bilinci kazanmalarına katkıda bulunur.

Değerlendirme

"Saklama, Söyle, Engelle" etkinliğini karekodda yer alan Öz Değerlendirme Formu doğrultusunda değerlendiriniz.



Öz
Değerlendirme
Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden ticari marka, tescilli marka, telif hakkı kavramlarını araştırmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.
- Telif kavramını biliyor musunuz/duydunuz mu?
- Günlük hayatta telif hakkına sahip ürünler nelerdir?

TELİF HAKKI

Süre:

1 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.4.2.Telif hakkı kavramını sorgulayabilme

- Telif hakkı kavramı hakkında merak ettiği konuları belirler.
- Telif hakkı kavramı hakkında sorular sorar (5N1K).
- Telif hakkı kavramı hakkında bilgi toplar.
- Telif hakkı kavramı hakkında topladığı bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.
- Telif hakkı kavramı hakkında topladığı bilgiler üzerinden çıkarım yapar.

Dersten Önce

Telif hakları hakkındaki bilgi görselini öğrencilerle paylaşınız.



Telif ve Patent
Hakkı

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Telif hakkı ne demektir?
- Kimler telif hakkına sahip olur?
- Telif hakkı ihlali ne gibi sonuçlar doğurur?

Ders Süreci

- Öğrencilerin telif hakkı kavramı hakkında ne kadar bilgi sahibi olduklarını tespit etmeye çalışınız.
- Telif hakları kapsamındaki sembol tablosunu akıllı tahtada gösteriniz veya tahtaya çizerek öğrencilere açıklayınız.



Telif Hakları
Sembol
Tablosu

Etkinlik 5

Etkinlik Adı: Empati Zamanı

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Tartışma, Drama, Vaka Analizi, Rol Oynama Sorgulama Yöntemi

Materyaller:

- Telif konusuyla ilgili taraflar
- Rol kartları (müzisyen, yazar, mucit, tasarımcı, bilim insanı)
- Şarkı, roman/öykü, teknolojik cihaz, ayakkabı modeli, yeni bir aşı, sınıf panosu (dijital, tahta veya kâğıt üzerinde) renkli yapışkanlı kartlar veya etiketler

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, telif hakkı ihlali sonucu yaşanabilecek etik ikilemlerle ilgili rolleri (müzisyen, yazar, mucit, tasarımcı, bilim insanı) canlandıracaktır. Her grup, kendilerine verilen yukarıdaki rollerin ürettiği telif hakkına sahip olan ürünlerinin izinsiz kullanımı/çoğaltılması/paylaşılması vb. durumlarında yaşayacağı duygu ve düşünceleri etik ve hukuki açıdan değerlendirerek sınıfta dile getirecektir. Öğrenciler, farklı rollere girerek olaylara çok yönlü bakış geliştirebileceklerdir. Değerlendirme sonunda öğrenciler empati yapacak, yaşanan telif hakkı ihlallerine karşı daha dikkatli olmak için neler yapmaları gerektiğini değerlendireceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Telif, lisans, marka, emek ve etik kavramlarını tahtada kısa tanımlarla açıklayınız. Dijital pano kullanımı durumunda öğrenci cevaplarını anlık olarak panoya yansıtınız.
- Sınıfı 5-6 kişilik gruplara ayırınız.
- Her gruba bir ürün ve o ürünle ilgili olan rol kartını veriniz veya dijital görsel olarak sununuz (müzisyen, yazar, mucit, tasarımcı, bilim insanı).
- Grup içinde herkesin, rolüne uygun olarak ürettikleri ürünlerin başka kişiler tarafından izinsiz olarak kullanılması/çoğaltılması/paylaşılması durumunda neler hissedecekleri hakkında düşünerek hazırlanmalarına ve kısa konuşma metinleri oluşturmalarına zaman tanıyınız.
- Grupların sınıf önünde durumlarını sırayla canlandırmalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin rollerini yerine getirmelerini destekleyiniz.
- Sınıfa aşağıdaki soruları yöneltiniz veya dijital pano üzerinden tartışma başlatınız.
 - Bu davranış size ait bir ürüne yapılıyorsa ne hissederdiniz?
 - Bu durumlara sebep olmamak için nelere dikkat etmeliyiz?
- Telif haklarına uygun davranışların birey ve topluma etkisini özetleyiniz.

Değerlendirme

"Empati Zamanı" etkinliğini karekodda yer alan Dereceli Puanlama Anahtarı doğrultusunda değerlendiriniz.



Dereceli Puanlama
Anahtarı

Etkinlik 6

Etkinlik Adı: Emeğe Saygı

Etkinlik Süresi:  10 dk.

Etkinlik Türü:  Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler: Soru-Cevap Yöntemi, Sunum

Materyaller:

- Dijital görsel düzenleme aracı
- Telefon/tablet/video düzenleme araçları

Etkinlik Açıklaması: Öğrenciler telif hakları kapsamındaki kavramları pekiştireceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerden patent, telif hakkı, bandrol, karekod, fikir kavramlarını açıklamalarını isteyiniz.
- Karekoddaki çalışma kağıdını açarak cümlelerdeki boşluklara uygun kavramları bulmalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin günlük yaşamda bu kavramlara dikkat edip etmediklerini sorarak görüşlerini bildirmelerini sağlayınız.



Çalışma Kağıdı

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden dijital ortamlarda güvenli kalmak ve davranmak için neler yapılması gerektiğini araştırmalarını isteyiniz.

Bağlantı Noktası

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Günlük yaşamdaki güvenlik tedbirleriniz nelerdir?
- Bu güvenlik tedbirleri dijital ortamlarda nasıl kullanılabilir?
- Bu tedbirlere dikkat etmemek nasıl sonuçlar doğurabilir?

GÜVENLİ SİBER ORTAM

Süre:

1 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY 6.4.3. Siber ortamda güvenlik önlemlerini yönetebilme

- a) Siber ortamda güvenlik risklerini belirler.
- b) Siber ortamda güvenlik önlemlerini belirler.
- c) Siber ortamda bilgi güvenliğinin temel bileşenlerini ayırt eder.
- ç) Siber ortamdaki örnek bir durumu güvenlik önlemleri açısından değerlendirir.

Dersten Önce

Siber güvenlik hakkında aşağıdaki bilgileri açıklayıcı görseller, içerikler, e-içerikler hazırlayınız.

- Güvenlik kavramı,
- Kendimizi güvende hissettiğimiz yerler ve nedenleri,
- Dijital ortamlarda güvenlik ihtiyacı.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Siber güvenlik ne demektir?
- Gerçek hayatta olan güvenlik riskleri dijital ortamlarda da var mıdır?
- Güvenliğimizin tehlikeye girmesi ne gibi sonuçlara yol açabilir?

Ders Süreci

- Öğrencilerle siber ortamda karşılaşılan güvenlik riskleri (virüsler, sistem açıkları, başkasının kimliğini kullanarak alışveriş yapmak vb.) ile ilgili bir tartışma başlatmak amacıyla etkileşimli bir dijital kavram haritası etkinliği düzenleyiniz. Etkileşimli tahta üzerinden açılan dijital kavram haritası ile öğrencilerle birlikte siber ortamda karşılaşılan güvenlik (kimlik avı saldırıları, zayıf şifreler nedeniyle hesap ele geçirme, korsan yazılımlar üzerinden yayılan zararlı yazılımlar, sistem açıklarını kullanarak veri sızdırma vb.) risklerini belirleyiniz ve bu risklerin olası etkileri üzerine tartışmalar yapınız.
- **Siber Güvenlik:** Bilişim sistemlerinde kişiler ve kurumlar arasında oluşturulan iletişim ortamının ve elektronik ortamda paylaşılan bilgilerin bütünlüğünün ve gizliliğinin korunması durumudur." tanımının ardından "Peki sizce siber güvenlik kapsamındaki riskler veya tehlikeler nelerdir?" sorusunu öğrencilere sorarak öğrencilerin cevap vermelerini sağlayınız.
- Siber güvenlik riskleri kavram haritası için karekodu okutunuz.



Siber Güvenlik
Riskleri Kavram
Haritası

Etkinlik 7

Etkinlik Adı: Her Zaman Dikkatli Ol!

Etkinlik Süresi:  10 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Soru-Cevap, Sunum

Materyaller:

- Dijital görsel düzenleme aracı
- Telefon/tablet/video düzenleme araçları

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, bilişim ortamında yaşanabilecek güvenlik riskleriyle ilgili senaryoları canlandıracaktır. Her grup, kendilerine verilen örnek bir durumun sebep olabileceği riskleri güvenlik açısından, etik ve hukuki açıdan değerlendirecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere "Bir arkadaşınız sosyal medya hesabını sizinle paylaşıyor ve şifresini veriyor." senaryosunu vererek öğrencilerden bu durum sonucu oluşabilecek riskleri bulmalarını isteyiniz.
- Bu senaryodan yola çıkarak öğrencilerden siber ortamda güvenlik önlemleri stratejilerini belirlemelerini isteyiniz.
- Öğrencilerin başkalarının özel bilgilerini izinsiz kullanmanın etik ve hukuki sonuçlarını değerlendirmelerini sağlayınız.
- Öğrencileri başkalarının hesabına izinsiz girişin yasal sonuçlarının neler olabileceği üzerine düşünmeleri için teşvik ediniz.
- Öğrencilerin tespit ettikleri güvenlik risklerine dair çözüm üretmelerini ve bu çözümleri sınıfa açıklamalarını isteyiniz.

Değerlendirme

"Her Zaman Dikkatli Ol!" etkinliğini karekodda yer alan Akran Değerlendirme Formu ile değerlendiriniz.



Akran
Değerlendirme
Formu

Öğrencilere Çanakkale’de bulunan Truva Atı’nın görselini gösteriniz "Truva" efsanesindeki Truva atı ile savaşçıların şehri nasıl ele geçirdiklerini anlatınız. Truva atı görseli için karekodu tarayın.



Truva Atı

Truva Atı’nın (Trojan) aynı zamanda dijital ortamlarda olan zararlı bir yazılım türü olduğunu belirtiniz ve siber güvenlik açısından kötü amaçlı yazılımları (virüsler, solucanlar, Truva atları vb.) tanımlayınız. Karekoddaki zararlı yazılımlar görselini açınız.

Zararlı
Yazılımlar

Öğrencilere bilgi güvenliği temel bileşenleri e-içeriğindeki soruları yöneltiniz. Ardından bilgi güvenliği temel bileşenleri olan

- Gizlilik ilkesinin kişisel verilerin korunmasını,
- Bütünlük ilkesinin verilerin doğru ve değişmemiş olmasını,
- Erişilebilirlik ilkesinin ise verilere yetkili kişilerin erişimini sağlamayı ifade ettiğini ayrıca bilgi güvenliği temel bileşenlerini sorumluluk, gerçeklik ve inkar edilemezlik gibi unsurların da desteklediğini açıklayınız.

Bilgi Güvenliği
Temel
Bileşenleri

Öğrencilerden bir sonraki ders öncesinde Siber Saldırı Sunusu'nu incelemelerini ve sunum sonundaki eşleştirme etkinliğini yapmalarını isteyiniz.

Siber
Saldırı
Sunusu

Etkinlik 8

Etkinlik Adı: Göründüğü Gibi mi?

Etkinlik Süresi: ⌚ 1 hafta

Etkinlik Türü: Ev çalışması

Yöntem ve Teknikler: Soru-Cevap, Dijital İçerik Tasarımı, Sunum

Materyaller:

- Dijital görsel düzenleme aracı
- Bilgisayar/telefon/tablet/video düzenleme araçları

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler dijital ortamda kullandıkları uygulama, program, oyun, web sayfası vb. araçların her zaman göründükleri kadar masum olmadığını anlayacaklardır. Kendileri veya yakınları tarafından yaşanmış güvenlik sorunlarını, siber güvenlik örneklerini sınıfta anlatacak ve riskler hakkında farkındalık kazanacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerden zararlı yazılımlarla ilgili kendilerinin veya yakınlarının yaşadığı ilginç olayları sınıfta arkadaşlarına anlatılacak şekilde hazırlamalarını isteyiniz (yazarak veya sunum hazırlayarak).
- Yaşadıkları bu güvenlik sorunlarından korunmak için hangi yöntemleri kullandıklarını açıklamalarını isteyiniz. Birbirlerinin bu konudaki deneyimlerinden faydalanmaları için teşvik ediniz.

Değerlendirme

"Göründüğü Gibi mi?" etkinliğini karekoda yer alan Öz Değerlendirme Ölçeği doğrultusunda değerlendiriniz.



Öz
Değerlendirme
Formu

Antivirüs programları, kötü amaçlı yazılım taraması, güvenlik duvarı, veri şifreleme gibi farklı güvenlik yazılımlarının görevlerini açıklayınız. Öğrencilerin güvenlik yazılımlarının neden önemli olduğunu tartışmalarını sağlayınız. Öğrencilerin siber güvenlik konularında doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmaları için gerekli yolları öğrenmelerine rehberlik etmesi için görseli akıllı tahtaya yansıtarak bilinçli dijital farkındalıklar geliştirmelerine destek olunuz.

Zararlı yazılımlardan korunma yolları görseli için karekodu okutunuz.



Zararlı
Yazılımlardan
Korunma
Yöntemleri

Etkinlik 9

Etkinlik Adı: Görüldüğü Gibi mi?-2

Etkinlik Süresi: ⌚ 1 hafta

Etkinlik Türü: Ev çalışması

Yöntem ve Teknikler: Proje Tabanlı Öğrenme, Dijital İçerik Tasarımı, Sunum

Materyaller:

- Dijital görsel düzenleme aracı
- Telefon/tablet/video düzenleme araçları
- Yazıcı

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, gizlilik ve güvenlikle ilgili ailelerinden başlayarak yakın çevrelerini de kapsayan bir farkındalık kampanyası planlayacaktır. Konuyla ilgili poster, afiş ya da video üreteceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerden ailelerinin, yakın arkadaşlarının görseldeki güvenlik adımlarından hangilerine dikkat ettiklerini kontrol etmelerini, bu adımlardan herhangi birini eksik yapan varsa onlara güvenlik adımlarının gerekliliğini ve önemini açıklamalarını isteyiniz.
- Öğrencilerin kontrolleri sonucu hangi adımların daha çok dikkate alınmadığını kontrol listesine not etmelerini isteyerek buna yönelik farkındalıklarını arttırmalarını sağlayınız.
- Kontrol listelerini sınıf ortamında konuşarak öğrenme deneyiminin kalıcı olmasını sağlayınız.



Kontrol Listesi

Gelecek Derse Hazırlık

Öğrencilerden dijital ortamlarda güvenli kalmak ve davranmak için oyun, yazılım, uygulama vb. kullanırken nelere dikkat etmeleri gerektiğini araştırmalarını isteyiniz.

Bağlantı Noktası

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Günlük yaşamda kullandığınız cihazlarda yüklü oyun vb. uygulamaların güvenli olup olmadığı konusunda neler düşünüyorsunuz?
- Lisans kavramı dijital ortamlarda nasıl kullanılabilir?
- Bu kurallar gerekli midir?

LİSANS TÜRLERİ

Süre:

1 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.4.4. Kullanım haklarına göre lisans türlerini karşılaştırabilme

- Kullanım haklarına göre lisans türlerinin özelliklerini belirler.
- Kullanım haklarına göre lisans türlerinin benzerliklerini listeler.
- Kullanım haklarına göre lisans türlerinin farklılıklarını listeler.

Dersten Önce

Lisans ne demektir?, Lisanslı ürün ne demektir? Bu sorular ile öğrencilerin sahip oldukları bilgileri ölçünüz.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Lisans ne demektir?
- Lisanslı ürün ne demektir?
- Telif hakkı ile lisanslı ürün arasında nasıl bir ilişki vardır?

Ders Süreci

- Kullanım haklarına göre lisans türlerini açıklayan ve bu lisans türlerinin özelliklerini tanıtan bir sunum hazırlayınız. Örneğin "Ayşe, bir derginin ekinden bir oyun programı kurar. Oyunun ilk seviyesini tamamladıktan sonra oyunun sitesine yönlendiren bir uyarı ile karşılaşır. Bu durum hangi lisans türüne örnek olabilir?" sorusu ile öğrencilerin lisans türlerini listelemelerini isteyiniz. Lisans türleri kavram haritası için karekodu okutunuz.
- Öğrencilere "Tablet, bilgisayar, telefon gibi bilişim cihazlarındaki yazılımların, özellikle oyunların lisans türünü biliyor musunuz?" sorusunu sorunuz. Öğrencilerin cevaplarına göre lisans türlerinden hangilerini kullandıklarını fark etmelerini sağlayınız.
- "Lisanssız veya kırılmış bir yazılımı hiç kullandınız mı? Kullandıysanız ne tür sorunlar yaşadınız?" gibi sorular sorarak lisans türlerinin özelliklerine göre lisans türlerinin farklılıklarını listeleyiniz. Öğrencilerin evde kullandıkları bir uygulamayı veya dijital oyunu seçerek bu ürünün kullanım koşullarını, uygulamanın ücretsiz mi yoksa deneme sürümü mü olduğunu, lisanslı içerik sunup sunmadığını, hangi verileri topladığını ve bu verileri hangi amaçlarla kullandığını cevaplamalarını isteyiniz. Ardından sınıfta grup tartışmaları düzenleyerek bu ürünlerin etik kullanımı, veri güvenliği ve lisans durumları hakkında fikir alışverişinde bulunmalarını sağlayınız.
- Crack** kelimesi İngilizcede kırık/çatlak/çatlatmak demektir. Dijital dünyada ise bu kelime bir oyun, uygulama vb. programın içindeki bir güvenlik açığından yararlanarak program dosyalarının değiştirilmesi anlamında kullanılmaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere lisans ücreti ödememek için tercih edilen bu tarz yasal olmayan işlem görmüş yazılımlar doğrudan güvenlik açığı barındıran yazılımlardır.



Lisans Türleri
Kavram
Haritası

- Öğrencilere lisanssız yazılımlar kullanıldığında hangi tür risklerle karşılaşabileceklerini açıklayınız.
- Lisanssız yazılımların sebep olabileceği riskler görseli için karekodu okutunuz.
- Öğrencilerden "Günlük yaşamda sık karşılaştığınız uygulama içi satın alma platformları nelerdir?" sorusuna cevap vermelerini isteyiniz.
- "Yapay zekâ nedir?, Yapay zekâ her zaman adil karar verir mi? Bir yapay zekâ sisteminin verdiği karar yanlış olursa bundan kim sorumludur?" soruları ile öğrencilerin yapay zekâ hakkında sahip oldukları bilgileri ifade etmelerini sağlayınız. Karekoddaki görseli öğrencilere göstererek yapay zekânın insanlar tarafından geliştirilen bir teknoloji olduğu için her zaman doğru veya adil olamayabileceği üzerinde durunuz. Yapay zekâ ve etik görseli için karekodu okutunuz.
- Öğrencilere yapay zekâ tarafından üretilmiş olsa bile internette ulaştıkları içeriklerin her zaman doğru olmayacağını vurgulayınız. Bu yüzden mutlaka birden çok kaynaktan bu içeriklerin doğruluğunun teyit edilmesi gerektiğini açıklayınız.



Lisanssız
Yazılımların
Sebep Olacağı
Riskler



Yapay Zekâ
ve
Etik

Değerlendirme

"Ne Yapmalı, Nereden Bulmalı?" etkinliğini karekodda yer alan açıklamalar doğrultusunda değerlendiriniz.

Öğrenciler telif hakkının korunmasına yönelik uygun davranışların belirleneceği bir sınıf sözleşmesi etkinliği yapabilirler. Her öğrenci belirlediği davranışı sınıfla paylaşır, üzerinde fikir birliği oluşan davranışlar bir kâğıda yazılıp her öğrenci tarafından imzalanarak sınıfa asılabilir.



Kontrol
Listesi

Etkinlik 10

Etkinlik Adı: Ne Yapmalı, Nereden Bulmalı?

Etkinlik Süresi:



18 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Tartışma, Örnek Olay Yöntemi, Rol Oynama, Sorgulama Yöntemi, Araştırma

Materyaller:

- Kavram haritası
- Bilgi kartları
- Sınıf panosu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, zararlı yazılımlardan korunmak için dikkat etmeleri gereken hususları kavrayarak farkındalıklarını artıracaklardır. Uygulama ve yazılımı indirmek için güvenli platformları tanıyacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere herhangi bir oyun veya uygulamayı indirirken nelere dikkat ettiklerini sorunuz.
- Daha önce indirdikleri bir uygulamada rahatsız edici içerik ya da istenmeyen reklam gibi sorunlarla karşılaşmışlar mı? Karşılaşmadıklarını anlatmalarını isteyiniz.
- Mobil telefonlara, tabletlere, bilgisayarlara uygulama yüklemek/indirmek için hangi platformların güvenilir olduğunu araştırarak tartışmalarını sağlayınız (Android, IOS, Windows, MAC, açık kaynak cihazlar).
- Öğrencilere günlük yaşamlarında aşağıdaki yönergelerden hangilerini, hangi durumlarda uyguladıklarını sorunuz.

NE YAPMALIYIZ?

Güvenilir Yazılımlar Kullanalım

.....

Öğretmenimize veya Ailemize Danışalım

.....

Lisanslı Yazılımları Tercih Edelim

.....

Bilinmeyen Kaynaklardan Uzak Duralım

.....

Bilişim Etiğine Uyalım

.....

Antivirüs Programı Kullanalım

.....

Tema Sonu Ölçme Değerlendirme

Tema Sonu Ölçme ve Değerlendirme Dosyası için karekodu kullanınız.



Tema Sonu
Ölçme ve
Değerlendirme

Farklılaştırma

Zenginleştirme:

- Öğrenciler, bilişim etiği kurallarına uygun davranışları belirleyecekleri bir sınıf sözleşmesi etkinliği yapabilirler. Her öğrenci belirlediği kuralı sınıfla paylaşır, ortak karar verilen davranışlar yazılarak her bir öğrenci imzalar ve sınıf sözleşmesi sınıfa asılabilir.
- "Sınıf Sözleşmesi" görseli için karekodu okutunuz.



Sınıf
Sözleşmesi



Siber
Dedektifler



Siber Dedektifler-
Dereceli
Puanlama
Anahtarı

5. TEMA

YAPAY ZEKÂ



5.Tema



Tema Özeti

DERS SAATİ	10 ders saati	
İÇERİK ÇERÇEVESİ	Yapay Zekâda Verinin Rolü Yapay Zekâ Araçları Yapay Zekâ Araçları ile Model Geliştirme	
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	BTY.6.5.1. Yapay zekâ girdileri hakkında bilgi toplayabilme a) Yapay zekâ girdileriyle ilgili gerekli bilgilere ulaşmak için kullanacağı araçları belirler. b) Belirlediği araçları kullanarak yapay zekâ girdileri hakkındaki bilgileri bulur. c) Yapay zekâ girdileri hakkındaki ulaşılan bilgileri doğrular. ç) Yapay zekâ girdileri hakkındaki ulaşılan bilgileri kaydeder. BTY.6.5.2. Yapay zekâ araç ve teknolojileri ile çalışabilme a) Kullanacağı yapay zekâ aracını amacına uygun olarak belirler. b) Belirlediği yapay zekâ aracını kullanır. c) Kullandığı yapay zekâ aracını uygunluk/verimlilik kapsamında değerlendirir. BTY.6.5.3. Yapay zekâ araç ve teknolojileri ile model geliştirebilme a) Yapay zekâ araç ve teknolojileri ile yapılacak olan modelde gerçek hayat problemi belirler. b) Problemin çözümü için bir model oluşturur. c) Yapay zekâ uygulamasında geliştirilen modeli uygular. d) Yapay zekâ uygulamasındaki modelin süreç ve sonuçlarını değerlendirir.	
Alan Becerileri	BTYAB1. Bilişim Teknolojilerini Kullanma (BTYAB1.2. Bilişim Teknolojileri ile Çalışma), BTYAB4. Dijital Ürün Geliştirme (BTYAB4.4. Simülasyon/Model Geliştirme)	
Kavramsal Beceriler	KB2.6. Bilgi Toplama	
Eğilimler	E2.3. Girişkenlik, E3.4. Gerçeği Arama, E3.6. Analitiklik, E3.8. Soru Sorma	
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB1.3. Kendine Uyarılama (Öz Yansıtma), SDB2.1. İletişim, SDB2.3. Sosyal Farkındalık, SDB3.2. Esneklik, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
	Değerler	D2. Aile Bütünlüğü, D3. Çalışkanlık, D5. Duyarlılık, D6. Dürüstlük, D8. Mahremiyet, D10. Mütevazılık, D14. Saygı
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB4. Görsel Okuryazarlık, OB7. Veri Okuryazarlığı
Disiplinler Arası İlişkiler	Görsel Sanatlar, Sosyal Bilgiler, Türkçe	
Beceriler Arası İlişkiler	-	
Anahtar Kavramlar	girdi, model geliştirme, yapay zekâ araçları, yapay zekâ teknolojileri	

Ön Değerlendirme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- "Yapay zekâ" ifadesini daha önce hiç duydunuz mu? Sizce yapay zekâ ne anlama geliyor? Düşündüklerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Bir yapay zekâ sisteminin doğru çalışabilmesi için neler gerekir?
- Sizce hangi uygulamalar veya teknolojik araçlar yapay zekâ ile çalışıyor? Bildiğiniz ya da tahmin ettiğiniz uygulamaları arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Yapay zekâ kullanarak bir resim, hikâye ya da proje üretmek mümkün müdür? Bunun nasıl yapılacağını düşünüyorsunuz?
- Bir problemi çözmesi için bir yapay zekâ modelini nasıl geliştirirsiniz? Neleri göz önünde bulundursunuz?
- Bir yapay zekâ size bir bilgi sunduğunda bu bilginin doğru olup olmadığını nasıl kontrol edersiniz? Arkadaşlarınıza düşündüklerinizi açıklayınız.

Bağlantı Noktası

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Bir arkadaşına yapay zekâ destekli bir sanal asistanla mesaj göndereceğinizi düşünün. Aşağıdaki iki cümleyi inceleyiniz.
Bu cumartesi gel.
Bu cumartesi saat 17.00'de bizim eve gel.
Sizce hangi cümle yapay zekâ tarafından daha kolay anlaşılır? Neden?
- Yüz tanıma, sanal asistan, öneri sistemleri gibi yapay zekâ uygulamaları günlük yaşamda sık kullanılıyor. "Sizce bu sistemlerin doğru çalışabilmesi için insanların bu sistemlere nasıl bilgiler vermesi gerekir? Kendi kelimelerinizle açıklayınız."
- Yapay zekâ sistemleri verilen bilgiye göre karar verir. Bir öğrenci "Yarın ders var mı?" diye sorduğunda sanal asistan anlayamazsa bu durum neden kaynaklanıyor olabilir? Daha doğru bir soru sormak için neler yapılabilir?

YAPAY ZEKÂDA VERİNİN ROLÜ

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.5.1. Yapay zekâ girdileri hakkında bilgi toplayabilme

- a) Yapay zekâ girdileriyle ilgili gerekli bilgilere ulaşmak için kullanacağı araçları belirler.
- b) Belirlediği araçları kullanarak yapay zekâ girdileri hakkındaki bilgileri bulur.
- c) Yapay zekâ girdileri hakkındaki ulaşılan bilgileri doğrular.
- ç) Yapay zekâ girdileri hakkındaki ulaşılan bilgileri kaydeder.

Dersten Önce

- "Yapay Zekâda Girdi Nedir?" içerikli sunumu hazırlayınız.
- "Girdi Avcıları: Yapay Zekâya Bilgi Besleme Oyunu" etkinliğine ait girdi kartlarını hazırlayınız.
- "Merak Ettim, Sordum, Girdi Oldu" etkinliğine ait anket soru örneklerini hazırlayınız.



Yapay Zekâda
Girdi Nedir
Sunumu

Dikkat Çekme

- Bir robot ya da uygulama bir insanı gerçekten anlayabilir mi? Bunlar nasıl anlar veya neye göre karar verir?
- Telefonunuzdaki bir uygulama sevdiğiniz şarkıyı ya da izlemek istediğiniz videoyu size nasıl öneriyor olabilir?
- Yapay zekânın öğrenebilmesi için ona hangi tür bilgileri vermemiz gerekir? Bu bilgilerin doğruluğu neden önemlidir?
- Sizce yapay zekâ bir insan gibi düşünebilir mi? Yapay zekâ ile insan zekâsı arasındaki temel farklar nelerdir?

Ders Süreci

- Öğrencilerin dikkat çekme sorularına verdiği yanıtları sınıfla paylaşımlarını sağlayınız.
- Tahtaya büyük harflerle "Yapay Zekâ" yazarak aşağıdaki kısa yapıyı vurgulayınız. Öğrencilerden bu kavramı kendi cümleleriyle tanımlamalarını ve tanıma ilişkin çıkarımlarını nedenleriyle ifade etmelerini isteyiniz.

YAPAY ZEKÂ

- Karar verebilir.
- Öğrenebilir.
- İnsan gibi davranabilir.
- Sonrasında öğrencilerin aşağıdaki sorulara cevaplar vererek görüşlerini paylaşmalarını isteyiniz.
 - Yapay zekâ nasıl çalışıyor?
 - Yapay zekâ yeni bilgileri öğrenmek için nelere ihtiyaç duyuyor?
 - Girdiler yapay zekânın öğrenmesinde ne kadar önemlidir? Açıklayınız.

- Etkili yapay zekâ girdilerinde verilerin doğru etiketlenmesi, farklı kaynaklardan çeşitli veri türlerinin kullanılması, kullanılan verilerin güncel olması, hislerin ve koşulların anlaşılması, net ve anlaşılır ifadeler kullanılması, gereksiz bilgilerden arındırılmış olması vb. özellikleri içermesi gerektiğini öğrencilerle paylaşınız. Girdi kavramının bilimsel tanımını yaparak yapay zekâda girdilerin modelin öğrenme süreci ve sonuç üretmesi için çok önemli olduğunu açıklayınız. "Yapay Zekâda Girdi Nedir?" başlıklı sunumu açınız. Sunum sırasında, yapay zekâ sistemlerinin metin, görsel, ses, sayısal veri, sensör bilgisi gibi farklı girdilere nasıl ihtiyaç duyduğunu açıklayınız. Öğrencilerin bu girdilerin her birini günlük yaşamla ilişkilendirmelerini sağlayarak konuyu örneklerle somutlaştırınız. Sunum sonunda, girdilerin kalitesinin ve çeşitliliğinin yapay zekâ sistemlerinin başarısını doğrudan etkilediğini vurgulayınız.
- Sunumun devamında aşağıdaki örneği paylaşınız.
 - Bitkileri tanıyan bir yapay zekâ geliştirmek istediğinizi düşünün. Elinizde yalnızca 100 bitki resmi varsa yapay zekâ sıkça hata yapabilir. Ancak 500.000 tane doğru etiketlenmiş bitki resmi sağlarsanız, sistem bitkileri artık doğru tanımaya başlayacaktır.
- "Bitki Örneği-Resim" görselini açarak öğrencilerin yapay zekânın girdi ihtiyacını daha iyi kavramalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin konuyla ilgili düşüncelerini paylaşımları için onlara aşağıdaki soruları sorunuz.
 - Yapay zekânın öğrenebilmesi için temel olarak nelere ihtiyacı vardır?
 - Bir yapay zekâ sisteminin başarılı sonuçlar elde etmesinde veri miktarının rolü nedir?
- Bu sorulara verecekleri cevaplarda öğrencileri "veri" ve "girdi" kavramlarına yönlendiriniz.
 - Yapay zekânın, kendisine sunulan verilerle öğrenebileceğini ancak bu verilerin doğru, güvenilir ve çeşitli olmaması durumunda yapay zekânın yanlış veya yanıltıcı sonuçlar üretebileceğini öğrencilere açıklayınız. Öğrencilere, günlük yaşamda kullandıkları yapay zekâ sistemlerinin (örneğin; sesli asistanlar, yüz tanıma sistemleri veya öneri motorları) veriyle nasıl beslendiğini ve bu verilerle nasıl karar verdiğini anlatınız. Öğrencilerin yapay zekânın güvenilir ve doğru verilerle beslendiğinde daha etkili sonuçlar üretebileceğini anlamalarını sağlamak için "Girdi Avcıları-Yapay Zekâya Bilgi Besleme Oyunu" etkinliğini uygulayınız. Öğrencilerin; doğru ve güvenilir bilgi kaynaklarını bulma, doğrulama ve yapay zekâya uygun şekilde sunma becerilerini geliştiriniz. Böylece, doğru bilginin bulunması, doğrulanması ve sunulmasının kullanıcı sorumluluğunda olduğunu vurgulayınız.
- Etkinlik sonrasında aşağıdaki soruyu yöneltiniz:
 - İnternette yaygın olarak kabul gören bilgilerin doğru olduğunu varsaymak her zaman mümkün müdür? Açıklayınız.
- Bu soru ile öğrencilerin, doğru ve güvenilir bilgi kavramını daha derinlemesine düşünmelerini ve tartışmalarını sağlayınız.



- Öğrencilerin güvenilir bilgiye ulaşma ve veri toplama becerilerini geliştirmek amacıyla "Merak Ettim, Sordum, Girdi Oldu" etkinliğini uygulayınız. Öğrencilerden belirli bir konu hakkında güvenilir kaynaklardan doğrulanabilir sorular hazırlamalarını, bu sorularla anket oluşturmalarını ve bu anketleri sınıf arkadaşlarına uygulamalarını veya farklı kaynaklardan (e-ansiklopediler, resmî web siteleri vb.) var olan bir bilgi üzerinden gerekli işlemleri yapmalarını sağlayınız. Öğrencilere öneride bulunabilmek için "Anket Soru Örnekleri" dosyasındaki örnek soruları kullanabilirsiniz. Bu süreçte öğrencilerin güvenilir bilgiye ulaşmak için disiplinli ve düzenli bir şekilde çalışmaları gerektiğini vurgulayınız. Öğrencilere bilgiye ulaşırken nesnel ve dürüst bir yaklaşımla hareket etmeleri, soruları tarafsız bir şekilde sorgulamaları ve doğruya ulaşmak için kararlılıkla araştırmalarını sürdürmeleri gerektiğini ifade ediniz. Öğrencilerden topladıkları verileri bir tablolama programında düzenlemelerini isteyiniz. Verileri düzenlerken öğrencilerden her katılımcının yanıtlarını dikkatli bir şekilde kaydetmelerini, sütun ve satırları doğru bir şekilde oluşturmalarını ve benzer verileri gruplandırarak görselleştirme için uygun bir yapıya dönüştürmelerini isteyiniz.
- Anket sürecinde katılımcıların gizlilik haklarına ve kişisel sınırlarına saygı göstermelerini hatırlatınız. Öğrencilerden bu süreçte topladıkları bilgileri karşılaştırmak için güvenilir internet kaynakları veya ansiklopedilerden ulaştıkları doğru bilgileri de not almalarını isteyiniz. Öğrencilerin anket sonuçlarını karşılaştırmalarını, verileri gruplandırmalarını, en çok ve en az tercih edilen seçenekleri belirlemelerini sağlayınız. Yaptıkları internet veya ansiklopedik araştırmalarla doğruladıkları kaynaklar ile anket sonucu elde ettikleri bilgilerin benzerlik ve farklılık durumlarını açıklamalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden topladıkları verileri bir tablolama programında grafik veya tablo şeklinde görselleştirmelerini isteyiniz. Görselleştirme sürecinde öğrencilerin doğru ve güvenilir bilgiyi ayırt ederek sonuçları analiz etmelerine rehberlik ediniz. Öğrencilerin, tablolama programında sayfa düzenini doğru bir şekilde oluşturmalarını, verileri kategorilere ayırarak uygun grafik türlerini (çubuk grafik, pasta grafik, sütun grafik vb.) kullanmalarını sağlayınız. Bu sayede veriler daha anlaşılır ve karşılaştırılabilir hâle gelecektir.
- Her öğrenciden konu hakkındaki duygu ve düşüncelerini yansıtan girdilerini sınıfta sunmaları isteyiniz. Ayrıca öğrencilerin girdileri hazırlama sürecine dair düşüncelerini paylaşmalarını sağlayınız ve düşüncelerini ifade etmenin önemi vurgulayınız. Öğrencilerin yapay zekâ girdilerini amaca uygun düzenleme becerilerini, puanlama anahtarı veya gözlem formu ile değerlendiriniz. Puanlama anahtarı, öğrencilerin girdileri doğru ve güvenilir bir şekilde düzenleyerek analiz etme ve görselleştirme becerilerini değerlendirmek için kullanılabilir. Gözlem formu ile öğrencilerin sunum sırasındaki bilgi ifade etme ve analizlerini aktarma becerilerine yönelik süreç odaklı geri bildirim sağlanabilir.

Etkinlik 1

Etkinlik Adı: Girdi Avcıları: Yapay Zekâya Bilgi Besleme Oyunu

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Problem Çözme Yöntemi, Eğitsel Oyunlar, Soru-Yanıt Yöntemi, Rol Oynama Tekniği

- Materyaller:**
- Girdi Havuzu Kutusu (Tüm gruplar için tek bir kutu)
 - Bilgi Kartları (3 kategoriye ayrılmış):
 - Doğru Bilgi Kartları: Güvenilir ve doğru bilgiler içerecektir.
 - Yanlış Bilgi Kartları: Hatalı veya yanıltıcı bilgiler içerecektir.
 - Kişisel Görüş/Öznel Bilgi Kartları: Kişisel düşünceler veya yoruma dayalı ifadeler içerecektir.
 - Tahta/Akıllı Tahta



Girdi Avcıları -
Girdi Kartları

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, bitkilerin özelliklerini tanıyan bir botanikçi yapay zekâ geliştiricisi rolüne girecek ve yapay zekâ sistemine doğru ve güvenilir bilgiler (girdiler) sağlamaya çalışacaktır. Öğrenciler, yapay zekâ için uygun olan ve olmayan bilgileri ayırt ederek doğru verileri seçmeyi öğrenecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere yapay zekâ ve girdi kavramını hatırlatınız. Tahtada görsel bir şema kullanarak "Doğru bilgiler (girdiler) verildiğinde yapay zekâ daha iyi çalışır." ifadesini vurgulayınız.
- Öğrencileri 3-4 kişilik rastgele gruplara ayırınız ve her grubun bir temsilci seçmesini sağlayınız.
- Sınıfın ortasına bir **Girdi Havuzu Kutusu** yerleştiriniz. Kutunun içinde doğru bilgi, yanlış bilgi ve kişisel görüş/öznel bilgi kartlarını karışık olarak bulundurunuz.
- Her grubun temsilcisinin sırayla kutuya gelerek bir bilgi kartı çekmesini sağlayınız.
- Kartı çeken temsilcinin kartı grubuna götürmesini ve grup içinde tartışma başlatmasını sağlayınız.
- Öğrencilerden karttaki bilgiyi grup içinde değerlendirerek şu soruları tartışmalarını isteyiniz:
 - Bu bilgi doğru mu (Güvenilir ve kanıtlanmış mı)?
 - Bu bilgi yanlış mı (Hatalı veya yanıltıcı mı)?
 - Bu bilgi kişisel bir görüş mü (Düşünce veya yoruma dayalı mı)?

- Öğrencilerin grup tartışması sonucunda bilgiyi üç kategoriye ayırmalarını sağlayınız:
 - Doğru Bilgi: Güvenilir kaynaklardan elde edilen, bilimsel ve geçerli bilgiler.
 - Yanlış Bilgi: Bilimsel olarak hatalı veya yanıltıcı ifadeler.
 - Kişisel Görüş: Kişisel düşünce, tercih veya yoruma dayalı ifadeler.
- Her grubun kararını ve gerekçesini A4 kâğıdına yazmasını sağlayınız.
- Gruplardan aşağıdakine benzer bir tablo oluşturmalarını isteyiniz:

Bilgi Nedir?	Bilgi Türü	Gerekçe
Kaktüsler çöl iklimine uyum sağlar.	Doğru	Biyoloji kitabında bu bilgi yer alıyor.
Lale dünyanın en güzel çiçeğidir.	Kişisel görüş	Herkesin güzellik algısı farklıdır.
Mantarlar bitki türüdür.	Yanlış	Mantarlar bitki değil ayrı bir canlı grubudur.

- Grupların toplamda en az 5 kartı tartışarak değerlendirmesini sağlayınız.
- Etkinlik sonunda, her gruptan doğru ve güvenilir olarak belirledikleri 2-3 girdiyi sınıfa sunmalarını isteyiniz.
- Gruplardan seçtikleri bilgilerin neden doğru olduğunu ve botanikçi yapay zekâ için nasıl faydalı olacağını açıklamalarını sağlayınız.
- Sunumların ardından tüm gruplarla bir tartışma başlatınız. Öğrencilere şu soruları yöneltiniz:
 - Bu bilgiyi doğru kabul ederken gerekçeniz neydi?
 - Bu bilginin güvenilir olduğunu nasıl anladınız?
 - Kişisel görüşleri ve yanlış bilgileri nasıl ayırt ettiniz?
- Tartışma sırasında öğrencilerin doğru ve güvenilir bilgiyi nasıl ayırt ettiklerini ve girdilerin kalitesinin yapay zekânın başarısını nasıl etkileyeceğini açıklamalarını sağlayınız.
- Etkinliği sonuçlandırarak öğrencilerin etkinlik gözlem formlarını puanlayınız.

Etkinlik 2

Etkinlik Adı: Merak Ettim, Sordum, Girdi Oldu

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Proje Tekniği, Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi

- Bilgisayar veya tablet (Tablolama ve sunum için)
- İnternet bağlantısı (Güvenilir bilgi kaynaklarına erişim)
- Tablolama programı
- Sunum için çıktı veya dijital slayt

Materyaller: Dijital altyapısı olmayan okullar için

- Sunum fon kartonları ve renkli kâğıtlarla afiş tasarlayarak gerçekleştirilebilir.
- Tablolar tahta veya defterlere çizilebilir.
- Dergiler, kitaplar, ansiklopediler (güvenilir bilgi kaynaklarına erişim)
- Anket soru örnekleri
- Puanlama anahtarı ve gözlem formu

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlik, öğrencilere araştırmacı ve veri analiz uzmanı rolünü üstlenme fırsatı sunar. Güvenilir bilgiye ulaşma ve bu bilgiyi görselleştirerek sunma becerilerini geliştirmeyi amaçlar. Öğrenciler, kendi belirledikleri bir konuda doğrulanabilir bir araştırma sorusu oluşturacak, bu soruya yanıt ararken topladıkları verileri bilimsel kaynaklarla doğrulayacaklardır. Bu süreç sonunda öğrenciler, edindikleri verileri etkili bir şekilde analiz edip, görselleştirerek bulgularını sınıfa sunacaklardır.

- Öğrencilerin merak ettikleri ve güvenilir kaynaklardan doğrulanabilir bir konu seçmelerini sağlayınız (Öğrencilere araştırma konuları önermek için "Anket Soru Örnekleri" dosyasını kullanabilirsiniz.).
- Öğrencilerin belirledikleri konuya yönelik bir soru hazırlamalarını isteyiniz. Sorunun açık ve doğrulanabilir olmasına dikkat ediniz.



Anket Soru Örnekleri

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerin hazırladıkları soruları sınıf arkadaşlarına veya belirledikleri bir gruba (öğretmen, veli, okul personeli) anket şeklinde uygulamalarını sağlayınız.
- Toplanan verileri öğrencilerin dikkatlice kaydetmelerini ve tüm yanıtları bir araya getirmelerini sağlayınız.

- Öğrencilerden elde ettikleri verileri güvenilir kaynaklardan doğrulamalarını isteyiniz (Doğal afet bilgileri için AFAD web sitesi, sağlıklı beslenme için Sağlık Bakanlığı web sitesi, dijital güvenlik için BTK web sitesi, internete ulaşma imkânınız yoksa Bilim Teknik Dergisi, ansiklopediler vb.).
- Doğrulan verilerin bir tablolama programında düzenlenmelerini sağlayınız. Bilgisayar sistemleri yoksa renkli kâğıtlar ve fon kartonlarıyla hazırlamalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin verileri gruplandırarak uygun bir grafik türü ile görselleştirmelerini isteyiniz (çubuk grafik, pasta grafik, sütun grafik vb.).
- Öğrencilerden doğrulama süreçlerini ve verilerini açıklayacak bir sunum hazırlamalarını isteyiniz.
- Sunum sırasında şu sorulara cevap vermelerini sağlayınız:
 - Anket sonuçlarınız ile güvenilir kaynaklardan elde ettiğiniz bilgiler örtüşüyor mu?
 - Elde ettiğiniz verilerin doğruluğunu nasıl kontrol ettiniz?
 - Grafiklerinizi nasıl yorumlarsınız?
- Öğrencilerin sunumlarını sırayla yapmalarını ve diğer gruplardan geri bildirim almalarını sağlayınız.
- Sunumları gözlem formu ve anahtarı kullanarak değerlendiriniz.

Değerlendirme

- "Girdi Avcıları: Yapay Zekâya Bilgi Besleme" oyunu ve "Merak Ettim, Sordum, Girdi Oldu" etkinliklerini karekodda yer alan Dereceli Puanlama Anahtarı veya Gözlem Formu doğrultusunda değerlendiriniz.



Girdi Avcıları:
Yapay Zekâya
Bilgi Besleme
Oyunu Gözlem
Formu



Merak Ettim,
Sordum, Girdi
Oldu Dereceli
Puanlama
Anahtarı



Merak Ettim,
Sordum, Girdi
Oldu Etkinliği
Gözlem Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Bir sonraki derste, farklı yapay zekâ araçlarının tanıtılacağı ve bu araçların kullanım amaçlarının değerlendirileceği bilgisini veriniz.

YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.5.2. Yapay zekâ araç ve teknolojileri ile çalışabilme

- Kullanacağı yapay zekâ aracını amacına uygun olarak belirler.
- Belirlediği yapay zekâ aracını kullanır.

Dersten Önce

- Bilgisayar/tablet erişimini kontrol ediniz.
- EBA sınıf duvarını aktif hâle getiriniz.
- "Yapay Zekâ Araçları" adındaki sunumu hazırlayınız.
- Senaryo Temelli Araç Seçimi ve Uygulama etkinliğine ait örnek senaryo kartlarını hazırlayınız.
- Senaryo Temelli Yapay Zekâ Modelleme ve Karar Verme etkinliğine ait Yapay Zekâ Aracı Gözlem Formu'nu hazırlayınız.
- Akran Değerlendirme Formu ve Gözlem Formu'nu hazırlayınız.
- Yapay Zekâ ve Hukuk etkinliği için rol kartları ve Akran Değerlendirme Formu ile Öz Değerlendirme Formu'nu hazırlayınız.



Yapay Zekâ
Araçları Sunum

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Hayal ettiğiniz bir resmi saniyeler içinde çizebilen, yazdığınız metni bir ses sanatçısı gibi seslendiren, yabancı dille yazılmış bir metni ya da konuşmayı dilimize çeviren bir dostunuz olsa nasıl olurdu?
- Bugün sizi yalnızca gelecekte değil şu anda da hayatımızın bir parçası olan yapay zekâ teknolojileriyle tanıştırsam ve bu araçların sadece eğlenceli değil aynı zamanda hayatımızı kolaylaştıracak kadar güçlü olduğunu söylesem ne düşünürdünüz?
- Hangi işinizi sizin yerinize bir başkasının yapmasını isterdiniz? Kendinizden yola çıkarak insan yaşamını olumlu yönde etkileyebilecek düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.



Yapay Zekâ
Araçları Görsel

Ders Süreci

- Tahtaya "Yapay zekâ araçlarını biliyor musunuz?" başlığını yazınız. Öğrencilere daha önce karşılaştıkları yapay zekâ araçları hakkında beyin fırtınası yaptırınız. Hangi araçları kullandıklarını, bu araçları ne amaçla tercih ettiklerini sorarak teknolojinin günlük yaşamdaki etkisini fark etmelerine ve yapay zekâ araçlarının sağladığı kolaylıkları sorgulamalarına rehberlik ediniz. "Yapay Zekâ Araçları" sunusunu açınız. Sunu üzerinden yapay zekâ araçlarını ve çalışma mantığını anlatınız. Öğrencilere sesli asistanlar, öneri sistemleri, içerik üreticiler, çeviri araçları gibi yapay zekâ uygulamalarını seviyelerine uygun örneklerle tanıttınız. Her bir aracın ne işe yaradığını, hangi ihtiyaca çözüm sunduğunu açıklayınız. "Yapay zekâ araçları dijital birer yardımcıdır." vurgusunu yaparak net ve açık komutlarla daha etkili çıktılar elde edilebileceğini belirtiniz. Bu araçların yalnızca teknolojik değil aynı zamanda yaratıcı süreçleri destekleyen uygulamalar olduğunu örneklerle açıklayınız.
- Dersin devamında öğrencilere "Neden yapay zekâ araçlarını kullanırsınız?" sorusunu yöneltiniz. Bu soruyu tartışarak yapay zekânın zaman kazandırıcı, kolaylaştırıcı ve ilham verici yönlerini keşfetmelerini sağlayınız. Ardından, yapay zekâ araçlarının her işin gereksinimlerine uygun şekilde seçilmesi gerektiğini vurgulayınız. Öğrencilerle birlikte "Ne yapmak istiyorum?" ve "Bu işi yaparken hangi yapay zekâ aracı en uygun olur?" gibi sorular üzerinden örnek tartışmalar başlatınız.
- Daha sonra tanıttığınız yapay zekâ araçlarını deneyimlemeleri için oluşturulan "Senaryo Temelli Araç Seçimi ve Uygulama" etkinliğine geçiniz. Sınıfı grup çalışma becerilerini sergilemeleri ve sosyal duygusal becerilerini kullanabilmeleri için küçük gruplara ayırarak her gruba farklı bir senaryo dağıttınız. Senaryolar için örnek senaryo kartlarını kullanınız veya kendiniz yeni senaryolar oluşturunuz. Her grubun senaryolarındaki ihtiyacı analiz etmesini ve buna uygun bir yapay zekâ aracı belirlemesini sağlayınız. Senaryoları kendiniz belirlemek isterseniz günlük yaşamdan seçilmiş, öğrencilerin kolayca ilişki kurabileceği örnekler olmasına dikkat ediniz (yabancı bir arkadaşla iletişim kurmak, tatilde gezi planı oluşturmak, bir şiir veya hikâyeye oluşturmak gibi).
- Teknolojik donanımı sınırlı olan bir sınıftaysanız ilk etkinliği yapmayınız. Bunun yerine öğrencilerin yapay zekâ araçlarını anlamalarını, problem çözme becerilerini geliştirmelerini ve yaratıcı düşünmelerini sağlamak için bilgisayarsız bir etkinlik olarak tasarlanan "Senaryo Temelli Yapay Zekâ Modelleme ve Karar Verme" etkinliğine geçiniz. Senaryolar için "Yapay Zekâ Aracı Kartı" materyalini kullanınız.
- Her gruptan seçtikleri aracı etkin bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli komutları belirlemelerini isteyiniz. Bu aşamada komutların açık, sade ve araçla uyumlu olması gerektiğini vurgulayınız. Öğrencilerin komutları belirlerken şu soruları göz önünde bulundurmasını sağlayınız: "Bu aracı kullanırken hangi bilgilere ihtiyaç duyacağız?", "Girdi olarak sağladığımız komutlar, yapay zekâ aracının doğru sonuç üretmesine nasıl katkıda bulunur?", "Komutlar, senaryomuzdaki durumu yapay zekâ aracına net bir şekilde açıklıyor mu?" gibi sorularla düşünmelerine rehberlik ediniz. Ayrıca her grubun belirlediği komutların yapay zekâ aracı ile uyumlu olup olmadığını kontrol etmelerini sağlayınız. Örneğin sesli asistan kullanacak bir grup için doğru ve anlaşılır ses komutları belirlenmelidir. Çeviri aracı kullanacak bir grup ise çevrilecek metnin dilini ve içeriğini doğru ifade etmelidir. Öğrencilere komutlarının net ve anlaşılır olmasının yapay zekâ aracının doğru ve etkili çalışması için önemli olduğunu açıklayınız. Komutlar hazırlandıktan sonra öğrencilerin bu araçları senaryolarına uygun olarak kullanmalarını sağlayınız. Öğrencilerden senaryolarındaki probleme uygun komutlarla yapay zekâ araçlarını test etmelerini, elde ettikleri sonuçları değerlendirerek gerekirse komutlarında iyileştirme yapmalarını isteyiniz.

- Uygulama süreci sonrasında "Kullandığınız araç amacınıza uygun muydu?", "Verimli çalıştı mı?", "Komutlar ile çıktı arasındaki ilişki anlamlı mıydı?" Bir yapay zekâ aracını etkili kullanmanın en önemli adımları nelerdir? gibi yönlendirici sorularla öğrencilerin düşüncelerini ifade etmelerini sağlayınız. Ayrıca, öğrencilerin kullandıkları araçların ihtiyaçlarını ne kadar karşıladığını, alternatif araçların daha uygun olup olmadığını ve elde ettikleri çıktıları nasıl iyileştirebileceklerini düşünmelerini ve tartışmalarını sağlayınız.
- Öğrencilerden seçtikleri yapay zekâ aracını neden tercih ettiklerini tartışmalarını ve bu süreci bir posterle ifade etmelerini sağlayınız. Posterlerde seçilen aracın adı, kullanım amacı, sağladığı kolaylıklar ve tercih edilme gerekçesi net bir şekilde yer almalıdır. Posterlerin görsel açıdan dikkat çekici ve içerik açısından anlaşılır olmasına özen göstermelerini isteyiniz. Posterler tamamlandığında, öğrencilerden çalışmalarını EBA sınıf duvarına yüklemelerini sağlayınız. Ardından, öğrencilerden diğer grupların çalışmalarını incelemelerini, EBA sayfasındaki sınıf duvarına yorum yapmalarını ve diğer grupların posterlerine yapıcı geri bildirimde bulunduktan sonra diğer gruptan neler öğrendiklerini ve onlara ne kattığını da birbirlerine ifade etmelerini isteyiniz.
- Her gruptan kullandıkları yapay zekâ aracını nasıl kullandıklarını, kullanırken hangi noktalarda zorluk yaşadıklarını, kullanım sürecinde hangi noktaların işlerini kolaylaştırdığını, hangi çıktıları ulaştıklarını ve bu deneyimi günlük yaşamda nerelerde kullanabileceklerini kısa bir rapor olarak yazmalarını isteyiniz. Öğrencilerin raporlarında, aracın sağladığı kolaylık, hız, doğruluk gibi performans kriterlerine yer vermelerini sağlayınız. Raporların net ve anlaşılır olmasına özen gösteriniz. Raporlar tamamlandığında, öğrencilerden çalışmalarını sınıfta sunmalarını isteyiniz. Sunum sırasında öğrencilerin birbirlerine yapıcı geri bildirim vermelerini, farklı görüşleri saygıyla değerlendirmelerini ve eleştirilere açık olmalarını teşvik ediniz. Geri bildirimler sırasında öğrencilerin yapıcı ve destekleyici bir dil kullanmalarını vurgulayınız. Sunumları gözlemleyiniz. Öğrencilerin yapay zekâ araçlarını nasıl tanıdıkları, kullandıkları ve değerlendirdiklerini inceleyiniz. Elde edilen bulguları sınıf genelinde tartışarak doğru araç seçimi ve verimli kullanım üzerine öğrencilere dönüt veriniz. Bu aşamada, yapay zekâ kullanımının hukuki boyutlarının da fark edilmesini sağlayınız. Öğrencilere "Bir yapay zekâ sistemi yanlış bir karar verirse sorumluluk kimde olur ve sorumluya hangi yaptırımlar uygulanır?" sorusunu yöneltiniz. "Yapay Zekâ ve Hukuk: Sorumluluk Kimde?" etkinliğine geçiniz. Bu etkinlikte senaryo ve rol kartlarındaki örnek olaydan yararlanabilir veya özgün bir senaryo üretebilirsiniz. Yapılan etkinlik sonrası öğrencilere hukuki yaptırımların bireylerin ve kurumların sorumluluk bilincini artırmadaki rolünü vurgulayınız. Değerlendirme sürecinde, Akran Değerlendirme Formu aracılığıyla öğrencilerin argüman üretme, iş birliği ve etik duyarlılık düzeylerini puanlayınız. Ayrıca Öz Değerlendirme Formu aracılığıyla öğrencilerin hem kendi katkılarını hem de fark ettikleri hukuki boyutları yansıtmasını isteyiniz.
- Dersin sonunda, öğrencilerin yapay zekâ araçlarını tanıyıp kullandıkları, farklı senaryolara uygun araçlar seçtikleri ve bu araçların verimlilik, etik ve hukuksal süreçlerle birlikte kullanımı üzerine düşündükleri bir süreç yaşadıklarını hatırlatınız. Bu noktada, yapay zekâ gibi gelişmiş teknolojilerin tesadüfen ortaya çıkmadığını, aksine teknoloji-mühendislik şirketleri ve bilim insanlarının uzun süreli, sistemli ve disiplinli çalışmaları sonucunda geliştirildiğini açıklayınız. Öğrencilerle birlikte, yapay zekâ alanında çığır açan bilim insanlarını ve onların başarılarının ardında yatan istikrarlı çalışma süreçlerini tartışınız. Örneğin yapay zekâ araştırmalarına yön veren Alan Turing, John McCarthy, Fei-Fei Li gibi bilim insanlarının, karşılaştıkları zorluklara rağmen yılmadan çalıştıklarını ve bilgi birikimlerini sürekli geliştirdiklerini vurgulayınız. Öğrencilerin de kendi akademik süreçlerinde bu bilim insanları gibi sistemli ve disiplinli bir yaklaşım geliştirmelerinin önemini anlatınız. Öğrendikleri bilgileri yüzeysel değil derinlemesine anlamaları ve karşılaştıkları zorluklarda pes etmemeleri gerektiğini belirtiniz. Bu bağlamda, yapay zekâ ile çalışırken karşılaştıkları problemleri çözme ve doğru araçları seçme süreçlerinin de birer öğrenme deneyimi olduğunu hatırlatınız. Öğrencilerin her etkinlikte kazandıkları bilgi ve becerileri, gelecekteki akademik ve kişisel gelişimleri için bir temel olarak görmeleri gerektiğini açıklayınız.

Etkinlik 3

Etkinlik Adı: Senaryo Temelli Araç Seçimi ve Uygulama

Etkinlik Süresi:



25 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Örnek Olay Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Proje Tekniği

Materyaller:

- Her grup için farklı senaryo kartları
- Poster panosu veya A3 kâğıdı
- Renkli kalem, çıkartmalar
- EBA sınıf duvarı veya dijital paylaşım alanı



Senaryo Kartları

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler farklı senaryolar üzerinden çeşitli yapay zekâ araçlarını tanıyacaklardır. Verilen senaryoya en uygun yapay zekâ aracını seçerek ihtiyaç duyulan girdileri ve komutları belirleyeceklerdir. Belirledikleri komutlarla seçtikleri araçları uygulamalı olarak kullanacaklardır. Elde ettikleri sonuçları analiz ederek senaryo ile sonuçların uyumunu değerlendireceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- "Yapay zekâ araçları farklı amaçlara hizmet eder; örneğin bir araç yazı üretir, bir diğeri görüntü oluşturur, bir diğeri veri analiz eder." ifadesiyle yapay zekâ araçlarının çeşitliliğini kısaca hatırlatınız.
- Girdi ve komut kavramlarını tekrar ediniz. Girdi, yapay zekâ aracının çalışabilmesi için gereken bilgi veya veri iken komut, kullanıcı tarafından verilen talimattır.
- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız ve her gruba bir senaryo kartı veriniz. Senaryoların öğrencilerin yaş ve seviyesine uygun olmasına dikkat ediniz.
- Öğrencilerden senaryoları birlikte okumalarını ve senaryoda belirli bir ihtiyaç veya sorunun ne olduğunu tanımlamalarını isteyiniz.
- Her grubun senaryoya en uygun yapay zekâ aracını belirlemesini sağlayınız.
- Öğrencilerin seçtikleri yapay zekâ aracını etkin bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli komutları belirlemelerini isteyiniz. Öğrencilerin komutları belirlerken şu soruları göz önünde bulundurmasını sağlayınız:
 - Bu aracı kullanırken hangi bilgilere ihtiyaç duyacağız?
 - Girdi olarak sağladığımız komutlar, yapay zekâ aracının doğru sonuç üretmesine nasıl katkıda bulunur?
 - Komutlar, senaryodaki durumu yapay zekâ aracına net bir şekilde açıklıyor mu?

- Öğrencilerden belirledikleri komutları kullanarak yapay zekâ aracını senaryoya uygun bir şekilde test etmelerini isteyiniz. Öğrenciler komutları uygulayacak, çıktıları gözlemleyecek ve sonuçları değerlendirecektir.
- Uygulama sonrasında öğrencilerle etik kullanım, uygunluk ve verimlilik kavramlarını tartışınız. Öğrencilerin araçlarını doğru ve etik bir şekilde kullanıp kullanmadıklarını düşünmelerini sağlayınız. Şu soruları sorarak tartışmayı yönlendiriniz:
 - Kullandığınız araç amacınıza uygun muydu?
 - Verimli çalıştı mı?
 - Komutlar ile çıktı arasındaki ilişki anlamlı mıydı?
- Her gruptan seçtikleri yapay zekâ aracını ve kullanım süreçlerini tanıtan bir poster hazırlamalarını isteyiniz. Posterlerin yaratıcı ve anlaşılır olmasına özen gösteriniz.
- Posterlerde şu başlıkların yer almasını sağlayınız:
 - Senaryo Özeti
 - İhtiyaç Analizi
 - Seçilen Yapay Zekâ Aracı
 - Kullanılan Komutlar ve Elde Edilen Çıktılar
 - Kullanım Gerekçesi
- Gruplardan hazırladıkları posterleri EBA sınıf duvarında paylaşmalarını sağlayınız. Posterlerin dijital olarak yüklenmesini ve diğer grupların posterlerine yapıcı geri bildirimde bulunmalarını teşvik ediniz.
- Her gruptan kullandıkları yapay zekâ aracını nasıl kullandıklarına, hangi çıktılarına ulaştıklarına ve bu deneyimi günlük yaşamda nerelerde kullanabileceklerine dair kısa bir rapor yazmalarını isteyiniz.
- Rapor Şablonu:
 - Senaryo Adı
 - Seçilen Yapay Zekâ Aracı
 - Verilen Komutlar
 - Elde Edilen Çıktılar
 - Araç Kullanımının Değerlendirmesi (kolaylık, hız, doğruluk)
- Grupların hazırladıkları raporları sınıfta sunmalarını sağlayınız. Sunum sırasında diğer grupların dikkatli bir şekilde dinlemelerini ve yapıcı geri bildirim vermelerini isteyiniz. Öğrencilerin de dilerseniz bireysel olarak dilerseniz gruplar hâlinde Akran Değerlendirme Formu'nu kullanmasını sağlayınız.
- Sunumları gözlemleyerek öğrencilerin yapay zekâ araçlarını nasıl tanıdıklarını, kullandıklarını ve değerlendirdiklerini Gözlem Formuyla puanlayınız.



Senaryo Temelli
Araç Seçimi
ve Uygulama -
Gözlem Formu

Etkinlik 4

Etkinlik Adı: Senaryo Temelli Yapay Zekâ Modelleme ve Karar Verme

Etkinlik Süresi:



25 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Örnek Olay Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Proje Tekniği

Materyaller:

- Senaryo kartları (her grup için bir kart)
- Yapay zekâ araç kartları (çeviri aracı, sesli asistan, görüntü tanıma aracı, metin analizi aracı vb.)
- Komut kartları (Kartlar boş olacak, öğrenciler bu kartlara komut yazacaktır.)
- Poster panosu veya A3 kâğıdı



Yapay Zekâ
Araç Kartları

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, yapay zekâ araçlarını bilgisayara veya internet bağlantısına ihtiyaç duymadan anlamayı ve kullanmayı deneyimleyeceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere yapay zekâ araçlarının farklı türlerini kısaca tanıtınız: Çeviri aracı, sesli asistan, görüntü tanıma, metin analizi vb.
- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız. Her gruba bir senaryo kartı dağıtınız ("Yabancı bir turistle iletişim kurmak istiyorsunuz.", "Bir bitki türünü tanımak istiyorsunuz." vb.).
- Her gruptan senaryolarındaki ihtiyacı belirlemelerini isteyiniz. Örneğin "Yabancı turistle iletişim kurmak için çeviri aracına ihtiyacımız var." diyebilirsiniz.
- Öğrencilere yapay zekâ araç kartlarını gösteriniz. Gruplardan senaryolarına en uygun yapay zekâ aracını seçmelerini isteyiniz.
- Seçilen araca uygun komutları yazmaları için boş kartlar dağıtınız. Öğrencilerden bu kartlara araca verecekleri komutları yazmalarını isteyiniz.
 - Çeviri Aracı: "Bu metni İngilizceye çevir."
 - Sesli Asistan: "Hava durumu nasıl?" vb.
- Öğrencilerden bu komutlara karşı beklenen çıktıların ne olacağını düşünmelerini isteyiniz. Çıktıları da kartlara yazmalarını söyleyiniz.

- Grupların belirledikleri araç ve komutları bir poster üzerinde görselleştirmelerini sağlayınız. Posterlerde şu başlıklar yer almalıdır:
 - Senaryo Özeti
 - İhtiyaç Analizi
 - Seçilen Yapay Zekâ Aracı
 - Verilen Komutlar
 - Beklenen Çıktılar
- Gruplardan posterlerini sınıfa sunmalarını isteyiniz. Sunum sırasında diğer grupların dikkatli bir şekilde dinlemelerini ve geri bildirim vermelerini sağlayınız.
- Geri bildirim sürecini yönlendiriniz. Diğer grupların her posterini inceleyerek şu sorular üzerinden geri bildirim vermesini sağlayınız:
 - Aracın seçimi doğru muydu?
 - Komutlar net ve anlaşılır mıydı?
 - Çıktılar senaryodaki ihtiyacı karşılıyor mu?
- Etkinlik sonunda, yapay zekâ araçlarının nasıl çalıştığını ve öğrencilerin bu araçları nasıl daha etkili kullanabileceklerini tartışınız.
- Sürecin sonunda öğrencileri Gözlem Formu ile puanlayınız.



Gözlem Formu

Etkinlik 5

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ ve Hukuk: Sorumluluk Kimde?

Etkinlik Süresi:



20 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Beyin Fırtınası Tekniği, Drama Tekniği, Tartışma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi

Materyaller:

- Senaryo ve Rol Kartları (yasa koyucu, teknoloji şirketi, kullanıcı, mağdur)
- Defter
- Kalem
- Sunum için akıllı tahta/projeksiyon cihazı



Senaryo ve Rol Kartları

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlik, öğrencilerin yapay zekânın neden olabileceği hukuki sorunları ve etik sorumlulukları tartışarak farkındalık kazanmalarını amaçlamaktadır. Öğrenciler, yapay zekâ uygulamalarından doğan olası zararları farklı rollerin (yasa koyucu, şirket, kullanıcı, mağdur) bakış açısıyla değerlendirerek çözüm önerileri geliştirecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrenciler, öncelikle "Bir yapay zekâ sistemi yanlış bir karar verirse sorumluluk kimde olur ve sorumlu ya hangi yaptırımlar uygulanır?" sorusu üzerine beyin fırtınası yapacak ve ilk fikirlerini paylaşacaklardır.
- Öğrenciler, sağlık, güvenlik ve medya alanlarından seçilmiş hukuki boyut içeren senaryoları inceleyecektir.
- Öğrenciler, 4-5 kişilik gruplara ayrılarak "yasa koyucu, teknoloji şirketi, kullanıcı, mağdur" rollerini içeren kartları alacaktır.
- Her grup, kendi senaryosu ve rolü doğrultusunda olayı tartışacak, olası hukuki yaptırımları belirleyecek ve bu yaptırımların neden gerekli olduğunu gerekçelendirecektir.
- Gruplar hazırladıkları çözüm önerilerini ve tartışma sonuçlarını sınıfta sunacaktır.
- Öğrenciler, sunumların ardından Akran Değerlendirme Formu aracılığıyla diğer grupların argümanlarını, iş birliği ve etik duyarlılık düzeylerini değerlendirecektir.
- Öğrenciler, son olarak Öz Değerlendirme Formu ile hem kendi katkılarını hem de fark ettikleri hukuki boyutları yansıtacaktır.



Öz Değerlendirme Formu

Değerlendirme

- Senaryo Temelli Araç Seçimi ve Uygulama etkinliğini ve Senaryo Temelli Yapay Zekâ Modelleme ve Karar Verme Etkinliğini, Yapay Zekâ ve Hukuk -Sorumluluk Kimde etkinliğini karekodlarda yer alan Akran Değerlendirme Formları doğrultusunda değerlendiriniz.



Senaryo
Temelli Araç Seçimi
ve Uygulama Akran
Değerlendirme
Formu



Senaryo Temelli
Yapay Zekâ
Modelleme ve Karar
Verme - Akran
Değerlendirme
Formu



Yapay Zekâ ve
Hukuk: Sorumluluk
Kimde? Akran
Değerlendirme
Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Gelecek hafta yapay zekâ araçları kullanılarak yaratıcı içerikler üretilmesine yönelik çalışmalara geçileceğini belirtiniz.

YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.5.2. Yapay zekâ araç ve teknolojileri ile çalışabilme

c) Kullandığı yapay zekâ aracını uygunluk/verimlilik kapsamında değerlendirir.

Dersten Önce

- "Yapay Zekâ ile Görsel Tasarımı" ve "Görselden Hikâyeye-Yapay Zekâ Destekli Hikâye Oluşturma" etkinlikleri için örnek görseller hazırlayınız.
- Öğrencilerin çalışmalarını izlemek ve değerlendirmek için Akran Değerlendirme Formu ve Rubrik Değerlendirme Ölçeği hazırlayınız.
- Eğer etkinlikte dijital tasarım aracı kullanılacaksa, rehberlik etmek için kısa ve anlaşılır bir kullanım kılavuzu hazırlayınız (isteğe bağlı).
- Öğrencilerin kullanacağı hikâye kartı şablonlarını veya dijital dokümanları etkinlik öncesinde düzenleyerek hazır hâle getiriniz.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Bir resim size neler anlatabilir? Tek bir kareden yola çıkarak bir hikâye veya dünya oluşturmak mümkün müdür? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Bir yapay zekâya "Bir robotun rüya gördüğü anı çiz." deseniz sizce bunu başarabilir mi? Hangi detayları çizer? Böyle bir görsel nasıl bir sahne sunar?
- Yapay zekâ desteğiyle bir yazar veya sanatçı gibi özgün içerikler üretilebilir mi? Bu içerikler gerçekten yaratıcı mı, yoksa sadece taklit mi? Sizce yapay zekâ tarafından üretilen içerikler, etik olarak doğru kabul edilir mi?

Ders Süreci

- Önceki haftalarda öğrencilerin çeşitli yapay zekâ araçlarını tanıdığını ve bu araçları kullanım amaçlarına göre nasıl seçeceklerini öğrendiklerini hatırlatınız. Yapay zekânın yalnızca teknik işlemleri yerine getiren bir sistem olmadığını, aynı zamanda yaratıcı süreçlerde de kullanılabilen bir teknoloji olduğunu vurgulayarak derse başlayınız. Öğrencilere, yapay zekâ teknolojisinin başlangıçta yalnızca veri işleme ve hesaplama yapabilen sistemler olarak tasarlandığını ancak günümüzde metin yazabilen, görsel içerikler oluşturabilen, çeviri yapabilen ve insanlarla doğal dilde iletişim kurabilen gelişmiş araçlara dönüştüğünü açıklayınız. Öğrencilere, daha önceki derslerde yapay zekâ sistemlerinin doğru ve güvenilir verilerle daha etkili çalıştığını, bilgi toplama ve doğrulama süreçlerinin bu başarıda kritik bir rol oynadığını hatırlatınız. Bu derste öğrencilerin yapay zekâ destekli araçları kullanarak yaratıcı içerikler üreteceklerini ve bu süreçte girdilerin çıktıların kalitesine olan etkisini gözlemleyeceklerini belirtiniz.

- Öğrencilerin dikkatini konuya çekmek ve düşünmelerini sağlamak amacıyla aşağıdaki yönlendirici soruları sorunuz.
 - Bir yapay zekâya doğru bir komut vermek niçin önemlidir? Hangi girdiyle nasıl bir çıktı elde edersiniz? Üzerine düşününüz ve arkadaşlarınıza açıklayınız.
 - Daha önce herhangi bir yapay zekâ aracı kullandınız mı? Kullandıysanız bu aracı hangi amaçla kullandınız? Önceki dersteki tecrübenizden yararlanarak yorumlayınız.
 - Yapay zekâ aracında dijital ürünleri oluştururken dikkat edilmesi gerekenler sizce nelerdir (doğru ve anlamlı girdi kullanımı, etik ve güvenlik, kullanıcı dostu tasarım, girdi-çıkıtı uyumu, yaratıcılık ve özgünlük, teknik doğruluk vb.)?
- Öğrencilerin yukarıdaki sorulara verdikleri yanıtları özgürce ifade etmelerine olanak sağlayınız. Öğrencilerin farklı bakış açılarını dinleyerek ve destekleyerek değerlendirmenin zenginleşmesini sağlayınız. Öğrencileri yapay zekâ araçlarını yalnızca otomatik içerik üretimi için değil yaratıcı düşüncelerini ifade etmek ve geliştirmek için bir araç olarak kullanmaya teşvik ediniz. Öğrencilerden yapay zekâya verdikleri girdileri dikkatli ve açıklayıcı bir şekilde oluşturup doğru ve anlamlı veriler sağlamalarını isteyiniz. İlk oluşturulan çıktıları doğrudan kabul etmeyip, yapay zekâdan aldıkları sonuçları gözden geçirerek ve gerekli düzenlemeleri yaparak geliştirmelerini sağlayınız. Bu süreçte, öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve yaratıcılık becerilerini kullanarak yapay zekâ çıktılarının kalitesini iyileştirmeleri gerektiğini vurgulayınız. Öğrencilerin yapay zekânın destekleyici bir araç olduğunu ve yaratıcı sürecin asıl sahibi olarak kendi fikir ve katkılarının önemli olduğunu fark etmelerini sağlayınız.
- Derse, "Yapay zekâ ile yaratıcılığımızı buluşturduğumuz bu serüvene başlayalım." ifadesiyle geçiş yaparak etkinlik sürecini başlatınız. Öğrencileri 3-4 kişilik küçük gruplara ayırınız. İlk olarak, "Yapay Zekâ ile Görsel Tasarım" etkinliğini uygulayınız. Öğrencilere yapay zekâ görsel üretim araçlarını kullanarak belirledikleri bir tema doğrultusunda görsel oluşturma deneyimi yaşatınız. Görselin oluşumunda komutların net ve açıklayıcı olmasının önemini vurgulayınız ve öğrencilerin ilk ürettikleri görseli gözden geçirip iyileştirmelerini isteyiniz. Görsel oluşturma sürecinde öğrencilerin yaratıcı düşünmelerini, girdilerdeki ifadeleri dikkatli seçmelerini ve gerekirse görseli düzenleyerek daha iyi bir sonuç elde etmelerini sağlayınız.
- Ardından, "Görselden Hikâyeye-Yapay Zekâ Destekli Hikâye Oluşturma" etkinliğini gerçekleştiriniz. Öğrencilere, yapay zekâ aracılığıyla oluşturdukları görseli temel alarak özgün bir hikâyeye yazmalarını belirtiniz. Hikâyeye yazma sürecinde öğrencilerin görselde yer alan öğeleri anlamlandırarak giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinden oluşan bir anlatı oluşturmalarını isteyiniz. Sonrasında hikâyelerini geliştirmek için yapay zekâ aracından destek almaları gerektiğini söyleyiniz. Öğrencilerin bu etkinlik sürecinde yapay zekânın yalnızca bir "araç" olduğunu ve yaratıcı fikirlerin ve anlatımın asıl kaynağının kendileri olduğunu fark etmelerini sağlayınız. Yapay zekâdan gelen önerileri doğrudan kabul etmeleri yerine, bu önerileri eleştirel bir gözle değerlendirerek kendi özgün anlatımlarını ve yaratıcı fikirlerini korumalarını teşvik ediniz.
- Etkinliklerin sonunda, öğrencilerin oluşturdukları görselleri ve yazdıkları hikâyeleri poster hâline getirerek EBA sınıf duvarında paylaşmalarını sağlayınız. Öğrencilerden kullandıkları yapay zekâ aracını neden seçtiklerini, bu aracın sağladığı avantajları ve amaçlarına nasıl hizmet ettiğini açıklamalarını isteyiniz. Grupların birbirini saygıyla değerlendirmesini ve geri bildirimlerde bulunmalarını teşvik ediniz.

Etkinlik 6

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ ile Görsel Tasarım

Etkinlik Süresi:



30 dk.

Etkinlik Türü:



Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler:

Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Proje Tekniği, Bilgisayar Destekli Öğretim

Materyaller:

- Bilgisayar veya tablet
- İnternet
- Yapay zekâ görsel üretme araçları
- Dereceli Puanlama Anahtarı
- Akran Değerlendirme Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, belirledikleri bir tema doğrultusunda yapay zekâ görsel araçlarını kullanarak dijital görseller oluşturacaklardır. Görsel oluşturmak için net ve açıklayıcı komutlar hazırlayacak, ilk oluşturdukları görselleri inceleyerek gerekli düzenlemeleri yapıp çalışmalarını geliştireceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik rastgele gruplara ayırınız. Grupların birbirleriyle etkileşim kurabilecekleri bir düzen oluşturunuz.
- Yapay zekâ araçlarının görsel tasarım sürecinde nasıl kullanılabileceği hakkında kısa bir bilgilendirme yapınız. Öğrencilerin yapay zekâ araçlarının yalnızca bir otomatik içerik üretme aracı değil yaratıcı düşüncelerini ifade etmeleri için bir destek olduğunu anlamalarını sağlayınız.
- Yapay zekâ görsel araçlarında görsel oluşturmak için nasıl komut verileceğini adım adım anlatınız. Komutların açık, net ve konuya uygun olmasının önemini vurgulayınız.
- Yapay zekâ aracına verilecek girdilerin nitelikli ve açıklayıcı olması gerektiğini belirtiniz. Komut verirken belirli ayrıntılara (renkler, nesneler, ortam, tarz) odaklanmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden bir tema veya konu belirlemelerini isteyiniz. Önerilen temalar şunlar olabilir:
 - Geleceğin şehri
 - Doğada fantastik bir tavşan
 - Hayal gücüyle tasarlanmış bir araç
- Öğrencilerden seçtikleri tema doğrultusunda yapay zekâ aracına bir komut hazırlamalarını isteyiniz. Örnek bir komut veriniz: "Gelecekteki bir şehri tasvir et. Yüksek teknoloji binalar, uçan araçlar ve parlak renkler olsun."
- Öğrencilerden hazırladıkları komutu yapay zekâ görsel üretim aracına girmelerini ve görsel oluşturma sürecini başlatmalarını isteyiniz.



Örnek
Görseller

- Öğrencilerin oluşturdukları görselleri incelemelerini ve gerekirse komutu düzenleyerek yeni bir görsel oluşturmalarını sağlayınız. İlk oluşturulan görselin doğrudan kabul edilmemesi gerektiğini, yaratıcı düşünerek ve farklı ifadeler deneyerek görseli iyileştirmeleri gerektiğini belirtiniz.
- Görsel tasarım sürecini tamamlayan öğrencilerden oluşturdukları görseli sınıfla paylaşımlarını isteyiniz. Öğrencilere görsellerini tanıtırken şu soruları yöneltiniz:
 - Bu görseli nasıl oluşturdunuz?
 - Hangi temaya odaklandınız ve bu temayı nasıl yansıttınız?
 - Görselin oluşumunda hangi detaylara dikkat ettiniz?
- Görselleri hakkında sınıf içi geri bildirim alınız. Öğrencilerin birbirlerinin görsellerini Akran Değerlendirme Formu ile değerlendirerek olumlu ve geliştirici geri bildirimler sunmalarını sağlayınız.
- Görsel sunumunun ardından, öğrencilerden yapay zekâ aracını kullanarak içerik üretirken karşılaştıkları zorlukları ve öğrendikleri yeni bilgileri paylaşımlarını isteyiniz.
- Değerlendirme sürecinde Rubrik Formu'nu kullanarak öğrencilerin oluşturduğu görselleri şu ölçütlere göre puanlayınız:
 - Görselin yaratıcı tasarımı ve özgünlüğü
 - Yapay zekâ aracının doğru ve etkili kullanımı
 - Komutların doğruluğu ve açıklığı
 - Görselin belirlenen tema ile uyumu
- Öğrencilere sözlü geri bildirim sağlayarak güçlü yönlerini ve geliştirilmesi gereken alanları açıklayınız. Gerektiğinde yazılı öneriler de sunarak öğrencilerin dijital tasarım becerilerini geliştirmelerine rehberlik ediniz.
- Öğrenci gruplarını Dereceli Puanlama Anahtarı üzerinden puanlayınız.

Etkinlik 7

Etkinlik Adı: Görselden Hikâyeye-Yapay Zekâ Destekli Hikâye Oluşturma

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Proje Tekniği, Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim

Materyaller:

- Bilgisayar veya Tablet
- Kelime İşlemci Programı
- Sunum Hazırlama Programları
- Akran Değerlendirme Formu
- Örnek Hikâye Kartı Şablonları
- Dereceli Puanlama Anahtarı

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, belirledikleri bir tema doğrultusunda yapay zekâ araçlarını kullanarak bir görsel oluşturacaklardır. Oluşturdukları görseli detaylıca inceleyerek karakter, olay ve mekân gibi öğelerden esinlenip özgün bir hikâye yazacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik rastgele gruplara ayırınız.
- Etkinliğin amacını öğrencilere açıklayınız. Görselden yola çıkarak yaratıcı bir hikâye yazacaklarını ve yapay zekâdan bu hikâyeyi geliştirmek için destek alacaklarını belirtiniz.
- Öğrencilerden bir tema veya konu belirlemelerini isteyiniz. Örneğin:
 - Bir ormanda kaybolan cesur bir kedi
 - Uzayda yeni arkadaşlar bulan bir astronot
 - Sihirli bir kalemle çizilen canlanan resimler
 - Okul bahçesinde gizli bir hazine
 - Kışın ilk karını gören sevimli bir tavşan
- Öğrencilerin belirledikleri tema doğrultusunda yapay zekâ görsel üretim aracı kullanarak bir görsel oluşturmalarını sağlayınız.
- Görseldeki öğeleri dikkatlice incelemelerini sağlayınız (karakterler, mekân, olay).
- Öğrencilerden görselden esinlenerek kelime işlemci programında bir hikâye yazmalarını isteyiniz (giriş, gelişme ve sonuç yapısına dikkat ederek).
- Hikâyelerini tamamlayan öğrencilerden hikâyelerini geliştirmek için yapay zekâdan öneriler almalarını sağlayınız (Hikâyeye daha güçlü bir giriş ekler misin? Karakterin duygularını daha belirgin yapar mısın? vb.).



Yapay Zekâ
Destekli Hikâye
Oluşturma -
Örnek Görseller



Hikâye Kartı
Şablonları

- Öğrencilerin yapay zekâdan aldıkları önerileri gözden geçirmelerini ve yalnızca uygun olanları hikâyelerine eklemelerini sağlayınız.
- Öğrencilerden hikâyelerini tekrar gözden geçirmelerini ve gerekli düzenlemeleri yapmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden tamamladıkları hikâyeleri ve oluşturdukları görselleri sınıfta paylaşımlarını isteyiniz.
- Her öğrenci veya grubun hikâyesini sunarken şu soruları yanıtlamalarını sağlayınız:
 - Hikâyeyi nasıl oluşturdunuz?
 - Yapay zekâdan hangi önerileri aldınız ve nerede kullandınız?
- Öğrencilerden hikâyelerini ve görsellerini poster hâline getirerek EBA sınıf duvarında paylaşımlarını isteyiniz.
- EBA sınıf duvarında grupların birbirini saygıyla değerlendirmesini ve geri bildirimler vermelerini sağlayınız.
- Öğrencilerin birbirlerine Akran Değerlendirme Formu ile geri bildirim vermelerine olanak tanıyınız.
- Görsel ve hikâyeleri yaratıcı düşünme, teknolojik kullanım ve komutların doğruluğu açısından Dereceli Puanlama Anahtarı ile değerlendiriniz.

Değerlendirme

- "Yapay Zekâ ile Görsel Tasarımı" ve "Görselden Hikâyeye-Yapay Zekâ Destekli Hikâye Oluşturma" etkinliğini karekodda yer alan Akran Değerlendirme Formu ve Dereceli Puanlama Anahtarı doğrultusunda değerlendiriniz.



Yapay Zekâ ile
Görsel Tasarım
- Dereceli
Puanlama
Anahtarı



Yapay Zekâ
ile Görsel
Tasarım- Akran
Değerlendirme
Formu



Yapay Zekâ
Destekli Hikâye
Oluşturma - Akran
Değerlendirme
Formu



Yapay Zekâ
Destekli Hikâye
Oluşturma -
Dereceli Puanlama
Anahtarı

Gelecek Derse Hazırlık

Öğrencileri aşağıdaki hususları düşünceleri için teşvik ediniz.

- Yapay zekâ teknolojilerinin günlük hayatımızda hangi problemleri çözebileceğini düşününüz.
- Dil çeviri uygulamaları, trafik uygulamaları, yüz tanıma sistemleri gibi yapay zekâ kullanan uygulamaların nasıl çalıştığını düşününüz.
- Çevrenizde karşılaştığınız bir problemi yapay zekâ kullanarak çözebilseydiniz, bu nasıl bir model olurdu? Problemi belirleyiniz, probleme yapay zekâ ile nasıl bir çözüm geliştirebileceğinizi ve bu sürecin nasıl işleyeceğini araştırınız. Hangi verilerin toplanması gerektiğini ve bu verilerin nasıl işleneceğini düşününüz.

YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI İLE MODEL GELİŞTİRME

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.5.3. Yapay zekâ araç ve teknolojileri ile model geliştirebilme

a) Yapay zekâ araç ve teknolojileri ile yapılacak olan modelde gerçek hayat problemini belirler.

Dersten Önce

- "Yapay Zekâ Araçları ile Model Geliştirme" isimli bir sunu hazırlayınız.
- Yapay zekâ modellerinin işleyişi hakkında "Model Kurma Süreci" görsel veya tablo oluşturunuz.
- Yapay zekâ modellerini eğitime araçlarını detaylı bir şekilde araştırınız.
- Bunlar üzerine örnek ve açıklamalar hazırlayınız.



Yapay Zekâ
Araçları ile
Model Geliştirme
Sunumu

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Bir makine sizin sesinizi veya yüzünüzü tanıyabiliyor mu? Sizce nasıl?
- Bir yapay zekâ modeli tasarlarken en önemli adım ne olabilir?
- Günlük yaşamda karşılaştığınız hangi problemleri yapay zekâ ile çözebilirsiniz? Nasıl?
- Son günlerde karşılaştığınız ve çözülmesini istediğiniz bir problemi arkadaşlarınıza açıklayınız.

Ders Süreci

- "Yapay Zekâ Araçları ile Model Geliştirme" sunusunu açarak konuyu pekiştiriniz. Sunu sırasında öğrencilerin dikkatini yapay zekâ modellerinin nasıl işlediğine çekiniz. Yapay zekâ modellerinin bir problemi çözmek için verileri nasıl kullandığını, bu verileri işleyerek nasıl sonuçlar ürettiğini ve bu sonuçları nasıl değerlendirdiğini örneklerle açıklayınız. Öğrencilerin kendi deneyimlerinden yola çıkarak problem belirlemelerini sağlayınız. Bu süreçte sınıfta "gerçek hayat problemleri" üzerine kısa bir tartışma ortamı oluşturunuz. Tartışmalar sırasında öğrencilerin olaylara çok yönlü bakmalarını, farklı fikirleri anlamaya istekli olmalarını ve başkalarının görüşlerine saygılı olmalarını destekleyiniz. Daha sonra sunu boyunca yapay zekâ modellerinin üç temel bileşenine odaklanınız:
 - Girdi (modelin çözüm için ihtiyaç duyduğu veriler)
 - Çıktı (modelin verdiği çözüm veya tahmin)
- Öğrencilerin yapay zekâ modeli mantığını daha iyi anlamaları için günlük hayattan somut örnekler veriniz. Örneğin bir sesli asistanın kullanıcı komutlarını nasıl tanıdığını veya bir görüntü tanıma sisteminin nesneleri nasıl ayırt ettiğini görsel ve metin olarak açıklayınız. Sunu sırasında öğrencilerin sorular sormasına ve anlamadıkları noktaları belirtmelerine olanak tanıyınız. Sunumun sonunda öğrencilere yapay zekâ modellerinin sadece veriyle değil bu verilerin doğru şekilde analiz edilmesi ve yorumlanmasıyla etkili hâle geldiğini vurgulayınız. Öğrencilerin izledikleri sunu hakkında kısa bir tartışma başlatarak model oluşturma sürecine dair kavrayışlarını pekiştiriniz.

- Öğrencilerin yapay zekâ teknolojileriyle model geliştirme becerilerini kazanmaları için ilk adım, gerçek hayat problemlerini belirlemek ve bu problemleri yapay zekâ ile çözebilecekleri bir yaklaşıma dönüştürmelerini sağlamaktır. Bu doğrultuda "Gerçek Hayat Problemi Tespiti ve Tartışma" etkinliğini gerçekleştiriniz ve öğrencilerin çevrelerinde karşılaştıkları sorunları fark etmelerini ve bu sorunlara çözüm üretmelerini destekleyiniz. Etkinlikte, öğrencilerin öğretmen kontrolünde beyin fırtınası ve grup tartışması yoluyla farklı bakış açılarını keşfetmelerine olanak sağlayınız. Öğrencileri çeşitli problemleri belirlemeye ve bu problemleri yapay zekâ ile çözülebilecek şekilde tanımlamaya yönlendiriniz. Öğrencileri, belirledikleri problemlerin belirli bir yapıya sahip olmasının (nesneleri tanıma, sesleri ayırt etme vb.) önemine dikkat etmeleri konusunda bilgilendiriniz. Seçilen problemleri Gözlem Formu ile değerlendiriniz.
- Öğrencilere, yapay zekâ ile model oluşturma bir problemi çözmek için bilgisayara bir plan öğretmek olduğunu açıklayınız. Modelin bilgisayarın bir şeyleri anlamasını, tanımasını veya karar vermesini sağlayan bir yapı olduğunu belirtiniz. "Model Kurma Süreci" görseli ile açıklamanızı destekleyiniz. Örneğin bir yapay zekâ modelinin bir resmi inceleyerek bu resimde bir kedi mi yoksa köpek mi olduğunu anlayabileceğini anlatınız. Bu sürecin modele birçok kedi ve köpek resmi gösterilerek bu resimlerden öğrenmesini sağlamakla başladığını vurgulayınız. Kişisel bilgilerin izinsiz kullanılmasının yasalara aykırı olduğunu hatırlatarak telif hakkı ile ilgili bilgilendirme yapınız. Öğrencilere, modelin öğrendiği bu bilgiler sayesinde yeni bir resme baktığında onun bir kedi mi yoksa köpek mi olduğunu tahmin edebileceğini örnekle açıklayınız. Burada kendiniz de veri setleri hazırlayıp öğrencilere sunabilirsiniz. Sonuç olarak, yapay zekâ ile model oluşturma bilgisayara bir şeyi tanımayı veya bir sorunu çözmeyi öğretmek olduğunu net bir şekilde ifade ediniz. Öğrencilerin bu süreci anlamaları için günlük hayattan benzer örnekler veriniz.
- Yapay zekâ modellerinin çalışma prensiplerini öğrencilere uygulamalı olarak tanıtınız. "Yapay Zekâ Modelleri ve Platform Tanıtımı" etkinliğini kullanarak öğrencilerin çevrim içi bir yapay zekâ modelleme platformu üzerinde veri toplama verileri sınıflandırma ve model eğitme aşamalarını gözlemlemelerini ve deneyimlemelerini sağlayınız. Öğrencilere yapay zekâ modellerinin yalnızca verileri işleyerek değil bu verileri anlamlı bir şekilde düzenleyerek ve analiz ederek nasıl karar verebildiğini örneklerle açıklayınız. Etkinlik boyunca öğrencilerin sorularını yanıtlayarak kavramları pekiştiriniz ve öğrencilere yapay zekâ araçlarını etik ve güvenli bir şekilde kullanmaları gerektiğini vurgulayınız.
- Teknolojik donanımı sınırlı olan bir sınıftaysanız öğrencilerin yapay zekâ modeli oluşturma süreçlerini anlamalarını ve uygulamalarını sağlamak için oluşturulan "Kartlarla Yapay Zekâ Modeli Oluşturma" etkinliğine geçiniz.



Model Kurma Süreci Görseli

Etkinlik 8

Etkinlik Adı: Gerçek Hayat Problemi Tespiti ve Tartışma

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Beyin Fırtınası Tekniği, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi

Materyaller:

- Beyaz tahta/tahta kalemi
- Not kâğıtları
- Gözlem formu

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlik, öğrencilerin çevrelerinde karşılaştıkları gerçek hayat problemlerini belirlemelerini ve bu problemleri yapay zekâ modelleri ile çözmeyi hedeflemelerini sağlayacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri rastgele gruplara ayırınız. Bu amaçla öğrenci isimlerini bir kutudan çekebilir veya dijital bir rastgele grup oluşturma aracı kullanabilirsiniz. Her grubun en az dört kişiden oluşmasını sağlayınız.
- "Gerçek hayat problemleri nelerdir?" sorusunu yönelterek grupların tartışma başlatmasını sağlayınız.
- Öğrencilerden çevrelerinde karşılaştıkları ve çözülmesi gerektiğini düşündükleri problemleri tartışmalarını isteyiniz.
- Öğrenciler zorluk çekerse örnek problem fikirleri sunarak sürece rehberlik ediniz.
 - Trafik yoğunluğunu tahmin etmek,
 - Sesli komutlarla cihazları kontrol etmek,
 - Çöp ayrıştırma sistemi oluşturmak gibi.
- Her gruptan tartışmaları sonucunda ortak bir problem belirlemelerini isteyiniz. Seçilen problem, yapay zekâ ile çözülebilir ve tanımlanabilir olmalıdır.
- Her gruba şu soruları yönelterek problem tanımlarını netleştirmelerini sağlayınız:
 - Problem kimleri etkiliyor?
 - Bu problem neden önemlidir?
 - Problemi çözmek için hangi veriler gereklidir?
 - Problemin çözümü için hangi yapay zekâ araçları kullanılabilir?
 - Grupların belirledikleri problemi ve çözüm önerilerini bir kâğıda yazmalarını isteyiniz, daha sonra bu kâğıtları toplayınız.
- Ardından belirlenen problemleri tahtaya not alınız.
- Gruplardan sırayla belirledikleri problemleri ve çözüm önerilerini sınıfa sunmalarını isteyiniz.
- Her gruba belirledikleri problemi çözmek için kullanacakları veri türlerini ve yapay zekâ araçlarını belirlemeleri gerektiğini hatırlatınız.
- Öğrencilerin problem belirleme ve çözüm önerileri geliştirme süreçlerini Gözlem Formu ile değerlendiriniz.
- Öğrencilerin belirledikleri problemlerin ve çözüm önerilerinin ne kadar uygulanabilir olduğunu tartışmalarını sağlayınız.
- Öğrencilerin kendi modellerini ve diğer grupların fikirlerini eleştirel ve saygılı bir bakış açısıyla değerlendirmelerine olanak tanıyınız.

Etkinlik 9

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ Modelleri ve Platform Tanıtımı

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim

Materyaller:

- Akıllı Tahta
- Bilgisayar/tablet
- Kamera sistemi
- İnternet bağlantısı
- Örnek görseller (Model Eğitimi İçin)
- Çevrim İçi Yapay Zekâ Modelleme platformu

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, yapay zekâ kavramını ve yapay zekâ modellerinin günlük yaşamda nasıl kullanıldığını öğreneceklerdir. Öğrenciler, çevrim içi bir yapay zekâ modelleme platformunda veri toplama, sınıflandırma, model eğitme, sonuç gözlemleme gibi temel süreçleri adım adım izleyeceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Yapay zekânın günlük hayatımızda nerelerde kullanıldığını anlatan kısa bir sunum yapınız. Sesli asistanlar, öneri sistemleri, otomatik çeviri uygulamaları gibi yaygın yapay zekâ uygulamalarından örnekler veriniz.
- Sunum sırasında öğrencilerden kendi bildikleri yapay zekâ uygulamalarını paylaşmalarını isteyiniz. Öğrencilerin bu uygulamaların nasıl çalıştığına dair fikir yürütmelerine olanak tanıyınız.
- Akıllı tahta kullanarak çevrim içi bir yapay zekâ modelleme platformunu açınız. Platformun genel arayüzünü ve temel bölümlerini (veri yükleme, model eğitme, sonuçları gözlemleme) öğrencilerle paylaşınız.
- Platform üzerinde yapay zekâ modeli geliştirme sürecini adım adım tanıtınız. Bu süreci şu şekilde açıklayınız:
 - Veri Toplama: Modelin öğrenmesi için gerekli verilerin nasıl yüklendiğini gösteriniz.
 - Veri Sınıflandırma: Verilerin doğru ve anlaşılır bir şekilde sınıflandırılmasının önemini vurgulayınız.
 - Modeli Eğitme: Platform üzerinde verilerin model tarafından nasıl işlendiğini ve öğrenildiğini açıklayınız.
 - Sonuçları Gözlemleme: Modelin çalıştırılarak sonuçların nasıl değerlendirildiğini gösteriniz.
- Öğrencilere önceden hazırlanmış basit bir yapay zekâ modeli gösteriniz (örneğin el hareketlerini tanıyan bir model). Modelin nasıl çalıştığını, hangi verileri kullandığını ve sonuçları nasıl verdiğini açıklayınız.
- BT sınıfı imkânı varsa öğrencilerin de öğrendiklerini deneyimlemelerini sağlayınız.
- Öğrencilere modelle ilgili sorular sormaları için fırsat veriniz. Anlamadıkları noktalar varsa hemen açıklık getiriniz. Örneğin
 - Model verileri nasıl öğreniyor?
 - Bir modelin doğru çalıştığını nasıl anlarız?
 - Veriler doğru değilse model nasıl etkilenir?
- Öğrencilere, dijital platformları güvenli ve sorumlu bir şekilde kullanmaları gerektiğini vurgulayınız. Kişisel veya özel bilgileri platforma yüklememeleri gerektiğini özellikle belirtiniz.

Etkinlik 10

Etkinlik Adı: Kartlarla Yapay Zekâ Modeli Oluşturma

Etkinlik Süresi:



30 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Problem Çözme, Rol Oynama, Grup Çalışması Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Gösterim Tekniği

Materyaller:

- Benzetim (Simülasyon) Tekniği
- Problem Çözme Yöntemi
- Gösterip Yaptırma Yöntemi
- Soru-Yanıt Yöntemi

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlik, öğrencilerin yapay zekâ modellerinin temel çalışma prensiplerini bilgisayar kullanmadan anlamalarını sağlayacaktır. Öğrenciler, sınıf ortamında gruplar hâlinde çalışarak bir yapay zekâ modeli oluşturacak ve bu modelin nasıl veri işlediğini ve karar verdiğini gözlemleyeceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik rastgele gruplara ayırınız. Her gruba renkli kartlar dağıtınız:
 - Kırmızı Kartlar: Hatalı veri veya geçersiz bilgi
 - Yeşil Kartlar: Doğru ve güvenilir veri
 - Mavi Kartlar: Bilgi işleme ve karar verme
- Her gruba birer "Yapay Zekâ Modeli" adı veriniz. Öğrencilere bu model doğrultusunda belirli bir problemi çözmeye odaklanmaları gerektiğini söyleyiniz. Örneğin:
 - Bir meyve tanıma modeli
 - Bir hayvan türü sınıflandırma modeli
- Gruplara çeşitli nesne kartları (meyve, hayvan veya araç resimleri) veriniz. Öğrencilerden bu kartları doğru ve yanlış bilgilerle tanıtmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden modelin veri toplama sürecini canlandırmalarını isteyiniz. Her grubun ellerindeki nesne kartlarına veri eklemelerini söyleyiniz:
 - Doğru veriler için yeşil kartlar ("Bu bir muzdur, sarı ve eğridir." vb.)
 - Hatalı veriler için kırmızı kartlar ("Bu bir muzdur, kırmızı ve karedir." vb.)
- Gruplardan doğru verileri kullanarak nesneleri tanıyan bir model oluşturmalarını isteyiniz.
- Yeşil kart, yapay zekâ modeline doğru ve güvenilir verileri temsil eder. Öğrenciler, yapay zekâ modelinin doğru kararlar verebilmesi için bu kartları kullanır.
- Mavi kart, öğrencilerin yapay zekâ modelinin son kararını ve sınıflandırma sonucunu göstermelerini sağlar. Yani model, doğru verilerden öğrenir ve mavi kartla bu öğrenilen bilgilere dayalı bir karar verir ("Bu bir muzdur çünkü sarı ve eğridir." vb.).

- Yeşil kartlar doğru ve güvenilir bilgileri temsil ettiğinden öğrencilerin model oluştururken sadece yeşil kartları kullanarak karar vermeleri sağlanır. Kırmızı kartlar (hatalı veriler) modelin yanlış sonuçlar vermesine neden olur.
- Grupların oluşturdukları modelin nasıl çalıştığını ve hangi verilerin doğru ya da yanlış olduğunu sınıfa sunmalarını sağlayınız.
- Öğrencilere şu soruları yönelterek tartışma başlatınız:
 - Modeliniz hangi verilere dayanarak doğru karar verdi?
 - Hatalı veriler modelinizi nasıl etkiledi?
 - Gerçek bir yapay zekâ modeli de yanlış verilerden etkilenir mi?
- Sürecin sonunda öğrencileri Gözlem Formu ile puanlayınız.

Değerlendirme

- "Gerçek Hayat Problemi Tespiti ve Tartışma" ile "Kartlarla Yapay Zekâ Modeli Oluşturma" etkinliklerini karekodda yer alan Gözlem Formu doğrultusunda değerlendiriniz.



Gelecek Derse Hazırlık

- Gelecek derste öğrencilerden eğitecekleri yapay zekâ modellerini hangi işlerde kullanabilecekleri ve nasıl daha iyi hâle getirebilecekleri konularında öneriler geliştirmelerini isteyiniz.

YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI İLE MODEL GELİŞTİRME

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.5.3. Yapay zekâ araç ve teknolojileri ile model geliştirebilme

- b) Problemin çözümü için bir model oluşturur.
- c) Yapay zekâ uygulamasında geliştirilen modeli uygular.
- ç) Yapay zekâ uygulamasındaki modelin süreç ve sonuçlarını değerlendirir.

Dersten Önce

- Yapay zekâ geliştirme platformunun çalıştığından emin olunuz (İnternet bağlantısı, cihaz kontrollerini yapınız.).
- Öğrencilerin önceki derste oluşturduğu "Gerçek Hayat Problemi" tespitini kaydettiklerinden emin olunuz.
- Bilgisayarsız etkinliğe ait Öz Değerlendirme Formu'nu ve etkinlik materyallerini hazırlayınız.

Dikkat Çekme

- Kendi yapay zekâ modelinizi tasarladığınızı düşününüz. Bu yapay zekâ modelinin neleri yapmasını isterdiniz?
- Bir işin doğru şekilde yapılması için çeşitli denemeler yaptığınızı ve sonunda o işi en iyi şekilde öğrendiğinizi düşününüz. Daha sonra o işle ilgili bir hata yaptığınızı hayal ediniz. Böyle bir durumda daha iyisini nasıl yapmaya çalışırsınız? Sizce yapay zekâ modeli de aynı şekilde geliştirilebilir mi?

Ders Süreci

- Dersin başlangıcında, bir önceki hafta öğrencilerin belirledikleri problemleri tekrar sınıfa hatırlatınız. Öğrencilerden problemlerini sözlü olarak paylaşımlarını isteyiniz ve her grubun seçtiği problemi tahyaya yansıtarak sınıfta ortak bir liste oluşturunuz. Öğrencilere bu hafta, belirledikleri probleme yönelik çözüm önerisi sunabilecek bir yapay zekâ modeli geliştireceklerini, bu modeli test edeceklerini, değerlendireceklerini ve sunacaklarını açıklayınız.

- Ardından sınıfa yapay zekâ modeli oluşturma sürecinin temel aşamalarını kısa ve açıklayıcı bir şekilde anlatınız. Bu aşamaların bir sistem mantığı içinde birbirini takip ettiğini ve herhangi bir aşamadaki eksik ya da hatanın modelin genel başarısını olumsuz etkileyebileceğini vurgulayınız. Bu aşamalar şunlardır:
 - Veri Toplama: Öğrencilerin belirledikleri problemi çözmek için gerekli verileri tanımlamalarını ve bu verileri uygun yöntemlerle toplamalarını sağlayınız.
 - Verileri Sınıflandırma / Etiketleme: Toplanan verilerin doğru kategorilere ayrılarak düzenlenmesine rehberlik ediniz.
 - Modeli Eğitme: Öğrencilerin topladıkları verileri kullanarak modeli eğitmelerini sağlayınız. Verilerin yeterli ve dengeli olmasına dikkat etmeleri gerektiğini açıklayınız.
 - Modeli Test Etme: Öğrencilerin geliştirdikleri modeli yeni verilerle test ederek doğruluğunu ve verimliliğini değerlendirmelerini sağlayınız.
 - Sonuçları Yorumlama: Elde edilen çıktıların incelenmesini, modelin doğru çalışıp çalışmadığını belirlemelerini ve geliştirilebilecek yönleri ifade etmelerini isteyiniz.
- Bu açıklamaların ardından sınıfta bir beyin fırtınası gerçekleştiriniz. Öğrencilere “Kendi seçtiğimiz bir problemi çözebilen yapay zekâ modeli oluşturmak için neler yapabiliriz?” sorusunu yöneltiniz. Gelen yanıtları tahtaya yazarak model geliştirme aşamalarına uygun bir biçimde sınıflandırınız.
- Dersin devamında öğrencilere örnek bir model geliştirme sürecini adım adım gösteriniz. Örneğin “mutlu” ve “üzgün” yüz ifadelerini tanıyabilen bir model oluşturulurken hangi verilerin toplanacağı, bu verilerin nasıl etiketleneceği, modelin nasıl eğitileceği ve doğruluğunun nasıl test edileceği uygulamalı olarak anlatılabilir. Böylece öğrencilerin kendi modellerini oluşturmadan önce süreci zihinsel olarak canlandırabilmeleri sağlanır.
- Örnek süreç:
 - Veri Toplama: 50 mutlu ve 50 üzgün yüz fotoğrafı çekilir.
 - Verileri Sınıflandırma: Fotoğraflar “mutlu” ve “üzgün” klasörlerine ayrılır.
 - Model Eğitimi: Çevrim içi model eğitim aracına fotoğraflar yüklenir.
 - Model Testi: Farklı yüz fotoğraflarıyla model doğruluğu kontrol edilir.
- Öğrencilere her grubun kendi belirlediği problemi çözebilecek bir yapay zekâ modeli geliştirmeleri gerektiğini açıklayınız. “Akıllı Modelim: Problemlerimi Çözebilen Yapay Zekâ” etkinliğini uygulayınız. Öğrencilerden uygun veriler toplamalarını, verileri sınıflandırmalarını, modeli eğitmelerini, test etmelerini ve sonuçları yorumlayarak gerekli görüldüğünde iyileştirme yapmalarını isteyiniz. Bu süreçte öğrencilerin iş birliği içinde çalışmaları, problem çözmeleri ve yaratıcı düşünceleri desteklenmelidir.
- Sınıfınızda teknolojik donanım sınırlıysa, öğrencilerin yapay zekâ modelini eğitme ve uygulama süreçlerini kavramalarını sağlamak amacıyla “Bilgisayarsız Yapay Zekâ Modeli: Kartlarla Öğrenme ve Tahmin” etkinliğini uygulayabilirsiniz. Bu etkinlikte öğrenciler model eğitim sürecini yaratıcı drama yöntemiyle canlandırarak aktif bir deneyim kazanırlar.

- Modellerin sunum aşamasında, öğrencilerden geliştirdikleri modelin amacını, kullandıkları veri türlerini, modelin nasıl çalıştığını ve elde edilen sonuçları açıklamalarını isteyiniz. Sunumlar sırasında aşağıdaki sorulara göre analiz yapmalarını sağlayınız:
 - Modelin amacı neydi? Bu amaç açık tanımlandı mı?
 - Kullanılan veri seti doğru ve yeterli miydi?
 - Modelin çözüm süreci ne kadar etkiliydi?
 - Elde edilen sonuçlar ne kadar doğru ve kullanışlıydı?
 - Modelin verimliliğini artırmak için neler yapılabilir?
 - Model birey veya toplum için nasıl bir fayda sağlayabilir?
 - Çalışma sürecinde en güçlü yönleriniz nelerdi?
 - Geliştirilebilecek yönleriniz nelerdir?
 - Bir sonraki model geliştirmede neleri farklı yapardınız?
- Bu sorular, öğrencilerin çalışmalarını eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmelerini sağlar. Öğrencilerden modellerini aileleriyle paylaşmalarını ve ailelerinden aldıkları görüşleri not ederek sürece yansıtmalarını isteyiniz. Ayrıca bilim, sanayi ve teknoloji alanındaki güncel gelişmeleri takip etmenin bu tür modelleri geliştirmede neden önemli olduğunu açıklayarak öğrencilerin farkındalığını artırınız.
- Sunumlar tamamlandıktan sonra sınıfta karşılıklı değerlendirme süreci başlatınız. Öğrenciler birbirlerinin modellerini karşılaştırarak hangi modellerin daha verimli sonuçlar verdiğini ve nedenlerini tartışırlar. Bu tartışma sürecinde öğrencilerin saygılı, yapıcı ve geliştirici bir geri bildirim dili kullanmaları hatırlatılmalıdır. Akran Değerlendirme Formu dağıtarak öğrencilerden başka bir grubun modeline ilişkin değerlendirme yapmalarını isteyiniz. Öğrencilerin süreç boyunca katılım, ifade ve analiz becerilerini Gözlem Formu ile kayıt altına alınız.
- Sunumlar tamamlandıktan sonra sınıfta karşılıklı değerlendirme süreci başlatınız. Öğrenciler birbirlerinin modellerini karşılaştırarak hangi modellerin daha verimli sonuçlar verdiğini ve nedenlerini tartışırlar. Bu tartışma sürecinde öğrencilerin saygılı, yapıcı ve geliştirici bir geri bildirim dili kullanmaları hatırlatılmalıdır. Akran Değerlendirme Formu dağıtarak öğrencilerden başka bir grubun modeline ilişkin değerlendirme yapmalarını isteyiniz. Öğrencilerin süreç boyunca katılım, ifade ve analiz becerilerini Gözlem Formu ile kayıt altına alınız.
- Son olarak öğrencilere modelleri değerlendirirken dikkate almaları gereken uygunluk, verimlilik, kullanılabilirlik ve geliştirilebilirlik kriterlerini açıklayınız ve bu ölçütlerin neden önemli olduğunu örneklerle gösteriniz. Modelin toplumsal fayda sağlayan yönleri üzerinden teknolojinin etik ve bilinçli kullanımını vurgulayınız.

Etkinlik 11

Etkinlik Adı: Akıllı Modelim: Problemlerimi Çözebilen Yapay Zekâ

Etkinlik Süresi:  35 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Problem Çözme Yöntemi, Proje Tekniği, Beyin Fırtınası Tekniği, Bilgisayar Destekli Öğretim

Materyaller:

- Bilgisayarlar ve internet bağlantısı
- Blok tabanlı programlama platformu
- Çevrim içi model eğitimi platformu
- Gözlem Formu ve Akran Değerlendirme Formu

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte, öğrencilerden geçen hafta belirledikleri gerçek hayat problemlerini çözmek için yapay zekâ modelleri geliştirmeleri ve eğitmeleri beklenmektedir. Öğrenciler, belirledikleri probleme uygun veriler toplayacak, bu verileri sınıflandıracak ve yapay zekâ modelini eğiterek test edeceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere geçen hafta belirledikleri problemleri hatırlatınız. Her gruptan kendi problemini sözlü olarak ifade etmelerini isteyiniz.
- Tahtada yapay zekâ modeli oluşturmanın temel aşamalarını yazınız ve bu aşamaların mantığını açıklayınız. Aşamalar şunlardır:
 - **Veri Toplama:** Problemi çözmek için gerekli verileri belirleyiniz ve öğrencilere uygun veri kaynakları hakkında bilgi veriniz.
 - **Verileri Sınıflandırma/Etiketleme:** Toplanan verilerin doğru bir şekilde kategorilere ayrılmasını sağlayınız. Örneğin "mutlu" ve "üzgün" yüz ifadeleri
 - **Modeli Eğitme:** Öğrencilerin belirledikleri verilerle yapay zekâ modellerini eğitmelerine rehberlik ediniz. Model eğitimi sırasında doğru ve yeterli veri kullanmalarını teşvik ediniz.
 - **Modeli Test Etme:** Geliştirilen modellerin doğruluğunu ve verimliliğini test etmeleri için öğrencilere uygun test verileri sununuz.
 - **Sonuçları Yorumlama:** Öğrencilerden modellerinin doğru çalışıp çalışmadığını analiz etmelerini ve gerektiğinde iyileştirme önerileri sunmalarını isteyiniz.
- Öğrencileri gruplar hâlinde model geliştirme sürecine yönlendiriniz.
- Öğrencilerin Blok Tabanlı Programlama veya Çevrim İçi Model Eğitimi Platformu üzerinden modellerini geliştirmelerini sağlayınız.
- Öğrencilere model geliştirme sürecinde karşılaştıkları sorunları paylaşmaları ve bu sorunlara çözüm önerileri geliştirmeleri için bir tartışma ortamı oluşturunuz.

- Model geliştirme süreci tamamlanan her gruba, modellerini sınıfa sunmaları gerektiğini belirtiniz. Sunum sırasında öğrencilerin aşağıdaki sorulara odaklanmasını sağlayınız.
 - Modelin amacı nedir? Bu amaç açık ve anlaşılır bir şekilde tanımlanmış mı?
 - Kullanılan veri seti doğru ve yeterli mi?
 - Modelin çözüm süreci etkili mi?
 - Elde edilen sonuçlar doğru ve kullanışlı mı?
 - Modelin verimliliğini artırmak için neler yapılabilir?
- Sunumların ardından öğrencilerin birbirlerinin modellerini değerlendirmelerini sağlayınız. Öğrencilerden Akran Değerlendirme Formu ile geri bildirim vermelerini isteyiniz.
- Öğrencilerin model geliştirme süreçlerini Gözlem Formu ile değerlendiriniz ve gerekli gördüğünüz durumlarda onlara yapıcı geri bildirimler sununuz.

Etkinlik 12

Etkinlik Adı: Bilgisayarsız Yapay Zekâ Modeli: Kartlarla Öğrenme ve Tahmin

Etkinlik Süresi:  35 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Grup Çalışması Yöntemi, Rol Oynama Tekniği, Beyin Fırtınası Tekniği

- Materyaller:**
- Karton veya kâğıttan hazırlanan kartlar (her biri farklı bir nesne, hayvan veya yüz ifadesini temsil eden görseller içermeli)
 - Kırmızı, mavi ve yeşil renkli kartlar (veri sınıflandırması için)
 - Maske veya şapka (yapay zekâ modeli rolü için)
 - Akış şeması görseli



Etkinlik
Materyalleri



Öğrenme ve
Tahmin - Akış
Şeması

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, yapay zekânın model eğitimi ve karar verme sürecini bilgisayar kullanmadan deneyimleyeceklerdir. Öğrenciler, belirli veri türlerini tanımayı ve sınıflandırmayı öğrenen bir yapay zekâ modelini canlandıracaktır.

Uygulama Aşamaları

Öğrencileri rastgele gruplara ayırınız. Bunun için öğrenci isimlerini bir kutudan çekebilir veya dijital bir grup oluşturma aracı kullanabilirsiniz. Her grubu en az dört kişiden oluşturunuz. Her gruptan bir öğrencinin "yapay zekâ modeli", diğerlerinin ise "eğitici" rolünü üstlenmesini sağlayınız.

- Öğrencilere etkinliğin amacını açıklayınız: Yapay zekâ modelinin kendisine gösterilen örneklerden (eğitim verilerinden) öğrenip hiç görmediği yeni kartlara doğru tahmin yapmaya çalışacağını belirtiniz. Öğrencilere örnek olması için Akış Şeması görselini gösteriniz.
- Gruplara belirli bir konu veriniz ve bu konudaki kategorileri renklerle eşleştiriniz.
 - Grup 1: Mutlu = Kırmızı, Üzgün = Mavi, Nötr = Yeşil
 - Grup 2: Kedi = Kırmızı, Köpek = Mavi, Kuş = Yeşil
 - Grup 3: Elma = Kırmızı, Kitap = Mavi, Kalem = Yeşil
- Her gruba ilgili konuya uygun görsel kartlar dağıtınız. Kartların net ve anlaşılır olmasına dikkat ediniz.

- Model öğrencinin maske takmasını, bu sayede yalnızca eğitimcilerin söylediklerine ve kartlara odaklanmasını sağlayınız.
- Eğitici öğrencilerden kartları model öğrenciye tek tek göstermelerini ve kartın hangi kategoriye (ve dolayısıyla hangi renge) ait olduğunu yüksek sesle söylemelerini isteyiniz.
 - Örneğin: "Bu bir mutlu yüz, bu yüzden kırmızı kart."
 - "Bu bir köpek, bu nedenle mavi kart."
- Model öğrencinin eğitimciler tarafından gösterilen ve açıklanan kartları dikkatle incelemesini ve hangi kategoriye ait olduklarını aklında tutmasını sağlayınız.
- Eğitimcilerden eğitim süresince aynı kartları birkaç kez göstererek modelin sınıflandırma kurallarını pekiştirmelerini isteyiniz.
- Eğitim aşaması tamamlandığında eğitimcilerden model öğrenciye yeni ve daha önce gösterilmeyen kartlar göstermelerini isteyiniz.
- Model öğrenciden bu yeni kartların hangi kategoriye (renge) ait olduğunu tahmin etmesini isteyiniz. Model öğrenci doğru tahmin yaparsa eğitimcinin bunu onaylamasını sağlayınız. Yanlış tahmin yaparsa eğitimciden yanlış tahminin sebebini ve doğru cevabı açıklamasını isteyiniz ("Bu, mutlu değil çünkü gülümsemiyor. Bu, bir üzgün yüz bu nedenle mavi kart." vb.).
- Eğitimcilerin model öğrencinin doğru ve yanlış tahminlerini not kâğıdına kaydetmesini sağlayınız.
- Model öğrencinin de eğitimcilerin verdiği geri bildirimleri dikkate alarak sonraki kartlarda daha doğru tahminler yapmaya çalışmasını söyleyiniz.
- Her gruptan etkinlik sonunda modelin kaç doğru tahmin yaptığını, yanlışların hangi nedenlerden kaynaklandığını ve geri bildirimlerle modelin nasıl geliştiğini sınıfa sunmalarını isteyiniz.
- Öğrencilere yapay zekâ süreciyle ilgili şu soruları sorarak tartışma başlatınız:
 - Model nasıl öğrendi?
 - Geri bildirimler neden önemliydi?
 - Daha doğru bir model için ne yapabiliriz?

Öğretmen için Zenginleştirme Önerileri

Veri gürültüsü ekleyiniz. Bazı kartlara kasıtlı olarak yanlış etiket veriniz. Model öğrencinin bu yanlış etiketlerden nasıl etkilendiğini gözlemleyiniz. Öğrencilerle "Yanlış veriler modelin doğruluğunu nasıl etkiler?" sorusunu tartışınız.

Kategori çeşitliliğini artırınız. Önce iki kategori (kedi, köpek vb.) ile başlayınız. Sonra üçüncü bir kategori (örneğin kuş) ekleyerek modelin zorlandığını gözlemleyiniz. Bu sayede öğrencilerin ve-rinin çeşitliliği arttıkça modelin daha fazla örneğe ihtiyaç duyduğunu fark etmelerini sağlayınız.

Veri miktarını karşılaştırınız. Bazı gruplara daha az, bazılarına daha çok kart veriniz. "Daha fazla veri, daha doğru sonuç verir mi?" sorusunu sınıfla birlikte değerlendiriniz.

Sürecin sonunda öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerini sağlayacak olan Öz Değerlendirme ve Yansıtma Formu'nu doldurmalarını isteyiniz.

Değerlendirme

- "Akıllı Modelim: Problemlerimi Çözebilen Yapay Zekâ" etkinliğini karekodda yer alan Akran Değerlendirme Formu ve Gözlem Formu ile değerlendiriniz.
- Bilgisayarsız etkinlik için Öz Değerlendirme Formunu kullanabilirsiniz.



Akıllı Modelim:
Problemlerimi
Çözebilen Yapay
Zekâ Akran
Değerlendirme
Formu



Akıllı Modelim:
Problemlerimi
Çözebilen Yapay
Zekâ Gözlem
Formu



Bilgisayarsız
Yapay Zekâ Modeli
Kartlarla Öğrenme
ve Tahmin Öz
Değerlendirme
Formu

Tema Sonu Ölçme Değerlendirme

Tema Sonu Ölçme ve Değerlendirme Dosyası için karekodu kullanınız.



Tema Sonu
Ölçme ve
Değerlendirme

Farklılaştırma

Zenginleştirme:

- Öğrencilerden yapay zekânın fen bilimlerinde çevresel sorunların çözümündeki rolünü, matematikte veri analizi süreçlerini, sosyal bilgilerde toplumsal etkilerini, Türkçede dil işleme ve hikâye üretimi alanındaki kullanımını ya da görsel sanatlarda yaratıcı üretim süreçlerine katkısını inceleyip, yapay zekâ kavramını farklı disiplinlerle ilişkilendirerek yapay zekâ uygulamalarıyla ilgili düşüncelerini bir sunum hazırlayarak ifade etmeleri istenir.
- Öğrenciler küçük gruplara ayrılır ve her gruba farklı bir disiplinle ilişkilendirilebilecek bir konu verilir (sağlık-fen bilimleri, spor-beden eğitimi, eğitim-sosyal bilgiler, çevre-fen ve teknoloji, medya-Türkçe vb.) Öğrencilerden bu konuyla bağlantılı olarak yapay zekâ araçlarıyla kullanılabilecek girdiler üretmeleri istenebilir. Ardından her grup, diğer grupların oluşturduğu yapay zekâ girdilerini kullanarak belirlenen temalar doğrultusunda (sağlık, spor, eğitim, çevre vb.) bir röportaj çalışması yapabilir. Hazırladıkları röportajları yazılı bir rapora dönüştürerek sunmaları istenebilir.
- Öğrencilerden ilgi alanına uygun bir yapay zekâ aracı seçmesi istenerek seçtiği yapay zekâ aracında belirlenen küçük bir görevi tamamlaması sağlanabilir (bir yapay zekâ ile kısa bir hikâye yazma, bir görsel oluşturma vb.).
- Her öğrenci ya da gruptan seçtikleri yapay zekâ aracını kullanarak "Fen bilimlerinde çevre sorunları hakkında bilinçlendirici bir makale veya hikâye yazma, matematikte eğlenceli bir matematik problemi ya da bulmaca oluşturma, Türkçede kısa bir hikâye ya da şiir yazma, sosyal bilgilerde tarihi bir olayla ilgili bilgi veren yaratıcı görsel veya dijital poster hazırlama, sanatta dijital bir resim ya da sanatsal bir tasarım oluşturmaları istenir. Öğrenciler, oluşturdukları içerikleri sınıfa sunar. Sunumlar, sınıf arkadaşları ve öğretmen tarafından izlenir. Her içerik, "Yaratıcılık (içeriğin ne kadar özgün ve yaratıcı olduğu), etkililik (içeriğin konu ve mesajının ne kadar etkili bir şekilde sunulduğu), yapay zekâ kullanımı (yapay zekâ aracının ne kadar etkili ve uygun bir şekilde kullanıldığı), ilgili disiplin (içeriğin seçilen disiplinle ne kadar uyumlu olduğu)" kriterlerine göre değerlendirilebilir. En etkileyici içerikler ödüllendirilebilir.

Zenginleştirme Etkinliği 5.1

Etkinlik Adı: Disiplinler Arası Yapay Zekâ Sunumu

Etkinlik Süresi:  40 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Grup Çalışması Yöntemi, Araştırma–İnceleme Yöntemi, Sunum Tekniği, Soru–Cevap Tekniği

- Materyaller:**
- Bilgisayar/tablet
 - İnternet erişimi
 - Sunum hazırlama araçları
 - Hazır sunum şablonları (isteğe bağlı)
 - Kavram haritası şablonu
 - A3/A4 kâğıdı ve renkli kalem (görsel destek isteyen gruplar için)

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, yapay zekâ teknolojilerinin farklı ders alanlarındaki kullanım örneklerini araştırarak disiplinler arası bir sunum hazırlayacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 4–5 kişilik gruplara ayırınız.
- Her gruba aşağıdaki ders alanlarından birini atayınız veya seçmelerine izin veriniz.
 - Fen bilimleri (örneğin çevre kirliliği tahmini)
 - Matematik (örneğin veri analizi ve örüntü keşfi)
 - Sosyal bilgiler (örneğin sosyal medya analizi, nüfus hareketleri)
 - Türkçe (örneğin metin oluşturma, duygu analizi)
 - Görsel sanatlar (örneğin yapay zekâ ile görsel üretim)
- Gruplara seçtikleri alandaki yapay zekâ uygulamalarını araştırmaları için internet kaynakları, kısa videolar veya öğretmen tarafından sağlanan yönlendirici kaynaklar veriniz.
- Gruplar aşağıdaki sorulara yanıt arayarak içerik oluşturabilirler.
 - Bu ders alanında yapay zekâ hangi amaçla kullanılıyor?
 - Hangi örnek uygulamalar var?
 - Bu uygulamalar öğrencilere, öğretmenlere veya topluma nasıl katkıda bulunur?
 - Yapay zekâ bu alandaki öğrenme/üretim süreçlerini nasıl dönüştürüyor?
- Gruplardan elde ettikleri bilgileri görsellerle desteklenmiş kısa bir sunuma (5–6 slayt) dönüştürmelerini isteyiniz.
- Her grup sunumunu sınıfla paylaşabilir. Sunum sonrası diğer grupların sorular sorması veya yorum yapması teşvik edilebilir.
- Etkinliğin sonunda öğrencilerden şu başlıklarda bireysel kısa bir yansıma yazısı yazmaları istenebilir:
 - Bugün öğrendiğim en ilginç yapay zekâ uygulaması neydi?
 - Kendi derslerimde böyle bir teknoloji olsaydı nasıl kullanırdım?

Zenginleştirme Etkinliği 5.2

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ ile Röportaj: Disiplinler Arası Girdi ve Senaryo Tasarımı

Etkinlik Süresi:  40 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Grup Çalışması Yöntemi, Rol Oynama (Drama) Tekniği, Soru-Cevap Tekniği, Sunum Tekniği

- Materyaller:**
- Bilgisayar/tablet (isteğe bağlı)
 - Girdi oluşturma formu (metin, soru veya görsel şeklinde)
 - Röportaj taslağı şablonu
 - Kâğıt, kalem, renkli kartlar (etiketleme veya senaryo bölümleri için)
 - Akıllı tahta/projektör (sunum için)

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, yapay zekânın farklı disiplinlerle ilişkisini kavrayarak yaratıcı röportaj senaryoları oluşturacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 4-5 kişilik gruplara ayırınız.
- Her gruba aşağıdaki gibi farklı bir disiplin-tema ilişkisi atayınız veya seçmelerine izin veriniz.
 - Sağlık-fen bilimleri
 - Spor-beden eğitimi
 - Eğitim-sosyal bilgiler
 - Çevre-fen ve teknoloji
 - Medya-Türkçe
- Gruplardan kendi temalarına uygun olarak yapay zekâya yöneltebilecekleri örnek girdiler oluşturmalarını isteyiniz. Bu girdilerin soru, kısa metin, resim başlığı ya da bir komut şeklinde olmasını isteyiniz. "Egzersiz sıklığı ile kalp sağlığı arasındaki ilişki nedir?", "Bir spor antrenörü için yapay zekâ destekli plan önerisi yaz." vb.
- Girdiler tamamlandıktan sonra grupların hazırladıkları girdileri başka bir gruba değiş tokuş yapmasını isteyiniz.
- Gruplardan kendilerine verilen girdilere dayanarak temaya uygun bir röportaj senaryosu hazırlamalarını bekleyiniz.
- Röportajı hayalî bir yapay zekâ asistanı ile gerçekleştirmiş gibi yapılandırmalarını (yapay zekâ spor danışmanı ile beslenme üzerine röportaj vb.) isteyiniz.
- Röportaj metnini 5-7 soru-cevaplık bir yapı içerecek şekilde tamamlamalarını ve bir grup üyesinin yapay zekâyı temsil edecek şekilde canlandırma yapmasını isteyiniz.
- Grupların röportajlarını sınıfta sunmalarını sağlayınız. Sunum sonrasında sınıf arkadaşlarından kısa sözlü geri bildirimler alınız.
- Ders sonunda öğrencilere şu yansıtıcı soruları yöneltiniz.
 - Yapay zekâ farklı disiplinlerde nasıl bir rol üstlenebilir?
 - Farklı grubun verisiyle çalışmak senin düşünce tarzını nasıl etkiledi?
 - Bu senaryoda seni en çok zorlayan ve en çok keyif aldığın şey neydi?

Zenginleştirme Etkinliği 5.3

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ ile Çöp Ayırma Sistemi

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Problem Çözme Yöntemi, Proje Tekniği, Gösterip Yaptırma Yöntemi, Beyin Fırtınası Tekniği

Materyaller:

- Blok tabanlı programlama aracı
- Görüntü tanıma yapabilen yapay zekâ modülü
- Farklı çöp örneklerini içeren görseller (plastik, cam, kâğıt, organik)
- Bilgisayar veya tablet

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlik, öğrencilerin yapay zekâ teknolojisini kullanarak bir çöp ayırma sistemi geliştirmelerini sağlayacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri gruplara ayırınız. Her grubun bir bilgisayar veya tablet ile çalışmasını sağlayınız.
- Öğrencilere yapay zekâ modülünü, modülün nasıl çalıştığını ve yapay zekânın verilerle nasıl eğitildiğini açıklayınız.
- Öğrencilerden dört farklı çöp türü (plastik, cam, kâğıt ve organik) için görseller toplamalarını isteyiniz. Görsellerin çeşitliliğini ve kalitesini vurgulayınız.
- Toplanan görselleri iki ana kategoriye ayırmalarını sağlayınız.
 - Doğru atık türleri: plastik, cam, kâğıt ve organik atık görselleri
 - Karışık veya hatalı atıklar: yanlış sınıflandırılan veya belirsiz görseller
- Öğrencilerin yapay zekâ modülünde bu dört kategori için birer model oluşturmalarını sağlayınız.
- Her kategori için en az 20 adet görsel yüklemelerini ve modelin eğitilmesini beklemelerini sağlayınız.
- Öğrencilerden modeli test etmelerini isteyiniz. Test için daha önce kullanılmayan yeni görseller kullanmalarını sağlayınız.
- Test sırasında modelin doğru ve hatalı sınıflandırmalarını gözlemlemelerini sağlayınız.
- Öğrencilerden modelin doğruluğunu artırmak için iyileştirme önerileri geliştirmelerini isteyiniz.
- Hatalı sınıflandırmaları belirlemelerini ve nedenlerini tartışmalarını sağlayınız.
- Gruplardan model geliştirme sürecinde karşılaştıkları zorlukları ve elde ettikleri sonuçları sınıfa sunmalarını isteyiniz.
- Sunum sırasında her grubun modelinin doğruluğunu ve sürdürülebilirlik açısından nasıl faydalı olduğunu açıklamalarını sağlayınız.
- Son olarak, öğrencilerin model geliştirme süreci hakkında geri bildirim vermelerini ve neler öğrendiklerini paylaşmalarını sağlayınız.

Zenginleştirme Etkinliği 5.4

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ Uzmanı Ol-Araç Karşılaştırması

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü: Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler: Problem Çözme Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Düz Anlatım Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim

Materyaller:

- Bilgisayar/tablet
- Hazırlanmış karşılaştırma şablonu (dijital veya basılı)
- İnternet bağlantısı
- Kıyaslama tablosu

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler 3 farklı yapay zekâ aracını amaç, girdi, çıktı, kullanım kolaylığı ve sınırlılıkları açısından kıyaslayacaktır. Karşılaştırma sonucunda hangisinin hangi amaca daha uygun olduğunu yorumlayacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere karşılaştıracakları örnek yapay zekâ araçlarını tanıtınız.
- Karşılaştırma şablonu dağıtınız.
- Öğrencilerin araçları incelemesini, araştırmasını ve tabloyu doldurmasını isteyiniz.
- Elde edilen verilerden yola çıkarak hangisinin hangi kullanım için daha verimli olduğunu yazmalarını isteyiniz.
- Dileyen öğrencilerden bulgularını sınıfla paylaşmalarını isteyiniz.

Zenginleştirme Etkinliği 5.5

Etkinlik Adı: Alternatif Yapay Zekâ Modelleme Araçlarını Araştır ve Tanıt

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü: Bireysel çalışma ve küçük grup

Yöntem ve Teknikler: Bilgisayar Destekli Öğretim, Beyin Fırtınası Tekniği, Tartışma Yöntemi, Düz Anlatım Yöntemi

Materyaller:

- Bilgisayar/tablet
- İnternet bağlantısı
- Sunum dosyası hazırlama araçları

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, farklı yapay zekâ modelleme araçlarını araştırarak ve sınıfa kısa bir tanıtım yapacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerin bireysel veya küçük gruplar hâlinde çalışmalarını sağlayınız.
- Grupların farklı bir yapay zekâ modelleme aracı seçimlerini isteyiniz (Öneri listesi verilebilir.).
 - Araç hakkında kısa bilgiler toplamalarını isteyiniz.
 - Ne işe yarıyor?
 - Kimler kullanabilir?
 - Örnek bir proje var mı?
- 3-5 dakikalık kısa bir sunum veya poster hazırlamalarını isteyiniz.
- Sunumları sınıfa yapmalarını, farklı araçlar tanıtımalarını sağlayınız.
- "Hangi araçlar hangi problemler için daha uygun olabilir?" sorusu üzerine tartışma yapmalarını sağlayınız.

Farklılaştırma

Destekleme:

- Yapay zekâ uygulamalarının nasıl çalıştığını gösteren video izletilerek öğrencilerin kavramı daha iyi anlamaları sağlanabilir.
- Öğrencilerin sesli asistanlar ve öneri sistemleri gibi belirli yapay zekâ uygulamalarını kullanarak (hava durumu sorgulama veya film, müzik önerisi alma vb.) basit görevleri yerine getirmeleri sağlanabilir.
- Öğrencilere yapay zekâ araçlarını kullanıp içerik geliştirebilecekleri online platformlar (tasarım/ görsel üreten araçlar, dil araçları vb.) tanıtılabilir, öğrencilerden basit içerikler oluşturmaları istenebilir.

Destekleme Etkinliği 5.1

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ Nasıl Çalışır? – Video Destekli Kavram Haritası

Etkinlik Süresi:



40 dk.

Etkinlik Türü:

Bireysel çalışma ve sınıf içi paylaşım (isteğe bağlı grup çalışması)

Yöntem ve Teknikler:

Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim

Materyaller:

- Yapay zekâ tanıtım videosu (örneğin çocuklara uygun "AI nasıl öğrenir?" videosu)
- Kavram haritası kâğıtları veya A4 çizim kâğıdı
- Renkli kalemler
- Tahta ve kalem (öğretmen sunumu için)
- Kavram haritası dijital aracı (isteğe bağlı)

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, yapay zekânın nasıl çalıştığını gösteren bir video izledikten sonra izledikleri bilgileri kavramsallaştırarak kavram haritası veya serbest çizim yoluyla ifade edeceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerin ön bilgilerini yoklayacak sorular sorunuz (Yapay zekâ nedir, nerelerde kullanılır?).
- Öğrencilere uygun kısa bir yapay zekâ videosu izletiniz.
- Öğrencilerin izledikleri videoyu yorumlayarak kavram haritası ya da bir anlatım çizimi oluşturmalarını sağlayınız.
- Bazı öğrencilerin çalışmalarını paylaşımlarını sağlayınız, onlara uygun geri bildirim veriniz.

Destekleme Etkinliği 5.2

Etkinlik Adı: Görselden Hikâye Planı Çıkarma

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü: Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler: Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Örnek Olay Yöntemi

Materyaller:

- Görsel çıktılar, hikâye planlama şablonu (örneğin giriş, gelişme, sonuç kutucukları)
- Kurşun kalem

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlik, öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerini geliştirmelerine ve hikâye yazımında zorlanmadan bir plan oluşturmalarına yardımcı olacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere ilgi çekici bir görsel veriniz. Görselin dikkat çekici ve farklı bir konuya sahip olmasına özen gösteriniz.
- Öğrencilerin görseli dikkatlice incelemelerini sağlayınız.
- Öğrencilerin dikkatini görseldeki detaylara çekiniz ve aşağıdaki soruları yönelterek düşüncelerini isteyiniz:
 - Bu görselde kimler var?
 - Olay nerede geçiyor?
 - Burada ne olmuş olabilir?
 - Hikâye nasıl başlayabilir?
 - Olay nasıl gelişir?
 - Sonunda ne olabilir?
- Öğrencilere hikâye planlama şablonunu (giriş, gelişme, sonuç kutucukları) dağıtınız.
- Öğrencilerden görselden esinlenerek şablonun her bölümüne kısa notlar yazmalarını isteyiniz.
- Hikâye planına uygun olarak öğrencilerin kendi hikâyelerini yazmalarını sağlayınız.
- Yazım sürecinde öğrencilerin yaratıcı fikirler geliştirmelerini ve dil bilgisi kurallarına dikkat etmelerini teşvik ediniz.
- Zaman kalırsa öğrencilerin hikâyelerini sınıfla paylaşmalarını ve akranlarından geri bildirim almalarını sağlayınız.

6. TEMA

YAZILIM TASARIMI VE PROGRAMLAMA



6.Tema



Tema Özeti

DERS SAATİ	34 ders saati	
İÇERİK ÇERÇEVESİ	Blok Tabanlı Programlama Ortamına Giriş Blok Tabanlı Ortamda Tasarım ve Programlama Yapay Zekâ Destekli Ürün Geliştirme ve Sunum	
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	BTY.6.6.1. Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme sürecinde kullanılan bileşenlerden yararlanabilme a) Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme süreci bileşenlerini tanıır b) Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme süreci bileşenlerini kullanır. c) Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme süreci bileşenlerini değerlendirir. BTY.6.6.2. Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme sürecini yönetebilme a) Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme sürecini planlar. b) Blok tabanlı ortamda yazılımı tasarlar. c) Blok tabanlı ortamda yazılımı oluşturur. ç) Blok tabanlı ortamda oluşturulan yazılımı değerlendirir. BTY.6.6.3. Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün ortaya koyabilme a) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün için gereksinimleri belirler. b) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün için kullanılacak araç gereçleri seçer. c) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün oluşturur. ç) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürünü belirlenen ölçütleri karşılayacak şekilde çalışır hâle getirir.	
Alan Becerileri	BTYAB3. Yazılım Geliştirme, (BTYAB3.2. Yazılım Geliştirme Sürecinde Kullanılan Bileşen/Yapı/Yöntemlerinden Yararlanma, BTYAB3.3. Yazılım Geliştirme Sürecini Yönetme, BTYAB3.4. Yazılım Geliştirme Sürecinde Mekanik/Robotik ve Ürün veya Sistem Ortaya Koyma	
Kavramsal Beceriler	-	
Eğilimler	E1.1. Merak, E2.1. Empati	
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB1.3. Kendi-ne Uyarılma (Öz Yansıtma), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
	Değerler	D1. Adalet, D3. Çalışkanlık, D6. Dürüstlük, D12. Sabır
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık
Disiplinler Arası İlişkiler	Görsel Sanatlar, Matematik, Müzik, Sosyal Bilgiler, Türkçe	
Beceriler Arası İlişkiler	-	
Anahtar Kavramlar	blok tabanlı programlama, döngüler, fonksiyon, hata ayıklama, karakter hareketleri, koşul blokları, planlama, proje, sürükle-bırak, yapay zekâ, yapay zekâ bileşenleri	

Ön Değerlendirme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Geçen yıl hangi kod bloklarını öğrenmişsiniz? Hatırladıklarınızı arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Bir çamaşır makinesi modeli yapmanız istense hangi adımlarla bir program yazardınız?
- Bir karakter ileri doğru nasıl hareket ettirilir? Arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Karakterlerin görevini tamamlaması için kodların hangi sırayla yerleştirilmesi gerekir?
- Bir karakteri ekranda sağa hareket ettirmek için hangi komutları kullanırsınız?

Bağlantı Noktası

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- "Yazılım" kelimesini daha önce nerede duydunuz? Aklınıza gelen ilk örnek nedir?
- Hangi durumlarda işleri belirli bir sıraya göre yapmak gerekir?
- Belirli bir sıralama ile yapılması gereken bir işte, bu sıralamayı değiştirirseniz nasıl bir sorun yaşarsınız?
- Sabahları okula geç kalıyorsanız bu sorunu çözmek için yapay zekâdan nasıl yardım alabilirsiniz?
- Eğer kendi sesli asistanınızı tasarlasaydınız sabah okula zamanında yetişmeniz için size hangi görevlerde yardımcı olmasını isterdiniz?

BLOK TABANLI PROGRAMLAMA ORTAMINA GİRİŞ

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.1. Blok Tabanlı Ortamda Yazılım Geliştirme Sürecinde Kullanılan Bileşenlerden Yararlanabilme

a) Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme süreci bileşenlerini tanıtır

Dersten Önce

- "Blok Tabanlı Programlama" sunumunu hazırlayınız.
- "Bilgilendirici Kod Blokları Şeması" hazırlayıp sınıfa getiriniz.
- "Komut Zinciri ile Algoritma Tasarlıyorum" etkinliği için "Komut Kartları" görsellerini hazırlayıp sınıfa getiriniz.
- "Blok Kodlama Aracı Ortak Keşif Görseli" ile bir etkinlik planlayınız. "Blok Tabanlı Programlama" sunumunu hazırlayınız.
- "Komut Zinciri ile Algoritma Tasarlıyorum" etkinliği için Komut Kartları Görselleri hazırlayıp sınıfa getiriniz.
- Kod Bloklarını Renklerine Göre Keşfedelim etkinliği için "Blok Kodlar ve İşlevleri Şeması" hazırlayıp sınıfa getiriniz.
- "Blok Kodlama Aracı Ortak Keşif Görseli" ile bir etkinlik planlayınız.

Dikkat Çekme

Aşağıdaki soruları öğrencilere yönelterek yanıtlamalarını isteyiniz.

- Geçen yıl yazılım ve programlama hakkında neler öğrendiniz? Kısa bir süre hatırlamaya çalışınız (beyin fırtınası, kâğıt-kalem veya tahta üzerinde).
- Günlük hayatta kullanabileceğiniz algoritmaya örnekler veriniz.

Ders Süreci

- Dersin giriş kısmında yazılım ve blok kodlama hakkında öğrencilerin ön bilgilerini hatırlatmak için tahtaya "Yazılım ve Programlama" ifadesi yazınız ve beyin fırtınası yaptırınız. 5. sınıfta derste hangi blokları kullandıklarını, "hareket, görünüm, ses, olaylar, koşullu ifade, döngü, eğer-ise" gibi ifadeleri zihinlerinden bulmalarını sağlayınız. Öğrencilere bu kavramların ne işe yaradığını, nasıl kullanıldıklarını sorarak merak duygularını uyandırınız ve kendilerini ifade etmelerini sağlayınız.
- Kodlama kavramını "Blok Tabanlı Programlama" sunumu üzerinden de tekrar ederek "Komut Zinciri ile Algoritma Tasarlıyorum" etkinliğine geçiniz. Etkinlik için öğretmen tarafından oluşturulan 3-4 kişilik heterojen gruplarla çalışma yapacaklarını ve iş birliği içinde çalışacaklarını belirtiniz.

- Blok kodlama programları ile yazılım geliştirme hakkında bilgiler veriniz. Kodların özelliklerine göre uygulattığı komutların değiştiğinden bahsediniz. Blok tabanlı kodlama aracında kullanılan "Blok Kodlar ve İşlevleri Şemasını" tahtaya/akıllı tahtaya yansıtınız. Blok tabanlı kodlama aracından söz ederek hızlıca hatırlatmalar yapınız ve "Kod Bloklarını Renklerine Göre Keşfedelim" etkinliğine geçiniz.
- Temel kodlama ve yazılım becerilerini hatırlatma sonrasında kodlama görevlerini dijital ortamda sürdürebilmek için "Blok Kodlama Aracı Ortak Keşif" görselinde yazılı olan görevle dersi zenginleştiriniz. Sonrasında "Dijital Blok Avı" etkinliğine geçiniz. Blok kodlama etkinlikleri esnasında tahtaya yazılan görevlerdeki karakter hareketlerini "Kapıyı aç, konuş, dön." şeklinde ifade ediniz. Öğrencilerden bu hareketlerin kodlardaki karşılığını düşünmelerini ve öyle kodlamalarını isteyiniz. Süre planlamanız doğrultusunda temel kodlama hatırlatmaları için "Kod Bloklarıyla Hikâye Oluştur" etkinliği ile haftayı tamamlayınız.
- Sürecin sonunda öğrencilerin kendilerini değerlendirebilecekleri Öz Değerlendirme Formu'nu dağıtınız ve Öğretmen Gözlem Formu'nu doldurunuz.

Etkinlik - 1

Etkinlik Adı: Komut Zinciri ile Algoritma Tasarlıyorum

Etkinlik Süresi:  15 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Problem Çözme Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi, Grup Çalışması Tekniği

- Materyaller:**
- Küçük bir nesne (silgi, kitap, top vb.)
 - Komut kartları
 - Tahta veya akıllı tahta



Komut Kartları
Görselleri

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, sınıf ortamında verilen bir nesneyi belirli bir hedefe ulaştırmak için komut zinciri tasarlayacaktır. En kısa ve en doğru algoritmayı oluşturmak için sınırlı sayıda temel komut kullanacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Sınıfı 4-5 kişilik gruplara ayırınız.
- Bir nesne belirleyiniz (silgi, top vb.).
- Masanın bir ucuna nesneyi, sınıfın karşı ucuna hedef noktayı (bir kutu veya çizgi) yerleştiriniz.
- Tahtaya yalnızca kullanılacak 5 temel komutu yazınız:
 - İleri git (X adım).
 - Sağa dön (90°).
 - Sola dön (90°).
 - Al (nesneyi al).
 - Bırak (nesneyi bırak).
- Komutların döngü mantığıyla nasıl sadeleştirilebileceğini kısaca hatırlatınız.
- Gruplarda bulunan öğrencilerin kendi aralarında konuşarak komutlarını belirlemelerini ve sıralama yapmalarını isteyiniz.
- Komutları kâğıda yazmalarını veya hazır kartlarla sıralamalarını isteyiniz.
- Gruplardan biri ya da öğretmen, "robot" görevi üstlenerek verilen komutların uygulanmasını sağlayınız.
- Diğer gruplardan süreci dikkatle gözlemlemelerini ve hataları not almalarını isteyiniz.
- Süreyi planlayarak, sınıfın durumuna göre istekli gruplara deneme hakkı veriniz.
- Hedefe en az ve doğru komutla ulaşan grubu belirleyiniz.
- "Hangi komutlar gereksizdi?", "Daha kısa yoldan nasıl ulaşabilirdik?" sorularını tartışmaya açınız.
- Tartışmayı blok tabanlı programlamadaki "hata ayıklama" ve "verimlilik" kavramlarıyla ilişkilendirerek kapatınız.

Etkinlik - 2

Etkinlik Adı: Kod Bloklarını Renklerine Göre Keşfedelim

Etkinlik Süresi:



15 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Gösterip Yaptırma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Gözlem Tekniği, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- Renkli blok kodlama kartları (karışık dizilmiş)
- 4'e ayrılmış zemin kâğıtları (her grup için birer tane)
- Tahta kalemi ve beyaz tahta



Kod Bloklarını
Renklerine Göre
Keşfedelim

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, blok kodlama ortamlarında yer alan temel kod bloklarını renk ve işlevlerine göre inceleyecektir. Her bir renk grubunun (hareket, ses, kontrol, olay) programlama içindeki görevini keşfedecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız.
- Her gruba karışık renklerde blok kartları ve sınıflama kâğıdı veriniz.
- Öğrencilerden kartları incelemelerini ve işlevlerine göre uygun renk grubuna yerleştirmelerini isteyiniz.
- Grupların kendi sınıflandırmalarını sınıfla paylaşmalarını sağlayınız.
- Paylaşılan sınıflandırmaları tahtaya yazınız ve gerektiğinde düzeltmeler yapınız.
- "Hangi bloklar birlikte kullanılabilir?" sorusunu yöneltmek kısa bir sınıf tartışması yapınız.
- Etkinlik sonunda, öğrencilerin en çok hangi blok türünü yazılımlarında kullanmak isteyebilecekleri üzerine düşüncelerini sağlayınız.

Etkinlik - 3

Etkinlik Adı: Dijital Blok Avı

Etkinlik Süresi:



15 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Gösterip Yaptırma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- Bilgisayar veya tablet (her grup için 1 adet)
- Blok tabanlı kodlama ortamı
- Görev panosu (tahtaya yazılmış veya çıktı olarak)

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, verilen komutları dijital kodlama ortamında uygun bloklarla oluşturmaya çalışacaklardır. Blokları doğru sıralama ve çalıştırma yoluyla algoritmik düşünme becerilerini uygulayacaklardır. Doğru blokları tanıyarak temel komutlar arasında ilişki kurmayı öğreneceklerdir. Grup içinde iş birliği yaparak iletişim ve karar verme becerilerini geliştireceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Tahtaya şu komutları yazınız:
"30 adım yürü, 90 derece sola dön, ses çıkar, dur."
- Öğrencilerden blok tabanlı programlama ortamına girerek bu komutları doğru bloklarla oluşturmalarını isteyiniz.
- Blokları sürükleyerek sıralamalarını ve çalıştırmalarını sağlayınız.
- Görevi doğru ve eksiksiz tamamlayan gruplara başarı işareti veya puan veriniz.
- Sınıfla birlikte farklı grup çözümlerini karşılaştırınız, en kısa ve etkili kod örneğini tahtada göstererek açıklayınız.
- Etkinliğin sonunda, "Bu blokları başka hangi görevlerde kullanabiliriz?" sorusuyla kısa bir yansıtma yapınız.

Etkinlik - 4

Etkinlik Adı: Kod Bloklarıyla Hikâye Oluştur

Etkinlik Süresi:



20 dk.

Etkinlik Türü:



Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler:

Gösterip Yaptırma Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim, Problem Çözme Yöntemi, Proje Tekniği

Materyaller:

- Bilgisayar/tablet
- Blok Tabanlı Kodlama Ortamı
- Görev panosu (tahtada veya çıktı şeklinde)

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, günlük yaşamda gerçekleşen olayları sıralama ve anlamlandırma becerilerini geliştirecektir. Kod bloklarıyla bir hikâye kurgulama süreci, onların hem yaratıcı ifade gücünü hem de algoritmik düşünme becerilerini destekleyecektir. Öğrenciler, karakterin eylemlerini dijital ortama aktarırken neden-sonuç ilişkisi kurmayı, planlama yapmayı ve fikirlerini somut bir ürün hâline getirmeyi deneyimleyecektir. Ayrıca çalışmalarını sınıfla paylaşmaları, öz güven ile sunum ve iletişim becerilerinin gelişimine katkı sağlayacaktır.

Uygulama Aşamaları

Tahtaya Yazılacak	Kod Karşılığı (Öğrenciden Beklenen)
Çantasını alır.	Görünüm + Konuşma bloğu
Kapıyı açar.	Ses efekti veya animasyon
Selam verir.	Konuşma + duraklama bloğu
Yürümeye başlar.	10 adım git + tekrar bloğu

Öğrencilere kısa senaryoyu okuyunuz:

"Karakter sabah çantasını alır, kapıyı açar, selam verir ve yürümeye başlar."

- Öğrencilerden bu senaryoya uygun bir karakter seçmelerini ve hikâyeye uygun kod bloklarını planlamalarını isteyiniz.
- Öğrencilerden blok tabanlı programlama ortamına girerek hikâyeyi adım adım kodlamaya başlamalarını isteyiniz.
- Kodlamaları sıralı şekilde çalıştırmalarını ve karakterin tüm eylemlerini yazılıma yansıtmasını sağlayınız.
- Öğrenciler çalışırken sınıf içinde dolaşarak süreci gözlemleyiniz ve gerektiğinde rehberlik ediniz.
- Etkinlik sonunda isteyen öğrencilerin çalışmasını sınıfta sunmasına imkân tanıyınız.

Değerlendirme

- Etkinlik değerlendirmesi için karekod üzerinden ulaşacağınız formlardan yararlanabilirsiniz.
- Öğrencilerden Öz Değerlendirme Formu ile bugün öğrendiklerini değerlendirmelerini isteyiniz.



Dereceli
Puanlama
Anahtarı



Öz
Değerlendirme
Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilere "Bugün blokların nasıl çalıştığını öğrendik. Peki, tekrar eden işleri her seferinde tek tek yazmak yerine sadece bir isimle çağırmak ister miydiniz?" diye soru yönelterek bir sonraki derse hazır gelmelerini sağlayınız.
- "Hangi işleri hep aynı sırayla yapıyorsunuz? Onlara bir görev adı verseniz bu ad ne olurdu?" şeklinde internet araştırması ödevi verilebilirsiniz.
- Yaptıkları araştırmaları defterlerine yazarak gelmelerini isteyebilirsiniz.

BLOK TABANLI PROGRAMLAMA ORTAMINA GİRİŞ

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.1. Blok Tabanlı Ortamda Yazılım Geliştirme Sürecinde Kullanılan Bileşenlerden Yararlanabilme
b) Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme süreci bileşenlerini kullanır.

Dersten Önce

- Fonksiyon kavramı ve tanımı sunusunu hazırlayınız.
- "Fonksiyonsuz Kod-Fonksiyonlu Kod" görsellerinin çıktısını alarak karşılaştırmalı analiz için sınıfa getiriniz veya tahtada görseli yansıtınız.
- Öğrencilerin kendi rutinlerinden fonksiyon üretmeleri için boş kâğıt sağlayınız.
- Fonksiyon bloklarıyla çalışırken gösterim yapacağınız örnek kodları önceden hazırlayınız.



Fonksiyon Kavramı
ve Tanımı Sunu

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Günde en az 3 kez yaptığınız bir şeyi düşününüz. İşleri her defasında aynı sırayla mı yapıyorsunuz?
- Eğer bu tekrarları bir arkadaşınıza anlatmak zorunda kalsaydınız hepsini tek tek mi söylerdiniz yoksa bir isim mi verirdiniz?
- Kod yazarken 5 satır aynı şeyi sürekli tekrar etmek zorunda kalsanız ne düşünürdünüz?
- Tekrar eden işleri kolaylaştıran bir süper gücünüz olsaydı bu süper güce ne isim verirdiniz?

Ders Süreci

- Dersin giriş kısmında tahtaya "Her gün rutin olarak yaptığınız işleri düşününüz: diş fırçalamak, çanta hazırlamak, ödev yapmak... Bu işlerin sırası genelde aynı mı olur?" şeklinde bir soru yöneltiniz.
- "Çamaşır makinesine gerekli temizlik malzemelerini ve kirli kıyafetleri koyup makineyi çalıştırdığımızda ne olur?" diye sorunuz. Ardından şu açıklamayla konuya geçiş yapınız. "Çoğumuz sabah kalkınca günlük bazı işleri hep aynı sırayla yapıyoruz. Diş fırçalamak, kahvaltı yapmak vb. Bunları her seferinde düşünmeden yapmamızın sebebi, bu işleri beynimizin artık bir bütün olarak öğrenmiş olmasıdır." Bu örnek ve verilen cevaplar doğrultusunda fonksiyon kavramının tanımını yapınız. Öğrencilerin günlük yaşam alışkanlıkları üzerinden kurgulanmış bir örneği fonksiyonun tanımıyla bağdaştırmalarını sağlayınız. Fonksiyonun kodlamada karışık işleri sade ve doğru biçimde aktaran bir araç olduğunu açıklayınız. Öğrencilerin de kendi cümleleriyle fonksiyon kavramını tanımlamalarını isteyiniz.
- Fonksiyon kavramı ve tanımı sunumunu kullanarak öğrencilere bu kavramı açıklayınız. "Günlük Rutinlerden Fonksiyona" etkinliğine geçiniz.
- Etkinlik sonunda, günlük rutinlerde iş adımlarını tek bir isimle adlandırdığımızı hatırlatınız. Kodlama sistemlerinde fonksiyonların da işlemleri bir araya getirerek tek bir adla çağırmaı sağladığını özetleyiniz.
- Blok tabanlı bir yazılım ortamında, "grup blokları" yani fonksiyon bloklarının nasıl oluşturulduğunu ve kullanıcıya nasıl kolaylıklar sağladığını gözlemleyebilmek için "Fonksiyon Bloklarıyla İlk Temas" etkinliğine geçiniz. Bu etkinlik ile fonksiyon kavramının yalnızca sözde değil doğrudan uygulama ortamında somut ve karşılaştırmalı olarak deneyimlenmesini sağlayınız.
- Öğrencilerin fonksiyonların yazılıma nasıl düzen ve sadelik kattığını gözlemlmelerini sağlamak amacıyla "Fonksiyonun Getirdiği Düzen" etkinliğini yapınız.

Etkinlik - 5

Etkinlik Adı: Günlük Rutinlerden Fonksiyona

Etkinlik Süresi:



15 dk.

Etkinlik Türü:



Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler:

Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Beyin Fırtınası Tekniği

Materyaller:

Tahta/akıllı tahta

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; günlük yaşamlarında tekrarladıkları eylemleri hatırlayacak, adımları listeleterek sıralı yapıyı fark edecektir. Öğretmen, bu tekrarların kodlamada nasıl gruplanabileceğini açıklayacak, öğrenciler de kendi eylemlerine işlevsel isimler vererek fonksiyon kavramına ilk adımı atacaktır. Sınıfta gönüllü örneklerinin paylaşılması ve değerlendirilmesi sağlanarak, öğrencilerin bir sonraki derste kod ortamında fonksiyon tanımlamaya hazırlanmaları amaçlanmaktadır.

Uygulama Aşamaları

- Tahtaya şu cümleyi yazınız: "Her gün yaptığınız 3 işi sırayla yazınız."
- Öğrencilerden "sabah rutini", "ödev yapma sırası" gibi örnekler oluşturmalarını isteyiniz.
- Yazılan örneklerden bazılarını sınıfla birlikte okuyarak ortak yapıları vurgulayınız.
- Fonksiyon kavramını gündelik yaşamla ilişkilendirerek tanımlayınız: "Bu sırayı bir komut gibi toplarsak ve adına bir görev versek ne olur?"
- Öğrencilerden kendi işlem listelerine uygun birer fonksiyon adı türetmelerini isteyiniz (derse hazırlık, sabah rutini vb.).
- Gönüllü 2-3 öğrenciyi tahtaya alınız, kendi fonksiyon örneklerini sınıfla paylaşmalarını sağlayınız.
- Fonksiyon adlarının tek bir işlem değil birden fazla sıralı adımı temsil ettiğini vurgulayarak dersi sonlandırınız.

Etkinlik - 6

Etkinlik Adı: Fonksiyon Bloklarıyla İlk Temas

Etkinlik Süresi:



20 dk.

Etkinlik Türü:



Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler:

Gösterip Yaptırma Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim, Problem Çözme Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- Blok kodlama programı uygulaması içeren bilgisayar/tablet
- Tahta/Akıllı Tahta

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğretmen öğrencilere tekrarlı işlemler içeren bir kod gösterecek, öğrenciler aynı yapıyı kendi cihazlarında oluşturacaklardır. Daha sonra öğretmen kodun fonksiyonla nasıl sadeleştiğini açıklayacak, öğrenciler de yönlendirmeye kodlarını fonksiyon yapısına dönüştürecektir. Etkinlik sonunda, öğrenciler fonksiyonların kodlamaya katkısını sözlü ya da yazılı olarak ifade edecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerin ekranlarında açabilecekleri blok tabanlı programlama ortamını hazırlayınız.
- Tahtaya veya ekrana karmaşık bir blok örneği yansıtınız.
- Öğrencilerden bu diziyi kendi ekranlarında oluşturmalarını ve çalışmalarını isteyiniz.
- Buna benzer kodların ihtiyaç duyulduğu her noktada tekrar tekrar yazılmasının zaman alıcı olduğunu sınıfla birlikte tartışınız.
- Aynı işlemleri bir fonksiyon hâlinde tanımlamaları için öğrencilere rehberlik ediniz.
- Öğrencilerin fonksiyon bloğu oluşturmalarını ve bu bloğu çağırarak çalışmalarını sağlayınız.
- Süreç boyunca öğrencilerin ekranlarını gezerek uygulamayı doğru yaptıklarından emin olunuz.
- Etkinlik sonunda "Fonksiyon kullanmak kodu nasıl etkiledi?" sorusuyla öğrencilerin düşüncelerini sözlü veya yazılı olarak paylaşımlarını sağlayınız.
- İsteyen öğrencilerin açıklamalarını sınıfla paylaşımlarına olanak tanıyarak yansıtıcı düşünme ortamı oluşturunuz.

Etkinlik - 7

Etkinlik Adı: Fonksiyonun Getirdiği Düzen

Etkinlik Süresi:



20 dk.

Etkinlik Türü:



Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler:

Gösterip Yaptırma Yöntemi, Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- 2 farklı kod örneği (birinde fonksiyon kullanılmış, diğerinde aynı işlemler tekrar tekrar yazılmış)
- Tahta/dijital paylaşım ekranı
- Değerlendirme formu
- Yansıtma formu



Fonksiyonlu Kod
- Fonksiyonsuz
Kod Görseli

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler biri fonksiyonlarla sade, diğeri uzun yapılı iki kodu karşılaştıracak ve fonksiyonların düzen ve sadelik sağladığını fark edeceklerdir. Etkinlik sonunda öğrenciler bireysel öğrenmelerini yansıtacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Tahtaya veya dijital ekrana iki farklı kod örneğini yansıtınız:
 - Birinci örnek: Aynı işlemleri tekrar eden uzun kod blokları
 - İkinci örnek: Aynı işlemleri bir fonksiyon bloğu içinde tanımlayıp çağıran yapı
- Öğrencilere şu soruları yöneltiniz:
- Hangisi daha düzenli?
 - Hangisi daha kolay anlaşılır?
 - Bir yazılım geliştirici, bu iki yapıdan hangisini tercih eder? Sebebini açıklayınız.
- Öğrencilerden bu sorulara bireysel olarak yanıt vermelerini ve avantajları listelemelerini isteyiniz.
 - Dileyen öğrencilerin görüşlerini sınıfla paylaşımlarına imkân tanıyınız.
 - Sınıfça kod örnekleri üzerine kısa bir tartışma yürütünüz.
 - Son 5 dakikada öğrencilere yansıtma formunu dağıttınız ve aşağıdaki soruya yanıt vermelerini isteyiniz:
 - "Bugün fonksiyonlar hakkında ne öğrendiniz? Yazılımda ne gibi kolaylıklar sağlıyor?"
 - Formları toplayarak haftalık kazanım düzeylerini gözlemlemek için kullanınız.

Değerlendirme

- Tüm etkinliklerin değerlendirilmesi için karekoddaki formlardan yararlanabilirsiniz.
- Etkinlik sonunda Yansıtma Formu dağıtınız. Öğrencilerin öğrendiklerinin farkına varmalarını ve bunları kendi cümleleriyle ifade etmelerini gözlemleyiniz. Bu süreçte, dersin değerlendirmesi için Dereceli Puanlama Anahtarını doldurunuz.



Fonksiyonun
Getirdiği Düzen
Yansıtma Formu



Dereceli
Puanlama
Anahtarı

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilere aşağıdaki açıklamaları hatırlatınız.
 - Bu hafta fonksiyon nedir, ne işe yarar ve nasıl tanımlanır öğrendiniz. Peki ya bu fonksiyonları kullanarak daha önce yazdığınız kodları daha kısa, düzenli ve akıllı hâle getirebilir misiniz?
- Aşağıdaki soruları defterlerine not almalarını ve gelecek derse kadar cevaplamalarını sağlayınız.
 - Karmaşık bir işin basit hâle gelmesi için adımları nasıl grupladınız?
 - Bir fonksiyon sayesinde hangi işi daha kolay yapabildiniz?

BLOK TABANLI PROGRAMLAMA ORTAMINA GİRİŞ

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.1. Blok Tabanlı Ortamda Yazılım Geliştirme Sürecinde Kullanılan Bileşenlerden Yararlanabilme

c) Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme süreci bileşenlerini değerlendirir.

Dersten Önce

- Fonksiyon kullanarak kod geliştirme ve iyileştirme sunumunu hazırlayarak sınıfa getiriniz.
- "Fonksiyonlu Proje Taslağı Hazırlıyorum" etkinliği için fonksiyon planlama formu hazırlayıp sınıfa getiriniz.
- Ders sonu için Öz Değerlendirme Formu hazırlayıp sınıfa getiriniz.



Fonksiyon
Kullanarak Kod
Geliştirme ve
İyileştirme Sunumu

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Kodu kısaltmak mı iyidir yoksa uzun ama açık yazmak mı?
- Sizce az satır yazmak her zaman daha iyi midir? Düşündüklerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Ders Süreci

- Öğrencilere fonksiyonlar konusunu hatırlatmak ve konuya giriş yapmak için "Fonksiyon Kullanarak Kod Geliştirme ve İyileştirme" sunumunu yaparak "Kodları İyileştir-Fonksiyonla Sadeleştir" etkinliğini uygulayınız. Fonksiyon kullanımının kodları sadeleştirdiğini ve daha anlaşılır kıldığını fark etmelerini sağlayınız. Etkinlik sonunda öğrencilerin fonksiyon kullanımına dair farkındalıklarını artırmak amacıyla aşağıdaki açıklamayı yapınız.
- "Biraz önce, kod yapısını fonksiyonlar yardımıyla nasıl daha düzenli, okunabilir ve işlevsel hâle getirebileceğimizi birlikte inceledik. Ancak sadece düzgün görünen kod yazmak yeterli değildir. Bazen yazdığımız kod parçaları çalışsa bile içinde verimsizlik, gereksiz tekrar ya da mantık hataları olabilir. Yazılım geliştirme sürecinin en önemli aşamalarından biri, yazılan kodun kontrol edilmesi, iyileştirilmesi ve yeniden yapılandırılmasıdır. Bu, tıpkı bir yazarın metnini sonradan okuyup düzeltmesi gibidir."
- "Sonraki Kod Dedektifleri-Karmaşık Kodda Fonksiyon Avı" etkinliğine geçişte öğrencinin dikkatini konuya çekmek ve öğrenme sürecini daha anlamlı hâle getirmek için aşağıdaki gibi bir rol temelli yönlendirme yapınız. "Şimdi birlikte bir yazılım dedektifi olacağız. Size birazdan karışık, tekrar eden işlemler içeren bir kod vereceğim. Göreviniz: Bu kodda fonksiyon kullanılabilecek bölümleri tespit etmek ve nasıl sadeleştirilebileceğini analiz etmektir." Bu etkinlikte öğrencilerin sadece tekrar eden blokları değil mantıksal bütünlüğü bozan tekrarları da fark etmelerini teşvik ediniz. Öğrencilerin önerdiği fonksiyon isimlerinin anlamlı ve işleve uygun olması, kavramın içselleştirilmesini kolaylaştıracaktır.

- Ardından öğrencilerin fonksiyon kavramını yalnızca analiz ederek değil yaratıcı ve planlı bir biçimde kullanmalarını da sağlamak için "Fonksiyonlu Proje Taslağı Hazırlıyorum" etkinliğine geçiniz. Bu etkinlikte öğrencilerin verilen bir senaryo doğrultusunda işlevsel blokları, fonksiyon yapıları hâlinde organize etmeleri beklenir. Böylece kodları sadeleştirmenin ötesine geçerek fonksiyon temelli düşünebilen ve yazılım tasarımı sürecine bütünsel bakabilen bireyler olarak hareket etmeye başlamalarını sağlayınız. Bu süreçte öğrencilerden verilen kodlama görevlerini tamamlamak, zamanında teslim etmek ve kodlama kurallarına uygun şekilde çalışmak gibi görev ve sorumluluklarını kuralına uygun olarak yerine getirmelerini isteyiniz.
- Ders sürecinin sonunda "Ne Öğrendim, Ne Kazandım?" yansıtıcı etkinliğini uygulayınız. Bu etkinlik aracılığıyla öğrencilerden, hafta boyunca edindikleri bilgi ve beceriler üzerine düşünmelerini ve öğrenme sürecine ilişkin görüşlerini kendi ifadeleriyle paylaşmalarını isteyiniz. Etkinlik süresince öğrencilerin bireysel farkındalık geliştirmelerine olanak tanıyınız ve akran paylaşımlarını teşvik ediniz. Öğrencilerin öğrendikleri konular, karşılaştıkları zorluklar ve bu zorlukları nasıl aştıkları üzerine içten yanıtlar vermelerini sağlayarak süreci yapılandırınız. Bu aşamada doğru-yanlış vurgusu yapmadan, öğrencilerin kendi öğrenme deneyimlerini değerlendirmelerine rehberlik ediniz.

Etkinlik - 8

Etkinlik Adı: Kodları İyileştir-Fonksiyonla Sadeleştir

Etkinlik Süresi:



15 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Gösterip Yaptırma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- Bilgisayar/tablet
- Blok tabanlı programlama aracı (örneğin çevrim içi bir platform)
- Örnek kod çıktısı (uzun hâli)



Kodları İyileştir
Fonksiyonla
Sadeleştir Görseli

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, tekrar eden işlemler içeren uzun bir kodu sınıfça analiz edeceklerdir. Tekrar eden kısımları fonksiyona dönüştürerek daha sade ve düzenli bir kod oluşturacaklardır. Yeni kodu öncekiyle karşılaştıracak, fonksiyonların avantajlarını tartışacaklardır. Gruplar iş birliğiyle çözüm yollarını paylaşacak ve ortak ürünler ortaya çıkaracaktır.

Uygulama Aşamaları

- Tahta veya ekrana tekrar eden işlemlerden oluşan uzun bir blok kod dizisi yansıtınız.
- Öğrencilere şu tür yönlendirici sorular sorunuz:
 - Bu kodun hangi bölümleri aynı?
 - Bu tekrarları daha kısa nasıl yazabilirsiniz?
- Gruplardan tekrar eden bölümleri bir fonksiyon olarak tanımlamalarını isteyiniz.
- Tanımlanan fonksiyonları kullanarak kodu yeniden oluşturmalarını sağlayınız.
- Grupların sadeleştirilmiş hâli orijinal kodla karşılaştırmalarını isteyiniz.
- Örnek bir görsel üzerinden (fonksiyonsuz ve fonksiyonlu hâli yan yana gösteren) kısa bir açıklama yapınız.
- Öğrencilerin kendi kodlarında bu sadeleştirmenin ne tür kolaylık sağladığını sözlü olarak açıklamalarını teşvik ediniz.

Etkinlik - 9

Etkinlik Adı: Kod Dedektifleri-Karmaşık Kodda Fonksiyon Avı

Etkinlik Süresi:  15 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Gösterip Yaptırma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim, Tartışma Yöntemi

Materyaller: • Etkileşimli tahta veya dijital yazma alanı

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, karmaşık görünen ama tekrarlayan yapılar içeren bir kod dizisindeki yinelenen blokları dikkatlice analiz edeceklerdir. Gruplar, bu tekrarları nasıl sadeleştirebileceklerini tartışacak; tekrar eden yapıların bir fonksiyon içinde nasıl tanımlanabileceği ve çağrılabilirliğini planlayacaklardır. Her grup, önerdiği fonksiyonun adını, görevini ve çağrılma biçimini sınıfa sunacaktır. Öğretmen, süreçte hem problem çözme hem de kod okuma-yorumlama becerilerini destekleyecektir. Etkinlik sonunda gruplar, fonksiyonlu kullanım yaklaşımlarını sınıfça karşılaştıracak ve değerlendirme yapacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Tahtaya veya ekrana tekrar eden ama karışık yapıdaki bir blok kod örneği yansıtınız.
- Öğrencileri 2-3 kişilik gruplara ayırınız.
- Kod üzerinde birlikte çalışarak tekrar eden blokları bulmalarını isteyiniz.
- Şu yönlendirici soruları tahtaya yazınız veya sözlü olarak yöneltiniz:
 - Hangi bloklar tekrar ediyor?
 - Bu tekrarları bir fonksiyonla yazsanız nasıl olurdu?
- Her gruptan önerdiği fonksiyona bir isim vermesini ve fonksiyonun görevini kısa cümleyle açıklamasını isteyiniz ("İleri GitVe Zıpla fonksiyonu karakteri hareket ettirip ses çıkarır." vb.).
- Gönüllü grupların tahtaya çıkarak önerilerini sunmalarını sağlayınız.
- Sınıf arkadaşlarının sunum yapan gruplara kısa sözlü geri bildirimler vermelerini teşvik ediniz.
- Tüm sınıfla birlikte "fonksiyon tanımlamanın karmaşık yapıları nasıl sadeleştirdiğini" vurgulayarak etkinliği sonlandırınız.

Etkinlik - 10

Etkinlik Adı: Fonksiyonlu Proje Taslağı Hazırlıyorum

Etkinlik Süresi:  25 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Gösterip Yaptırma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim, Tartışma Yöntemi

- Materyaller:**
- Blok Tabanlı programlama aracı
 - Proje senaryosu (örnek)
 - Fonksiyon planlama formu



Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, verilen senaryo üzerinden bir yazılım taslağı oluşturacak; senaryodaki her işlem adımı için ayrı fonksiyonlar planlayacaklardır. Gruplar, görev paylaşımı yaparak karakterin hareket, ses ve etkileşimlerini içeren blokları belirleyecek ve sadeleştirme amacıyla fonksiyon yapıları tasarlayacaktır. Gruplar hazırladıkları planları "Fonksiyon Planlama Formu"na geçirecek ve ilk kod taslaklarını oluşturacaktır. Etkinlik sonunda her grup, fikirlerini kısa bir sunumla paylaşacak ve diğer gruplardan yapıcı geri bildirimler alacaktır. Bu etkinlik, planlama ve kodlamanın birleştiği ilk ürün taslağını oluşturma adımıdır.

Uygulama Aşamaları

- Örnek senaryoyu tahtaya yazınız veya okuyunuz. "Karakter parkta yürür, diğer karaktere selam verir ve bankta oturur."
- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız.
- Her gruba, bu senaryoyu kod bloklarına dönüştürmeden önce fonksiyonlara ayırmalarını söyleyiniz.
- Gruplardan örnek olarak şu başlıklarla fonksiyon tanımlamaları isteyiniz:
 - ParktaDolaş()
 - SelamVer()
 - Dinlen()
- Her fonksiyonun içine hangi hareket, ses veya görünüm bloklarını yerleştireceklerini planlamalarını sağlayınız.
- Fonksiyon Planlama Formu'nu gruplara dağıtarak planlarını yazmalarını sağlayınız.
- Planlarını tamamlayan gruplardan bilgisayarda ilk blok taslaklarını oluşturmalarını isteyiniz.
- Kod bloklarının sıralanışı ve işlevselliğini gözlemleyiniz, gerektiğinde öğrencilere rehberlik ediniz.
- Her grubun kısa bir sunum yaparak taslak fikrini sınıfa tanıtmalarını sağlayınız.
- Diğer gruplardan gelen yapıcı yorumları yönlendirerek sınıf içinde etkileşimli bir değerlendirme ortamı oluşturunuz.

Etkinlik - 11

Etkinlik Adı: Ne Öğrendim, Ne Kazandım?

Etkinlik Süresi:



10 dk.

Etkinlik Türü:



Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler:

Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Gözlem Tekniği

Materyaller:

- Tahta/pano (öğrencilerin cümlelerini yazmak için)

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, hafta boyunca öğrendiklerini kendi kelimeleriyle ifade edecek, sınıfla paylaşarak yansıtmaya yapacaklardır. Öğrenciler "Bugün şunu öğrendim." gibi kalıplarla sözel öz değerlendirme yapacaklardır. Öğretmen bazı cümleleri tahtaya yazarak ortak öğrenme hafızasını görünür kılacaktır. Etkinlik kısa, duygusal ve bütüncü bir kapanış olacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerden bu hafta öğrendikleri önemli bilgileri kendi cümleleriyle ifade etmelerini isteyiniz.
- Gönüllü öğrencilerden aşağıdaki cümle kalıplarından biriyle paylaşım yapmalarını teşvik ediniz:
 - Bugün şunu öğrendim...
 - Artık şunu daha iyi anlıyorum...
 - Fonksiyonlar hakkında artık şunu biliyorum...
 - Kodlama yaparken şu kısmı daha kolay buluyorum...
- Paylaşımları dikkatle dinleyiniz ve bazı ifadeleri tahtaya yazarak sınıfın ortak kazanımlarını görünür kılınız.
- Katılım sağlayan öğrencilere teşekkür ederek birbirinden öğrenme ortamını takdir ediniz.
- Dilerseniz Öz Değerlendirme Formu dağıtarak öğrencilerin düşüncelerini yazıya dökmelerini isteyebilirsiniz.

Değerlendirme

- Ders sonunda kullanacağınız Öz Değerlendirme Formu'nu yandaki karekod-
dan indirebilirsiniz.



Öz
Değerlendirme
Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden hayal ettikleri bir yazılım fikrini düşünmeleri ve bu yazılımın ne işe yarayacağı, hangi karakterleri ve işlevleri içereceği, yazılıma başlamadan önce hangi adımların planlanması gerektiği konularında kısa bir metin yazmalarını veya bir görsel taslak oluşturmalarını isteyiniz.

BLOK TABANLI ORTAMDA TASARIM VE PROGRAMLAMA

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.2. Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme sürecini yönetebilme

a) Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme sürecini planlar.

Dersten Önce

- Fikir Belirleme Formu, Yazılım Planlama Şablonu ve Proje Temelli Yazılım Örnekleri listesinin çıktısını alınız.
- Ders başında örnek olarak kullanacağınız birkaç yazılım fikrini önceden belirleyiniz ve bu konuda hazırlık yapınız.
- Sınıf panosuna ya da tahtaya "Yazılım bir problemi nasıl çözer?" başlıklı bir alan hazırlayınız.



Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Günlük yaşamda sizi en çok zorlayan bir problemi düşününüz, bunu çözmek için nasıl bir yazılım işe yarayabilir?
- Bir yazılım geliştirecek olsaydınız kimin için neyi kolaylaştırmak isterdiniz?
- Yazılım sadece eğlence için mi kullanılır, yoksa gerçek sorunlara çözüm olabilir mi? Görüşlerinizi açıklayınız.
- Çevrenizde tekrar eden bir durumu otomatikleştirmek mümkün mü? Örnek vererek açıklayınız.
- Sizce yazılımlar insanların kararlarını nasıl kolaylaştırabilir?

Ders Süreci

- Bu derste öğrenciler, yazılıma neden ihtiyaç duyulduğunu, hangi sorunu çözeceğini ve kullanıcı açısından nasıl fayda sağlayacağını sorgulayarak bir yazılım fikri geliştireceklerdir. Bu süreçte rehber konumda olunuz. Öğrencilere hazır çözümler sunmak yerine, doğru soruları sorarak onların problem tanımlama ihtiyaç belirleme ve çözüm üretme becerilerini harekete geçiriniz. Yazılım geliştirme süreci yalnızca kod yazmak değildir; planlamak, kurgulamak ve ihtiyaçları anlamak bu sürecin temelidir. Bu hafta öğrencilerin "Neden?" sorusuyla yazılım üretimine yaklaşmalarını teşvik ediniz. Ardından "Günlük Hayat Problemini Seç, Yazılıma Dönüştür" etkinliğini yapınız. Bu etkinlikte öğrencilerin "kod yazmadan önce düşünme" alışkanlığını geliştiriniz. Problemden yazılıma giden sürecin temeli alışkanlıklarını kazandırınız. Öğrencilere hazır fikir vermek yerine, onların çevresel gözlem ve yorum yapma becerilerini teşvik ediniz. Fikirlerin fazla, bilgisayar sayısının ise sınırlı olması nedeniyle benzer fikirleri olan öğrencileri ilerleyen etkinliklerinizde takımlar hâlinde gruplandırınız.

- Öğrencilerin bir problemi belirledikten sonra bu problemi çözebilecek bir yazılım fikri üzerine düşüncelerini sağlayınız. Grup içinde herkesin fikirlerini açıkça belirttiğinden ve sorumluluğu paylaştığından emin olunuz. Bu fikirleri bir plan hâline getirmek için "Yazılımın Yol Haritasını Oluşturuyorum" etkinliğine geçiniz. Bu etkinlikte öğrenciler gruplar hâlinde, fikirlerini yazılımın işleyişini temsil eden basit bir taslağa dönüştüreceklerdir. Bu aşamada amaç kod yazmak değil "Yazılım ne yapacak ve nasıl yapacak?" sorularına sade ama düşünülmüş cevaplar aramaktır. Paylaşılan "Proje Temelli Yazılım" örneklerini inceleyiniz. Buradan da öğrenci gruplarını yönlendirmek için fikir edininiz. Bu etkinlik, kod yazmadan önce yazılım fikrini mantıksal olarak kurmak isteyen her öğrenci için değerli bir zihinsel egzersizdir. Planlama sürecinde öğrencilerin çözüm yaklaşımları öne çıkar; bu nedenle kopyacı yapıdan kaçınmaları, özgünlüğe ve açıklığa önem vermeleri önemlidir.
- Öğrencilerin fikirlerini taslaklara yazmalarının ardından "Fikir Sunumu ve Akran Geri Bildirimi" etkinliğine geçiniz. Bu etkinlikle öğrencilerin sadece sunum becerilerini değil fikirlerini de başkalarının gözünden görme ve geliştirme esnekliğini kazanmalarını hedefleyiniz. Geri bildirim sürecini mutlaka pozitif bir dille yürütünüz ve öğrencilere öz güvenini destekleyiniz. Bu haftanın sonunda öğrencilerin yazılımın yalnızca kod kısmıyla değil fikir üretme, problem çözme ve planlama boyutuyla da ilişkili olduğunu belirtiniz.

Etkinlik - 12

Etkinlik Adı: Günlük Hayat Problemini Seç, Yazılıma Dönüştür

Etkinlik Süresi:



15 dk.

Etkinlik Türü:



Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler:

Beyin Fırtınası Tekniği, Soru-Yanıt Yöntemi

Materyaller:

- Fikir Belirleme Formu
- Tahta/akıllı tahta



Fikir Belirleme Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; günlük yaşamdan bir problem seçecek, buna yazılımla çözüm fikri üretecek ve düşüncelerini planlama şablonuna kaydedecektir. Öğretmen süreci yönlendirerek yaratıcı ve uygulanabilir fikirlerin gelişmesini destekleyecektir.

Uygulama Aşamaları

- Dersin girişinde tahtaya şu soruyu yazınız:
"Yazılım hangi problemleri çözebilir?"
Ardından sınıfla kısa bir beyin fırtınası yaparak çeşitli örnekler alınız.
 - Evcil hayvanların mama takibi
 - Yağmurlu günlerde şemsiye hatırlatıcısı
 - Kitap okuma zamanlayıcısı
- Öğrencilerden bireysel ya da eşli çalışarak günlük yaşamda karşılaştıkları küçük ama çözülmesi fayda sağlayacak bir problemi düşünmelerini isteyiniz.
- Her öğrenciden bu probleme yönelik bir yazılım fikri üretmesini ve fikirlerini Fikir Belirleme Formu'na yazmasını isteyiniz.
 - Problemin Tanımı
 - Yazılımın Amacı
 - Hedef Kullanıcı
 - Yazılımın Sağlayacağı Fayda
- Süre sonunda, gönüllü öğrencilerin fikirlerini sınıfa sözlü olarak sunmalarını teşvik ediniz.
- Tahtaya örnek fikirlerden birkaçını yazarak sınıfın ortak öğrenme hafızasını güçlendiriniz.
- Öğrencilere bu fikirleri ilerleyen haftalarda bir projeye dönüştürebileceklerini hatırlatınız.

Etkinlik - 13

Etkinlik Adı: Yazılımımın Yol Haritasını Çiziyorum

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Proje Tekniği

Materyaller:

- Yazılım Planlama Şablonu
- Kalem-kâğıt
- Tahta/akıllı tahta



Yazılım
Planlama
Şablonu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; grup olarak belirledikleri yazılım fikrine dayalı olarak amaç, kullanıcı kitlesi, işleyiş, bloklar ve olası fonksiyonları içeren bir plan taslağı hazırlayacaktır. Bu süreç, kodlamadan önce fikirleri somutlaştırarak bilişsel hazırlık sağlayacaktır; öğrenciler kavram haritası ve sorularla planlarını şekillendirip sınıfta paylaşarak geri bildirim alacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Dersin başında tahtaya örnek bir yazılım plan taslağı yansıtınız veya çiziniz. Açıklarken şu başlıkları vurgulayınız:
 - Yazılımın Adı
 - Amacı/Çözmek istediği problem
 - Hedef Kullanıcı Kitlesi
 - Kullanılacak Blok Türleri (olay, hareket, görünüm, fonksiyon vb.)
 - Temel İşleyiş Adımları (1-2-3 şeklinde mantıksal sıralama)
- Her gruba Yazılım Planlama Şablonu dağıtınız.
- Gruplardan bir önceki etkinlikte belirledikleri problem için bu şablonu doldurmalarını isteyiniz.
- Süreç boyunca öğrencilerin yanıtlaması için şu yönlendirici soruları sorarak rehberlik ediniz:
 - Bu yazılım tam olarak ne işe yarayacak?
 - Kullanıcı yazılımı ilk açtığında ne görecek?
 - Hangi bloklar hangi işlevi üstlenecek?
- Planlama tamamlandıktan sonra, her gruba hazırladıkları planı 1-2 dakika içinde sözlü olarak sınıfa sunma fırsatı veriniz.
- Diğer gruplardan gelen sorulara açıklık getirmeleri için sunum yapan öğrencilere destek olunuz.
- Etkinlik sonunda, planların sonraki haftalarda yazılıma dönüştürüleceğini hatırlatarak öğrencileri motive ediniz.

Etkinlik - 14

Etkinlik Adı: Fikir Sunumu ve Akran Geri Bildirimi

Etkinlik Süresi:



20 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- Beğendiğim 2 Yön ve Geliştirilebilir 1 Yön Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; yazılım fikirlerini sunacak, diğer öğrenciler form doldurarak geri bildirim verecek ve herkes projelerini birbirinden aldığı görüşlerle geliştirecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrenci gruplarından, yazılım planlarını sırayla sunmalarını isteyiniz.
- Her grup için 2-3 dakikalık sunum süresi belirleyiniz.
- Sunum sırasında dinleyici öğrencilerden Beğendiğim İki Yön ve Geliştirilebilir Bir Yön Formu'nu doldurmalarını sağlayınız.
- Sunumu tamamlayan gruba, dilerse gelen geri bildirimlere kısa cevaplar vererek açıklama yapma fırsatı tanıyınız.
- Öğrenciler konuşurken dikkatle dinleyiniz ancak müdahâlede bulunmadan süreci gözlemleyiniz.
- Her sunum arasında geçişi kısaca yönlendirerek tüm grupların eşit süre almasını sağlayınız.
- Etkinliğin sonunda sınıfla birlikte şu tür sorularla kısa bir genel değerlendirme yapınız:
 - Geri bildirim almak fikirlerinizi nasıl etkiledi?
 - Sizce hangi grup çözüm önerisini en iyi anlattı?
 - Farklı fikirleri dinlemek sizin fikrinizi değiştirdi mi?

Değerlendirme

"Fikir Sunumu ve Akran Geri Bildirimi" etkinliği için Beğendiğim İki yön ve Geliştirilebilir Bir Yön Formu'nu karekodu okutarak indirebilirsiniz.



Beğendiğim
İki Yön ve
Geliştirilebilir Bir
Yön Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrenciler bir problemi tanımladı, çözüm fikri geliştirdi ve bir yazılım planı oluşturdu. Gelecek hafta bu planların fikirden tasarıma dönüşeceği haftadır. Bu geçişin sağlıklı olması için öğrencilerin fikirlerini doğru şekilde planlamalarına rehberlik ediniz. Hangi sahnelere, karakterlere ve bloklara ihtiyaç duyacaklarını düşünmelerini isteyiniz. Tasarım öncesi onları yönlendiriniz.

BLOK TABANLI ORTAMDA TASARIM VE PROGRAMLAMA

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.2. Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme sürecini yönetebilme

b) Blok tabanlı ortamda yazılımı tasarlar.

Dersten Önce

- "Görev Paylaşımı ile Proje Haritası Oluşturma" etkinliği için Yazılım Fikri Planlama Formu hazırlayarak sınıfa getiriniz.
- "Karakter, Sahne ve Blok Ön Tasarımı" etkinliği için Proje Planlama Formu hazırlayarak sınıfa getiriniz.
- Sunum ve Proje Değerlendirme Rubriği hazırlayarak sınıfa getiriniz.

Dikkat Çekme

Aşağıdaki sorulardan istediklerinizi öğrencilere yönelterek yanıtlamalarını isteyiniz.

- Hiçbir plan yapmadan bir grup çalışmasına başladığınız oldu mu? Sonuç nasıl olmuştu? Arkadaşlarınıza anlatınız.
- Sizce bir yazılımda "Kim ne yapacak?" gibi görevler önceden belirlenmeli mi? Belirlenmesi durumunda bu iş bölümü ne işe yarar?
- İyi planlanmamış bir yazılım sizce hangi problemleri yaşar? Sınıfça tartışınız.

Ders Süreci

- Öğrencilere, geçen hafta günlük hayat problemlerine yönelik geliştirdikleri özgün fikirleri hatırlatarak derse giriş yapınız. Artık bu fikirleri hayata geçirme ve somutlaştırma zamanının geldiğini vurgulayınız. Bu derste bireysel olarak üretilen fikirlerin masaya yatırılacağını, grup içerisinde tartışılarak en uygulanabilir fikrin seçileceğini ve bu hedef doğrultusunda proje ekiplerinin kurulacağını sınıfa açıklayınız.

- Bireysel olarak geliştirilen yazılım fikirlerini bir proje planına dönüştürmeniz ve grup içinde görev paylaşımı yaparak somut bir yazılım geliştirme sürecini başlatmak için bazı açıklamalar yapmanız gerekmektedir. Bu nedenle etkinliğe başlamadan önce öğrencilerin dikkatini şu noktalara çekiniz. Öğrencilere fikirlerinin çok değerli bir başlangıç olduğunu, ancak yazılım geliştirmenin bir ekip işi olduğunu açıklayınız. Gerçek hayatta yazılım ekiplerinin birlikte çalıştığı, görevleri paylaştığı ve projeyi planlı bir şekilde ilerlettiğini ifade ediniz. Hatta bir yazılım geliştirildiğinde sürecin sona ermediğini söyleyiniz. Yazılımın deneyimlendikçe eksiklerinin ortaya çıkabileceğini ve süreç içinde geliştirilebileceğini belirtiniz. Öğrencileri iş birlikli öğrenme gruplarına ayırınız. Her grubun kendi içerisinde ortak karar verdiği bir proje fikri belirlemelerine rehberlik ediniz. Bu süreçte öğrencileri grup üleriyle etkili iletişim kurmaları ve grup kararlarına katkıda bulunmaları için teşvik ediniz. Öğrencileri düşüncelerini ifade etmeye, birbirlerini dinlemeye ve birlikte karar almaya yönlendiriniz. Yazılım Fikri Planlama Formu'nu gruplara dağıtınız. Bu süreçte önemli olan, yalnızca iyi fikir üretmek değil bu fikri adım adım nasıl hayata geçireceklerini de düşündürmektir. Planlama, projelerin başarılı olmasında çok büyük bir rol oynayacaktır. "Görev Paylaşımı ile Proje Haritası Oluşturma" etkinliği ile öğrencilerin oluşturdukları yazılım fikrini planlama aşamasına taşımaları, grup içerisinde görev ve sorumluluk paylaşımı yaparak bir proje planı oluşturmayı öğrenmeleri hedeflenmektedir. Bu etkinlik, yazılım geliştirme sürecinde yalnızca teknik becerilerin değil takım çalışması, zaman yönetimi ve proje yönetimi farkındalığı gibi 21. yüzyıl becerilerinin ve davranışlarının temelini atar. Bu etkinlik ile öğrencilerin planlama becerilerinin yanında iş birliği, sorumluluk alma ve süreç yönetimi gibi sosyal-duygusal becerilerini de geliştirmek amaçlanmıştır. Proje planlama şablonu, öğrencilerin düşüncelerini sistematikleştirmesine yardımcı olacaktır.
- Bir yazılım geliştirmeye başlamadan önce, uygulamada kullanılacak tüm öğeleri önceden planlamak; süreci çok daha düzenli, bütünlüklü ve verimli hâle getirecektir. Kodlamaya geçmeden önce karakterlerin, sahnelerin ve temel komut bloklarının nasıl çalışacağını planlamak yazılımın yapısal bütünlüğünü sağlamada büyük önem taşır. Tıpkı bir tiyatro oyunu hazırlarken roller, sahneler ve replikler önceden yazıldığı gibi yazılım geliştirme sürecinde de karakterlerin ne yapacağı, sahnede neler olacağı ve hangi blokların kullanılacağı önceden düşünülmelidir. Öğrencilerden kendi gruplarıyla birlikte bir önceki etkinlikte planladıkları yazılım fikrini daha da detaylandırmalarını isteyiniz. "Hangi karakterler görev alacak?", "Sahne nasıl değişecek?", "Hangi kod blokları kullanılacak?" gibi sorulara birlikte yanıt aranarak yazılımın görsel ve işlevsel yapısı şekillendirilir. Bu çalışmalar, "Karakter, Sahne ve Blok Ön Tasarımı" etkinliğinin temelini oluşturacaktır.

Etkinlik - 15

Etkinlik Adı: Görev Paylaşımı ile Proje Haritası Oluşturma

Etkinlik Süresi:



15 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Tartışma Yöntemi, Beyin Fırtınası Tekniği, Proje Tekniği

Materyaller:

- Yazılım fikri planlama formu
- Kalem, renkli not kâğıtları



Planlama Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, bireysel fikirlerinden yola çıkarak ortak bir yazılım fikrinde uzlaşacak ve amaç, kullanıcı kitlesi, bloklar, görevler ve adımları içeren bir proje planı hazırlayacaklardır. Planlarını sınıfta sunan öğrenciler yazılım projesi planlama sürecini deneyimlemiş olacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız.
- Her gruba, bireysel yazılım fikirlerinden yola çıkarak ortak bir fikir üzerinde uzlaşmaları için zaman tanıyınız.
- Gruplara "Yazılım Fikri Planlama Formu"nu dağıtınız. Form aşağıdaki alanları içermelidir:
 - Yazılımın adı
 - Yazılımın amacı
 - Hedef kullanıcı kitlesi
 - Kullanılacak temel kod blokları
 - Görev dağılımı (Kim, ne yapacak?)
 - Uygulama adımları (1-2-3 şeklinde sıralı plan)
- Gruplardan bu tabloyu birlikte doldurmalarını ve not kâğıtlarını kullanarak görevleri netleştirmelerini isteyiniz.
- Gruplardan bir temsilci seçmelerini ve proje planını kısa bir sunumla tanıtmalarını isteyiniz.
- Sunum sırasında diğer öğrencilerden yapıcı geri bildirimler alınmasını sağlayınız.
- Sunum sonunda öğretmen olarak ortak noktaları vurgulayarak süreci toparlayınız.

Etkinlik - 16

Etkinlik Adı: Karakter, Sahne ve Blok Ön Tasarımı

Etkinlik Süresi:



30 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Tartışma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Proje Tekniği

Materyaller:

- Proje Planlama Formu
- Renkli kalem, taslak şablon



Proje Planlama Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; yazılım projelerine başlamadan önce karakterler, sahne geçişleri ve temel blok türlerini (hareket, olay, kontrol, fonksiyon vb.) planlayacaktır. Tasarımlarını yazılı ve görsel olarak hazırlayacak, sınıfta paylaşarak geri bildirim alacaktır. Bu tasarımlar, ileriki haftalarda kullanılacak prototipe temel oluşturacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Etkinliğe başlamadan önce öğrencilerle yazılım projelerinde kodlamaya geçmeden yapılan tasarım ön hazırlığının neden önemli olduğunu tartışınız.
- Her gruba "Proje Planlama Formu"nu ve renkli kalem-taslak şablonlarını dağıtınız.
- Gruplardan projelerine uygun şekilde aşağıdaki başlıkları planlamalarını isteyiniz.
 - Kullanılacak karakterler ve karakterlerin görevleri
 - Proje boyunca geçecek sahneler ve sahne geçişleri
 - Hangi tür bloklar kullanılacak (olay, hareket, ses, kontrol, fonksiyon vb.)
- Grupların bu bilgileri hem yazılı açıklamalarla hem de basit görsel taslaklarla (karakter çerçevesi, sahne krokisi vb.) ifade etmelerini sağlayınız.
- Çalışmaları tamamlayan gruplardan kısa sunumlarla planlarını sınıfa tanıtmalarını isteyiniz.
- Diğer öğrencilerin sorular sormasına veya katkı sunmasına fırsat veriniz.
- Etkinlik sonunda yapılan planlamaların bir sonraki haftadaki yazılım prototipine temel oluşturacağını vurgulayınız.
- Gerekirse planları toplayarak not alınız ve geri bildirim veriniz.

Değerlendirme

- Etkinlik sonunda, her grubun gerçekleştirdiği sunum ve açıklamaları, Proje Sunumu ve Anlatımı - Dereceli Puanlama Anahtarı doğrultusunda değerlendiriniz.



Dereceli
Puanlama
Anahtarı

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilere sonraki hafta, planladığınız yazılım projesini kodlamaya başlayacaklarını hatırlatınız. Planlama formlarını gözden geçirmelerini isteyiniz. Hangi blokları kullanacaklarını, karakterlerin hareketlerini ve sahne geçişlerini tekrar düşünmelerini isteyiniz. Kendi fikirlerine hâkim olmalarının kodlama sürecini çok daha kolay hâle getireceğini ifade ediniz.

Evde Hazırlık Önerisi (İsteğe Bağlı):

- Öğrencilerin planladığı yazılımdaki ana karakterin hareketlerini bir kâğıda çizmelerini ya da yazıyla adım adım ifade etmelerini isteyiniz.
- Kullanmayı düşündükleri en az 2 senaryo oluşturmalarını ve her birinin hangi bloklarla yapılacağını açıklamalarını isteyiniz.

BLOK TABANLI ORTAMDA TASARIM VE PROGRAMLAMA

Süre:

4 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.2. Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme sürecini yönetebilme

c) Blok tabanlı ortamda yazılımı oluşturur.

Dersten Önce

- Öğretmen Gözlem Formu hazırlayarak sınıfa getiriniz.
- Kod Çalışma Kontrol Listesi hazırlayarak sınıfa getiriniz.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Daha önce bir şeyin planını yapıp uyguladığınız bir deneyiminiz oldu mu (oyun kurma, yemek yapma, proje ödevi vb.)? Varsa sınıfla paylaşınız.
- Planladığınız bir şeyi ilk kez uygulamaya dökerken aklınızdan neler geçti, neler düşündünüz? Peki, bunları düşünürken neler hissettiniz?
- Kodlamaya başlamadan önce gözünüzde hangi adımları canlandırıyorsunuz?
- Yazılımınızın ilk hâli mükemmel olmak zorunda mı? Fikirlerinizi açıklayınız.
- Bir kod düzgün çalışmadığında onu yeniden planlamayı mı düşünürsünüz, yoksa hemen vaz geçer misiniz? Gerekçelendirerek açıklayınız.

Ders Süreci

- Öğrencilere bugüne kadar kendi yazılım fikirlerini oluşturup ekipleriyle planlama ve görev paylaşımı yaptıklarını ifade ediniz. Sırada fikirleri gerçek birer yazılıma dönüştürme zamanının geldiğini belirtiniz. Bir mimarın önce proje çizmesi, sonra inşaata başlaması gibi öğrencilerin de "kod inşasına" başlayacaklarını söyleyiniz. Öğrencilerin şimdiki görevlerinin planladıkları yazılımı blok tabanlı ortamda oluşturmak olduğunu söyleyiniz. Bunun için geçen hafta bir yol haritası hazırladıklarını hatırlatınız. "Hangi karakter, hangi sahnede ne yapacak?", "Hangi bloklar kullanılacak?" hususlarını dikkate alarak bilgisayar ortamında öğrencilerin ilk prototiplerini oluşturmalarını sağlayınız. Her yazılımın kusursuz başlamayacağını; önemli olanın denemek, yanılmak, öğrenmek ve sürekli daha iyisini yapabilmek olduğunu belirtiniz. Grup içinde görev paylaşımının adil olacak şekilde planlanmasının önemli olduğunu belirtiniz. Kodlarını oluştururken planlarına sadık kalmaları ama gerektiğinde esnek olmayı da ihmal etmemelerini söyleyiniz. Yazılım Prototipini Kodluyorum etkinliğine geçiniz.
- Öğrenciler ilk kodlama deneyimlerinden sonra süreci değerlendirme, eksikleri fark etme ve iyileştirme aşamasına geçeceklerdir. Öğrencilerin yeniden derse odaklanmalarını sağlamak amacıyla aşağıdaki açıklamayı yapınız.
- Öğrencilere, bir yazılım geliştirme sürecinin genellikle tek oturumda tamamlanamayacağını hatırlatınız. Önceki derste başlattıkları projelerin, yazılım üretim sürecinin yalnızca ilk adımı olduğunu belirtiniz. Bu nedenle, ikinci ders saatinde (veya takip eden haftada) hem yazdıkları kodları gözden geçirmeleri hem de tamamlayamadıkları bölümleri düzenlemeye ve geliştirmeye devam etmeleri gerektiğini vurgulayınız.
- Bu süreçte öğrencilere kodun test edilmesi, değerlendirilmesi ve gerektiğinde yeniden düzenlenmesi gerektiğini vurgulayınız. "Ne Öğrendim Ne Kazandım?" etkinliğini yapınız. Öğrencilerin sadece geliştirici değil aynı zamanda kendi yazılımlarının eleştirel değerlendircisi olarak sürece katılmaları gerektiğini belirtiniz. Grup çalışmasında takım arkadaşları ile uygun bir iletişimle ve adil görev paylaşımlarıyla çalışmaları gerektiğini belirtiniz. Derse bu farkındalıkla başlanmasını sağlayarak öğrencilerin üretim sürecine daha bilinçli ve sorumluluk alarak yaklaşmalarına rehberlik ediniz.

Etkinlik - 17

Etkinlik Adı: Yazılım Prototipini Kodluyorum

Etkinlik Süresi:



90 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Gösterip Yaptırma Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim, Problem Çözme Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- Bilgisayar/laptop
- Blok tabanlı programlama aracı
- Önceden doldurulmuş planlama formları

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, önceki haftalarda oluşturdukları yazılım fikirleri ve planlar doğrultusunda ilk prototiplerini kodlayacaktır. Bu süreçte uygulama adımları, test etme, hata düzeltme ve temel düzeyde kullanıcı deneyimini dikkate alacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Dersin başında "prototip" kavramının ne olduğunu, neden önemli olduğunu öğrencilerle paylaşınız.
- Öğrencilere şu mesajı veriniz: "Prototip, fikirlerinizin ilk çalışan hâlidir; hatalı olabilir ama öğrenme için çok değerlidir."
- Öğrencilerden bilgisayarlarda kendi yazılım projelerini açmalarını isteyiniz.
- Gruplardan daha önce planladıkları karakterleri, sahneleri ve blok yapılarını dikkate alarak kodlama sürecine başlamalarını sağlayınız.
- Grupların kendi içinde görev paylaşımına uygun şekilde ilerlediğinden emin olunuz.
- Sınıf içinde dolaşarak aşağıdaki konularda öğrencilere rehberlik ediniz:
 - Karakterlerin sahneyle ilişkilendirilmesi
 - Blokların doğru sırayla ve anlamlı kullanılması
 - Fonksiyonların doğru çağırılması
- Kod yazımı sırasında karşılaşılan hataları öğrencilerin kendi başlarına fark etmelerine fırsat tanıyınız, ihtiyaç duyduklarında onlara destek sununuz.
- Gruplardan kodlarını çalıştırmalarını ve prototipin temel işlevlerini test etmelerini isteyiniz.
- Gerekirse örnek blok dizilimleri göstererek sadeleştirme ve düzeltme önerileri yapınız.
- Etkinlik sonunda tüm grupların en azından temel çalışabilir bir prototip üretmiş olmasını hedefleyiniz.
- Öğrencilere bir sonraki derste bu prototipi nasıl geliştireceklerini düşünebilmeleri için küçük ipuçları veriniz ("Kullanıcı etkileşimi nasıl daha etkili olurdu?" vb.).

Etkinlik - 18

Etkinlik Adı: Ne Öğrendim, Ne Kazandım?

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Bilgisayar Destekli Öğretim, Problem Çözme Yöntemi, Gözlem Tekniği, Tartışma Yöntemi

- Materyaller:**
- Bilgisayar ve kodlama aracı
 - Kod Çalışma Kontrol Listesi
 - Not kartları veya değerlendirme çizelgesi



Kod Çalışma
Kontrol Listesi

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, önceki derste oluşturdukları yazılımın kodlarını tekrar çalıştırarak yazılımın işlevselliğini değerlendirecektir. Her öğrenci veya grup, yazılımın hatasız çalışıp çalışmadığını gözlemleyecek ve gerekirse kodu iyileştirmeye yönelik kararlar alacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Her grubun önceki derste oluşturduğu yazılım dosyasını tekrar açmasını ve çalıştırmasını sağlayınız.
- Öğrencilere şu tür soruları düşünmeleri için yönlendiriniz:
 - Kodum doğru şekilde çalışıyor mu?
 - Yazılımın tüm bölümleri beklediğim gibi mi davranıyor?
 - Kullandığım fonksiyonlar ve bloklar amaca uygun mu?
- Öğrencilere Kod Çalışma Kontrol Listesi veriniz. Her maddeyi gözden geçirerek kendi projelerine dair değerlendirme yapmalarını isteyiniz.
- Öğretmen olarak sınıfı dolaşarak Gözlem Formu üzerinden notlar alınız, grupların ilerleyişini takip ediniz.
- Kodda eksik kalan veya hatalı çalışan bölümler varsa öğrencilere fark ettirerek düzeltme çalışmaları yapmaları için rehberlik ediniz.
- Gerektiğinde görev dağılımlarının yeniden düzenlenmesine yardımcı olunuz.
- Gruplardan birbirlerinin çalışmalarına dair bir olumlu öneri ya da geliştirme fikri sunmalarını isteyiniz. Bu geri bildirimler sözlü ya da küçük not kartları yoluyla verilebilir.
- Süreci "Her yazılım zamanla gelişir, bugün gözlemlediklerinizi kullanarak bir üst sürüme hazırlanabilirsiniz." gibi bir kapanış cümlesiyle tamamlayınız.

Değerlendirme

- "Ne Öğrendim, Ne Kazandım?" etkinliğinde kullanılması için Gözlem Formu'nu yandaki karekoddan indirebilirsiniz.



"Ne Öğrendim,
Ne Kazandım?"
Gözlem Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden gelecek derse hazırlık olarak kendi yazılımlarına yönelik düşünmeye devam etmelerini söyleyiniz. Sonraki hafta yapılacak olan işlerin projenin test edilmesi, sunuma hazırlanması ve kullanıcı dostu hâle getirilmesi adımları olduğunu belirtiniz.

BLOK TABANLI ORTAMDA TASARIM VE PROGRAMLAMA

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.2. Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme sürecini yönetebilme

ç) Blok tabanlı ortamda oluşturulan yazılımı değerlendirir.

Dersten Önce

- Öğrencilerin yazılım dosyalarını çalışır şekilde getirdiklerinden emin olunuz.
- "Test&Gözden Geçirme Formu" ve "Dereceli Puanlama Anahtarı" çıktılarınızı hazırlayınız.
- Akran gözlemi ve test süreci için eşleştirmeleri önceden planlayınız.
- Geri bildirim verirken yapıcı olunması gerektiğini hatırlatacak kısa bir açıklama metni hazırlayınız.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Yazılımınız tam olarak ne işe yarıyor? Bunu bilmeyen biri kolayca anlayabilir mi?
- Sizce yazılımınızda kullanıcının kafasını karıştıracak bir yer var mı? Varsa neresi? Bunu çözmek için ne yapmayı düşünüyorsunuz?
- Kodunuzda çalışan ama gereksiz olan kısımlar var mı? Varsa açıklayınız.
- Kodunuzu daha kısa veya daha düzenli yazabileceğiniz bir yer var mı? Sizce bu verimliliği artıran bir unsur mu? Arkadaşlarınıza açıklayınız.

Ders Süreci

- Bu derse geçiş yapılırken öğretmenin öğrencileri test ve değerlendirme sürecine zihinsel olarak hazırlaması gerekmektedir. Bugüne kadar öğrenciler bir yazılım fikri geliştirdiler, planladılar ve prototiplerini kodladılar. Bu haftadan itibaren artık kendi projelerine dışarıdan bakmayı, değerlendirme yapmayı ve sunuma hazırlık yapma aşamasını öğrenmeleri beklenmektedir. Öğrencilere, iyi bir yazılımın sadece çalışmasıyla değil kullanıcıya anlaşılır, işlevsel ve etkili bir şekilde hizmet etmesiyle değerli olduğunu hatırlatmanız önemlidir. Öğrencilerin yazılımlarına hem teknik açıdan hem de kullanıcı gözüyle bakmaları, yani işlevselliğin yanında kullanım kolaylığı, yönlendirme, tasarım, etkileşim kalitesi gibi yönleri de değerlendirmeleri gerektiğini belirtiniz. "Kodumu Test Et" etkinliğini yapınız. Etkinlik sonrasında öğrencilere "Programınız beklendiği gibi çalışıyor mu?", "Hangi blokları neden kullandınız?", "Blokları farklı bir şekilde kullanarak yazılımınızı geliştirebilir misiniz?" gibi sorular yönlendirerek düşüncelerini ifade etmelerine imkân sağlayınız.
- Sonraki çalışmada öğrencilerin yalnızca kod yazmaları değil aynı zamanda yazdıkları kodu değerlendirmeyi ve iyileştirmeyi öğrenmeleri de büyük önem taşımaktadır. Süreç boyunca gözlem yaparak geri bildirim vermeniz, öğrencilerin dikkatlerini daha etkili şekilde toplamalarına katkıda bulunur. Burada "Kullanıcı Gözüyle Yazılımı İyileştirme" etkinliğini yapınız. Bu etkinlik, öğrencilerin yazılım geliştirme sürecinde geri bildirim kültürünü tanımaları ve yazılımlarını sürekli geliştirme motivasyonlarını arttırmaları için tasarlanmıştır. Her grubun değerlendirmelerini rapor hâline getirerek EBA sınıf duvarında paylaşmalarını, diğer öğrencilerin EBA sınıf duvarında bu değerlendirme için yorum yapmalarını sağlayınız. Bu süreçte öğrencilerinize sadece yazılım geliştirici değil aynı zamanda yazılım iyileştirici olduklarını ifade ediniz. İki etkinliğin ardından öğrencilerden yazılımlarını arkadaşlarına tanıtacakları bir sunum hazırlamalarını isteyiniz.

Etkinlik - 19

Etkinlik Adı: Kodumu Test Et

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Bilgisayar Destekli Öğretim, Problem Çözme Yöntemi, Gözlem Tekniği, Tartışma Yöntemi

- Materyaller:**
- Bilgisayarlar
 - Öğrenci yazılım dosyaları
 - Test&Gözden Geçirme Formu
 - Kod planları



Test & Gözden
Geçirme
Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, başka bir grubun yazılımını test ederek kodun çalışabilirliğini ve senaryoya uyumunu değerlendirecektir. Eksik veya hatalı bölümler Test ve Gözden Geçirme Formu'na kaydedilecek, biri test yaparken diğeri gözlemci olacaktır. Bu süreçte öğrenciler, hem kendi hem de arkadaşlarının projelerine yapıcı geri bildirim verme becerisi kazanacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Her gruba, başka bir grubun yazılım dosyasını çalıştırma görevi veriniz (Önceden eşleştirme yapılabilir.).
- Öğrencilere yazılımı test ederken aşağıdaki yönergeleri takip etmelerini söyleyiniz.
 - Yazılım beklenen sırayla mı çalışıyor?
 - Kod çıktıları senaryoya uygun mu?
 - Hatalı veya eksik çalışan blok var mı?
- Gruplardan bir öğrencinin yazılımı test etmesini, diğerinin ise Test ve Gözden Geçirme Formu'nu doldurmasını isteyiniz.
- Test süreci tamamlandıktan sonra grupların kendi test sonuçlarını aldıkları grup ile paylaşmalarını sağlayınız.
- Tüm sınıfla birlikte eksik ya da hatalı noktaları tartışınız ve çözüm önerileri geliştiriniz. "Her yazılım test edilerek gelişir." vurgusuyla etkinliği sonlandırınız.

Etkinlik - 20

Etkinlik Adı: Kullanıcı Gözüyle Yazılımı İyileştirme

Etkinlik Süresi:



20 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Bilgisayar Destekli Öğretim, Problem Çözme Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Gözlem Tekniği

Materyaller:

- Bilgisayarlar
- Yazılım dosyaları
- Test ve Gözden Geçirme Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, diğer gruplardan gelen geri bildirimleri inceleyerek sorunlu kısımlar için çözüm önerileri geliştirecek ve yazılımlarını daha kullanıcı dostu hâle getirmek üzere düzenlemeler planlayacaktır. Gruplar önerilerini sınıfta sunacak, öğretmen süreci Rubrik Ölçeği ile değerlendirecektir.

Uygulama Aşamaları

- Her gruba, önceki etkinlikte test eden diğer gruplardan aldığı Test ve Gözden Geçirme Formu'nu dağıtınız veya hatırlatınız.
- Öğrencilerden geri bildirimleri dikkatle gözden geçirmelerini ve özellikle şu sorulara odaklanmalarını isteyiniz:
 - Yazılımın hangi kısmı anlaşılamamış?
 - Hangi görsel ya da blok eksik ya da işlevsiz bulunmuş?
 - Karmaşık ya da yönsüz bulunan sahneler var mıdır, varsa neresidir?
- Gruplardan bu sorunlara karşı nasıl bir çözüm düşündüklerini tartışarak karar vermelerini sağlayınız.
- Her grubun yapacağı 2-3 temel düzenlemeyi kısa cümlelerle not almasını ve sınıfa sözlü olarak sunmasını isteyiniz.
- Öğrenciler fikirlerini paylaşırken diğer grupların da yapıcı geri bildirim sunmasına imkân tanıyınız.
- Tüm süreci Dereceli Puanlama Anahtarı ile değerlendirerek özellikle çözüm önerisi üretme, kullanıcıyı anlama ve görsel/dilsel düzenleme yetkinliklerini gözlemleyiniz.
- Geliştirilen fikirlerin sonraki derslerde yazılıma entegre edileceğini belirterek etkinliği tamamlayınız.

Değerlendirme

- Yandaki karekodda yer alan Kullanıcı Gözüyle Yazılımı İyileştirme-Dereceli Puanlama Anahtarı ile süreci değerlendiriniz.



Dereceli
Puanlama
Anahtarı

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerden, tasarladıkları yazılımları ve temel özelliklerini anlatan bir sunum hazırlamaları için sunumda kullanacakları resimleri ve tanıtım metinlerini önceden hazırlayarak derse gelmelerini isteyiniz.

BLOK TABANLI ORTAMDA TASARIM VE PROGRAMLARA

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.2. Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme sürecini yönetebilme

ç) Blok tabanlı ortamda oluşturulan yazılımı değerlendirir.

Dersten Önce

- Proje sunumlarını hazırlamaları için gerekli alt yapıyı hazırlayınız.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Daha önce yaptığınız bir şeyi başkasına anlatırken zorlandınız mı? Nasıl bir zorlanma yaşadığınızı anlatınız. Bir yazılımın çok iyi çalışması ama kimseye hitap etmemesi ne anlama gelir?
- Bir ürün kullanıcıya nasıl anlatılırsa daha etkileyici olur?
- Sunumda neyi vurgulamak önemlidir? Sunumun görsel açıdan iyi görünmesi ve yapılandırılması mı? Konuyu doğru ve net ifade etmesi mi? Kullanıcının dikkatini çeken hikâyesi mi?

Ders Süreci

- Bir yazılım geliştirmenin en zor kısmı çoğu zaman onu kodlamak değildir. Asıl zorluk, onu başkalarına anlatabilmek ve kullanıcıya faydasını gösterebilmektir. Öğrencilere artık sadece bir geliştirici değil aynı zamanda kendi yazılımının anlatıcısı ve temsilcisi olacakları konusunda bir konuşma yapınız. Sunumdan önce öğrencilerin motivasyonunu artırmak; kendilerini sahnede hazır, özgüvenli ve değerli hissetmelerini sağlamak amacıyla öğrencileri birkaç cümleyle yüreklendiriniz. Bir yazılım geliştirmenin önemli bir başarı olduğunu ancak bu yazılımı anlatabilmenin ve yazılımın ne işe yaradığını gösterebilmenin de önemini belirtiniz. Ardından proje sunumlarını hazırlamalarına rehberlik ediniz.

Etkinlik - 21

Etkinlik Adı: Proje Sunumu Hazırlıyorum

Etkinlik Süresi:



60 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Gözlem Tekniği

Materyaller:

- Öğrenci yazılım dosyaları
- Akıllı tahta/projeksiyon
- Sunum Ön Değerlendirme Formu

Etkinlik Açıklaması:

Öğrenciler, tamamladıkları yazılım projelerini sınıfa sunmadan önceki bu oturumda, sunum içeriklerini yapılandıracaklardır. Sunum iskeletini (giriş, amaç, teknik detaylar), gerekli görsel materyalleri (afiş/slayt taslağı) hazırlayacak ve ekip içinde sunum görev dağılımını yaparak pratik yapacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Ders başlamadan önce, projenin tamamlandığını ve artık sunum aşamasına geçildiğini belirterek sunumun amacının sadece ürünü değil, aynı zamanda geliştirme sürecindeki deneyimleri de paylaşmak olduğunu sınıfa açıklayınız.
- Tahtaya, her gruptan sunmalarını beklediğiniz temel başlıkları içeren Sunum İskeletini yazınız. Bu iskeletin, sonraki derste değerlendirme için kullanacakları Ön Değerlendirme Formuna uygun olmasına dikkat ediniz:
 - Yazılımın Adı ve Amacı (Hangi problemi çözüyor?)
 - Hedef Kullanıcı Kitlesi (Kimler için yapıldı?)
- Teknik Özet (Kullandıkları temel bloklar, döngü/koşul gibi karmaşık yapılar)
- Kodlama Sürecinde Karşılaşılan Zorluklar ve Çözümleri
- Yazılımın Canlı Gösterim Senaryosu
- Grupların, sunum içeriklerini bu iskelete göre organize etmelerini sağlayınız ve her başlık için ne söyleyeceklerini kısa notlar hâlinde belirlemelerini isteyiniz.
- Öğrencileri, sunumlarına destek olacak bir tanıtım afişi, slayt taslağı veya dikkat çekici bir açılış cümlesi hazırlamaları için yönlendiriniz.
- Her grubun, belirlenen sunum süresine (5-7 dakika) sadık kalmak amacıyla, kendi içinde görev dağılımını yapmasını sağlayınız.
- Sınıf içinde dolaşarak sunum senaryolarını kontrol ediniz ve sürenin adil kullanılmasına rehberlik ediniz. Sunumun, projenin kodlama becerileri ile süreç deneyimini dengelemesine dikkat çekiniz.
- Etkinlik sonunda, gelecek derste Akran Değerlendirme Formu'nun kullanılacağını hatırlatınız ve öğrencileri sunuma tamamen hazır olmaları için teşvik ediniz.

Değerlendirme

- Sunum Ön Değerlendirme Formunu öğrencilerinize önceden dağıtarak sunum hazırlamalarında nelere dikkat etmeleri gerektiği konusunda onları bilgilendiriniz. Yandaki karekoddan ilgili dosyayı indirebilirsiniz.



Ön
Değerlendirme
Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Gelecek derste öğrencilerin tamamladıkları yazılım projelerini sınıf arkadaşlarına sunacaklarını hatırlatınız. Bu sunumlar hem ürünün tanıtımını hem de sürecin paylaşımını içerir. Öğrencilerin projelerine kısa bir isim vermeleri, yazılımın ne işe yaradığını birkaç cümleyle anlatmaları ve örnek bir kullanım senaryosu sunmaları beklenir. Bu sürecin sonunda herkesin hem kendi hem de arkadaşlarının yazılımlarını değerlendireceklerini ve yazılım geliştirme sürecini tamamlayacaklarını ifade ediniz.

BLOK TABANLI ORTAMDA TASARIM VE PROGRAMLAMA

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.2. Blok tabanlı ortamda yazılım geliştirme sürecini yönetebilme

ç) Blok tabanlı ortamda oluşturulan yazılımı değerlendirir.

Dersten Önce

- Sunum sırasını belirleyip tahtaya yazınız veya liste olarak dağıtınız.
- Akran Değerlendirme Formu, Öz Değerlendirme Formu ve Yazılım Proje Değerlendirme Formu'nun çıktısını alınız veya karekoddan indirebilirsiniz.
- EBA Sınıf Duvar'ında her grup için önceden paylaşım alanı oluşturunuz.
- Proje sunumları sırasında gözlem yapacağınız Gözlem Formu'nu hazırlayınız.
- Geri bildirim örnekleri (yapıcı, geliştirici, çözüm odaklı) içeren bir pano ya da dijital slayt oluşturunuz.
- Öğrencilere raporların değerlendirme amaçlı olduğunu ve yapıcı bir ortam oluşturmanın önemini hatırlatmaya hazırlıklı olunuz.

Dikkat Çekme

- Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.
 - Yazılımınız ne işe yarar? Bu ihtiyacı karşılayan başka çözümler var mı? Varsa bunlar nelerdir?
 - Yazılımınızın en güçlü ve en zayıf yönü sizce nedir?
 - Eğer başka biri bu yazılımı kullansaydı ona hangi yönergeleri verirdiniz?
 - Projenizde kullandığınız en önemli blok hangisiydi ve bu bloğun neden önemli olduğunu düşünüyorsunuz?
 - Bu yazılıma yeni bir özellik ekleyecek olsanız bu özellik ne olurdu?

Ders Süreci

- Dersin başlangıcında tahtaya "Kodumu Paylaşıyorum ve Değerlendiriyorum" başlığını yazınız. Öğrencilere önceki haftalarda geliştirdikleri yazılımları bugün sınıf ortamında paylaşacaklarını hatırlatınız. Bu ürünlerin yalnızca teknik olarak değil sunduğu çözüm açısından da değerlendirilmesi gerektiğini belirtiniz. Her öğrencinin geliştirdiği yazılımın bir problemi çözdüğünü ve bu çözümün neden önemli olduğunu ifade etmesini isteyiniz.

- Daha sonra "Proje Sunumu ve Anlatımı Etkinliği" uygulamasına geçiniz. Her gruba belirlenen süre içinde kendi yazılım projelerini sınıf ortamında sunmaları için söz veriniz. Öğrencilerden yazılımlarının adı, amacı, hedef kitlesi, kullanılan bloklar ve geliştirme sürecinde karşılaştıkları sorunlar hakkında açıklama yapmalarını isteyiniz. Sunumlar sırasında sınıf içinde dolaşarak gözlem yapınız ve öğrencilerin anlatım düzeylerini not alınız. Dinleyici öğrencilere, sunumları dikkatle izlemelerini ve her sunum için Akran Değerlendirme Formu'nu doldurmalarını söyleyiniz.
- Sunumlar tamamlandıktan sonra "Proje Değerlendirme ve Raporlama" etkinliğine geçiniz. Daha önce tanıttığınız Öz Değerlendirme Rubriği'ni tahtada yeniden göstererek öğrencilerin kendi yazılımlarını grup içinde değerlendirmelerini sağlayınız. Öğrencilerden güçlü yönleri ve geliştirilmeye açık alanları belirlemelerini isteyiniz. Ardından her grubun kısa bir tartışma yaparak bu değerlendirmeyi yazılı bir rapor hâline getirmelerini sağlayınız.
- Sonrasında "EBA Paylaşımı ve Akran Geri Bildirimi" etkinliği aşamasına geçiniz. EBA sınıf duvarında her grup için önceden oluşturulmuş paylaşım alanlarını hatırlatınız. Öğrencilere hazırladıkları raporları ilgili alana yüklemelerini söyleyiniz. Diğer öğrencilerden, paylaşılan raporlara en az bir yapıcı yorum yapmalarını ve bu yorumlarda çözüm odaklı önerilerde bulunmalarını isteyiniz. Geri bildirim örneklerini sınıfa yansıtarak bu süreçte etkili ve yapıcı bir iletişimin nasıl kurulabileceğini birlikte değerlendiriniz.

Etkinlik - 22

Etkinlik Adı: Proje Sunumu ve Anlatımı

Etkinlik Süresi:  25 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi

- Materyaller:**
- Bilgisayar/tablet
 - Projeksiyon/akıllı tahta
 - Akran Değerlendirme Formu
 - Proje posterı veya sunum slaydı (varsa)



Akran
Değerlendirme
Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; yazılımlarını sunarak amaç, hedef kitle, kullanılan bloklar ve süreçteki deneyimlerini grup olarak paylaşacaktır. Dinleyici öğrenciler Akran Değerlendirme Formu ile geri bildirim verecek, öğretmen yönlendirici sorularla analiz sürecini derinleştirecektir. Etkinlik, öğrencilere sözlü ifade, teknik aktarım ve öz değerlendirme becerileri kazandıracaktır.

Uygulama Aşamaları

- Tüm gruplar için bir sunum sırası belirleyiniz ve her grup için 3-4 dakikalık süre sınırını duyurunuz.
- Her grup kendi yazılım projesini tanıtarak
 - Yazılımın adı ve amacı
 - Hedef kitlesi
 - Kullanılan blok türleri
 - Karşılaşılan sorunlar ve nasıl çözüldüğü konularını kısaca sunacaktır.
- Sunum sırasında öğrencilerden aşağıdaki gibi yönlendirici sorularla düşüncelerini isteyiniz.
 - Bu yazılım kullanıcı için nasıl bir kolaylık sağladı?
 - En zorlandığınız adımı nasıl aştınız?
 - Hangi blok, yazılımınızın en önemli parçasıydı? Gerekçelerinizi açıklayınız.
- Dinleyici öğrencilerin Akran Değerlendirme Formu'nu eksiksiz ve yapıcı bir şekilde doldurmalarını sağlayınız.
- Sunumlar arasında kısa geçişler yaparak tüm grupların eşit süre almasına dikkat ediniz.
- Etkinliğin sonunda sınıfla "Sunumlar sırasında en çok ilginizi çeken fikir hangisiydi?" sorusu ile genel bir değerlendirme yapınız.

Etkinlik - 23

Etkinlik Adı: Proje Değerlendirme ve Raporlama

Etkinlik Süresi:



15 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Proje Tekniği, Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- Öz Değerlendirme Formu
- Yazılım planları
- Yazılım Proje Değerlendirme Formu



Öz
Değerlendirme
Formu



Yazılım Proje
Değerlendirme
Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; projelerini ölçütlere göre değerlendirip güçlü ve geliştirilecek yönlerini belirleyecek, bu süreci raporlayarak öz değerlendirme yapacaklardır. Raporlar dijital ortamda veya sınıf panosunda paylaşılabilir.

Uygulama Aşamaları

- Değerlendirme sürecinden önce Öz Değerlendirme Formu'nu tahtada ya da ekranda tekrar hatırlatıp açıklama yapınız.
- Her gruba kendi projesine ait Yazılım Proje Değerlendirme Formu'nu dağıtınız.
- Grup üyelerinin birlikte çalışarak projelerini ölçütlere göre değerlendirmesini ve notlarını birlikte kararlaştırmasını isteyiniz.
- Her grubun belirlediği güçlü yönlerini ve geliştirilmeye açık alanlarını Yazılım Proje Değerlendirme Formu'na yazmalarını sağlayınız.
- Raporun sonunda "Bu projede en çok ne öğrendiniz?", "Yeniden yapsaydınız neyi değiştirdiniz?" gibi yansıtıcı cümlelerle süreci değerlendirmelerini isteyiniz.
- Hazırlanan raporları sınıfla paylaşınız. Bir sonraki ders için bu raporların EBA sınıf duvarına yüklenmesini veya basılı panoya asılmasını hatırlatınız.

Etkinlik - 24

Etkinlik Adı: EBA Paylaşımı ve Akran Geri Bildirimi

Etkinlik Süresi:



15 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- EBA sınıf duvarı (veya benzeri çevrim içi paylaşım alanı)
- Yazılım Proje Değerlendirme Formu
- Bilgisayar/tablet
- Geri bildirim örnekleri (önceden hazırlanmış)

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; proje değerlendirme formunu EBA sınıf duvarında paylaşacak, diğer öğrenciler bu raporlara yapıcı geri bildirim sunacaktır. Öğretmen, uygun geri bildirim dilini önceden açıklayarak sürece rehberlik edecektir. Etkinlik, öğrencilere dijital araçları sorumlu kullanma ile eleştirel ve saygılı iletişim becerisi kazandıracaktır.

Uygulama Aşamaları

- EBA sınıf duvarında her grup için ayrı bir gönderi alanı oluşturunuz (Başlıkta grup adı veya proje konusu belirtilebilir.).
- Öğrencilerden kendi gruplarına ait Yazılım Proje Değerlendirme Formu'nu belirlenen alana yüklemelerini isteyiniz.
- Yüklemeler tamamlandığında diğer öğrencilerden her rapora en az bir geri bildirim yorumunda bulunmalarını isteyiniz.
- Geri bildirimin olumlu ve geliştirici olmasına dikkat edilmesi gerektiğini hatırlatınız. Örnek olarak tahtaya şunları yazabilirsiniz:
 - Sunumda en çok beğendiğim yön...
 - Bir sonraki projede şu öneriyi dikkate alabilirsiniz...
 - Bu bölüm daha da geliştirilebilir çünkü...
- Süreci takip ederek yorumların uygun ve katkı sunan biçimde yapılmasını kontrol ediniz.
- Etkinlik sonunda dijital ortamda yapılan geri bildirimlerin etkisi üzerine sınıfla kısa bir sohbet başlatınız.
 - Arkadaşınızın yorumundan sonra ne düşündünüz?
 - Yorum yaparken zorlandığınız yerler oldu mu?

Tema Sonu Ölçme Değerlendirme

- Bu ders için hazırlanmış gözlem formuna karekod üzerinden ulaşabilirsiniz.



Proje Sunumu
ve Anlatımı -
Gözlem Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilere bir sonraki hafta yapay zekâ destekli yazılım geliştirme sürecine giriş yapacaklarını hatırlatınız. Bu kapsamda öğrencilerin önceki haftalarda geliştirdiği yazılım projeleri ve aldıkları geri bildirimleri hatırlatınız. Ayrıca günlük yaşam problemleriyle yapay zekâ teknolojilerini ilişkilendirmeye yönelik düşünme ödevi veriniz.

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE SUNUM

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.3 – Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün ortaya koyabilme

a) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün için gereksinimleri belirler.



Yapay Zekâ Destekli
Ürün Fikrini
Geliştiriyorum
Sunumu

Dersten Önce

- Yapay zekâ uygulamalarına dair örnek içeren sunumu hazırlayınız.
- Grup çalışması için masa düzenini gözden geçirin ve pano paylaşımı için bir alan belirleyiniz.
- Karekod üzerinden ulaşılan Fikrini Geliştir Formu'nun çıktısını alınız.
- Karekod üzerinden ulaşılan Gereksinimleri ve Araçları Belirleme Formu çıktısını alınız
- Karekod üzerinden ulaşılan Afiş Değerlendirme Formu çıktısını alınız.
- Dijital pano veya fiziksel pano için gerekli materyalleri hazırlayınız (karton, kalem, yapıştırıcı vb.).

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Günlük yaşamda yapay zekâ destekli hangi ürünlerle karşılaşıyorsunuz?
- Sizce yapay zekâ hangi alanlarda insanların yardımcısı olabilir?
- Eğer bir ürün geliştirmeniz istense hangi problemi çözmek isterdiniz?
- Daha önce geliştirdiğiniz yazılımlara bir "akıllı" özellik ekleseniz bu ne olurdu?
- Bir yazılımın "yapay zekâ destekli" olduğunu nasıl anlarsınız?

Ders Süreci

- Dersinize "Yapay Zekâ Destekli Ürün Fikrini Geliştiriyorum" sunumu ile başlayınız. Bu içeriklerde sesli asistanlar, öneri motorları, yüz tanıma sistemleri gibi örneklerle yer veriniz. Bu ifadeleri ayrıntılı şekilde açıklayınız. Ardından tahtaya "Yapay Zekâ Destekli Yazılımlar Hayatımızda Nerede?" başlığını yazınız. Dersin başlangıcında yapay zekâ teknolojilerinin gerçek hayattaki kullanımlarına dair örnekler sununuz. Bu örnekler öğrencilerin hayal gücünü harekete geçirir ve kendi fikirlerini oluşturma konusunda onları motive eder. Ardından öğrencilere şu tür sorular yöneltiniz:

- Günlük hayatta yapay zekâ kullanan hangi ürünleri örnek verirsiniz?
- Yapay zekâ insanların hangi işlerini kolaylaştırıyor olabilir?

Bu sorularla öğrencilerin beyin fırtınasına yönelmelerini sağlayınız ve merak duygularını harekete geçiriniz.

- Sunumdan sonra "Problem Belirle-Fikrini Geliştir" etkinliğine geçiniz. Öğrencilerden "gerçek" problemler üzerine düşüncelerini ve bu problemlere yönelik yapay zekâ destekli bir yazılım fikri üretmelerini isteyiniz (yaşlıların ilaç saatini unutması, kitap seçemeyen bir çocuk vb.)
- Grupların fikirlerini Fikrini Geliştir Formu'na yazarak sınıfla paylaşmasını sağlayınız. Grup başkanlarından zaman yönetimi konusunda süreci organize etmelerini isteyiniz. Öğrencilere fikirlerin özgünlüğüne ve hedef kullanıcıya olan uygunluğuna odaklanmalarını hatırlatınız.
- Süreç boyunca öğrencilerin düşünme yollarını destekleyiniz, sorularla yönlendiriniz ve grup çalışmalarını kolaylaştırınız. Etkinlik sonunda öğrencilerin gerçek bir probleme odaklanarak onun için yapay zekâ destekli çözüm üretmenin ne anlama geldiğini deneyimlemesini sağlayınız. Bu süreçte öğrencilerin hem yaratıcılıklarını hem de günlük yaşamla yazılım geliştirme arasındaki bağı kurmalarını destekleyiniz. Öğrencilerden fikirlerini ifade ettikçe hem düşünme sürecini derinleştirmelerini hem de diğer gruplardan ilham alarak fikirlerini geliştirmelerini isteyiniz.
- Fikir belirleme sürecinin ardından "Gereksinimleri ve Araçları Belirle" etkinliğine geçiniz. Her gruptan, geliştirdiği yazılım fikri için hangi teknik gereksinimlerin (sesli komut, öneri sistemi, kullanıcı giriş ekranı) ve hangi donanımsal araçların (kamera, mikrofon, veri tabanı vb.) gerektiğini tartışarak belirlemelerini isteyiniz. Araç seçimi aşamasında öğrencilere yapay zekâ teknolojisinin hangi bileşenlerle çalıştığını (kamera, ses tanıma, veritabanı vb.) sorgulama fırsatı veriniz ve bu konuda açıklamalar yapınız. Gereksinimlerini yazılı olarak sunmalarını sağlayınız. Öğrencilerin oluşturduğu bu listeleri sınıf panosunda ya da dijital ortamda paylaşmalarına fırsat veriniz. Süreç boyunca sistemsel düşünmeyi ve kullanıcı odaklı yaklaşımı destekleyiniz. Gereksinim belirleme süreci sırasında Öğretmen Kontrol Listesi veya Gözlem Formu ile öğrenci katkısını değerlendiriniz.
- Ardından "Panomuzu Yapalım, Fikrimiz Görünsün" etkinliğine geçiniz. Her grubun belirlediği yapay zekâ destekli yazılım fikrini afiş ya da dijital pano hâline getirerek görünür kılmalarını sağlayınız. Gruplardan yazılımın adı, hedef kullanıcı, çözmek istediği problem, kullanılacak bloklar ve araçlar gibi bilgileri yazılı olarak sunmalarını isteyiniz. Afişleri sınıf panosuna asınız veya dijital araçlarla sergileyiniz. Her grubun kendi fikrini kısa bir sözlü sunumla açıklamasına fırsat veriniz. Sunumları sırasında öğrencilerin fikirlerini açıkça ifade etmelerine destek olunuz, gerekiyorsa yönlendirici sorularla açıklamalarını zenginleştiriniz. Öğrenci afişlerini Afiş Değerlendirme Formu ile değerlendiriniz.
- Dersin sonunda "Bu yazılım fikrini geliştirirken sizi en çok zorlayan ya da heyecanlandıran şey neydi?" sorusunu yönelterek öğrencilerden kısa sözlü yansıtma alınız. Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini, gerçek yaşam problemleriyle kurdukları ilişkiyi ve yapay zekâyı bir çözüm aracı olarak nasıl konumlandırdıklarını birlikte değerlendiriniz. Sürecin yalnızca teknik değil aynı zamanda empati kurmayı ve yaratıcı düşünmeyi içeren bir yazılım geliştirme süreci olduğunu vurgulayınız.

Etkinlik - 25

Etkinlik Adı: Problem Belirle-Fikrini Geliştir

Etkinlik Süresi:



20 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Problem Çözme Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- Fikir Geliştirme Formu
- Yazı tahtası/akıllı tahta/dijital pano



Fikir Geliştirme Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, öğretmenin yönlendirdiği günlük yaşam sorularından yola çıkarak bir problem belirleyip yapay zekâ destekli basit bir yazılım fikri geliştirecektir. Gruplar fikirlerini yazılı olarak panoya aktaracak ve sınıfta kısaca açıklayacaktır. Sunulan fikirler, özgünlük ve uygulanabilirlik açısından sınıfta değerlendirilecek, etkinlik yaratıcı düşünme ve çözüm odaklı iletişimi destekleyecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere, problem odaklı düşüncelerini teşvik edecek örnek sorular yöneltiniz.
 - Okula gelirken hangi sorunlarla karşılaşıyorsunuz?
 - Bir yaşlının alışverişini kolaylaştıracak bir sistem tasarlasaydınız nasıl bir sistem olurdu?
 - Gürültülü bir ortamda konuşmayı anlayabilen bir sistem hazırlasanız bu sistem ne işe yarardı?
- Her öğrencinin önce bireysel olarak düşünmesini ve küçük notlar almasını isteyiniz.
- Ardından öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırarak fikirlerini birbirleriyle paylaşmalarını sağlayınız.
- Her grubun bir ortak fikir belirlemesini ve bu fikri kısa başlık ve açıklama hâlinde fikir geliştirme formlarına yazmasını isteyiniz.
- Grupların seçtikleri fikri sınıfa sözlü olarak 1-2 dakika içinde sunmalarını sağlayınız.
- Sunum sonrası fikirleri aşağıdaki açılardan değerlendirmelerini isteyiniz.

Sizce geliştirilen bu fikir

- Özgün mü?
- Günlük yaşamla ilişkili mi?
- Gerçek bir kullanıcıya hizmet eder mi?
- Etkinlik sonunda formları toplayınız, öne çıkan fikirleri vurgulayınız ve bu fikirlerin bir sonraki proje geliştirme etkinliğinde kullanılacağını açıklayınız.

Etkinlik - 26

Etkinlik Adı: Gereksinimleri ve Araçları Belirle

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Problem Çözme Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- Gereksinim Belirleme Formu
- Yapay Zekâ Modül Tanıtım Kartları
- Tahta/akıllı tahta
- Gözlem Formu



Gereksinim Belirleme Formu



Yapay Zekâ Modül Tanıtım Kartları

Etkinlik Açıklaması:

Öğrenci grupları, yazılımlarının çalışması için gerekli işlevsel özellikleri (sesli komut, görsel tanıma, öneri sistemi vb.) belirleyecektir. Her özellik için gereken araç ve bileşenler, "Yapay Zekâ Modül Tanıtım Kartları" listesinden yararlanılarak tahtaya yansıtılacaktır. Öğrenciler gereksinimlerini pano veya form üzerinde paylaşacak, öğretmen de uygunluk konusunda rehberlik ederek süreci yönlendirecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız ve her gruba Gereksinim Belirleme Formu dağıtınız ve Yapay Zekâ Modül Kartları'nı tahtaya yansıtınız.
- Gruplardan oluşturdukları yazılım fikrinde hangi özelliklerin olması gerektiğini ("kullanıcıyı tanıma", "öneride bulunma", "sesli yanıt verme" vb.) birlikte düşünerek liste hâline getirmelerini isteyiniz.
- Her işlevsel özellik için hangi donanım ya da yazılım aracına ihtiyaç olduğunu belirtmelerini sağlayınız.
 - Örnek: "Kullanıcıyı tanıma" -> Kamera + Görüntü tanıma modülü
 - "Sesli komut algılama" -> Mikrofon + Ses tanıma modülü
- Hazırlanan eşleştirme listelerini defterlerine veya tahtaya yazmalarını isteyiniz.
- Bazı örnek grupları seçerek listelerini sözlü olarak açıklamalarını isteyiniz.
- Diğer gruplardan kısa yorumlar alınız ve fikirlerin gerçekçi olup olmadığını sınıfla birlikte değerlendiriniz.
- Öğretmen olarak araçların yazılım ortamında uygulanabilirliğine dair küçük açıklamalar yapınız ve yönlendirici sorularla süreci tamamlayınız.

Etkinlik - 27

Etkinlik Adı: Panomuzu Yapalım, Fikrimiz Görünsün

Etkinlik Süresi:



20 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Proje Tekniği

Fiziksel İçin:

- » Renkli kartonlar, A3 kâğıtları
- » Keçeli kalemler, Yapışkan notlar
- » Şekilli etiketler
- » Makas, yapıştırıcı, bant

Materyaller:

- » Akıllı tahta/tahta kalem

Dijital İçin:

- » Bilgisayar veya tablet
- » İnternet bağlantısı
- » Web 2.0 araçları (önceden açıklanmalı)
- » Gereksinim formları (önceki etkinlikten)

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; yapay zekâ destekli yazılım fikirlerini görsel bir pano ile sunuma hazırlayacak; ürünün adı, amacı, hedef kitlesi, özellikleri ve araçlarını belirteceklerdir. Panolar sınıfta sergilenecek veya dijital ortamda paylaşılacaktır. Her grup kısa bir sunum yapacak, diğer gruplar yorumlarla geri bildirim sağlayacaktır. Etkinlik, görsel ifade ve sunum becerilerini geliştirecektir.

Uygulama Aşamaları

- Her gruptan ürün fikirlerini şu başlıklara göre afiş/dijital pano formatında sunmalarını isteyiniz:
 - Ürün Adı
 - Amacı
 - Hedef Kullanıcı
 - Temel Özellikler
 - Kullanılacak Araçlar
- Öğrencilere pano yapımında kullanacakları malzemeleri (renkli karton, kalem, etiket vb.) dağıtınız. Dijital ortam tercih edilecekse uygun aracı tanıtınız.
- Hazırlanan panoları sınıfın görülebilir bir alanına asınız veya dijital platforma yüklemelerini sağlayınız.
- Her grubu sırayla sözlü sunum yapmaya davet ediniz (Sunumlar 1-2 dakikayı geçmemelidir.).
- Diğer öğrencilerden sunumlara kısa yorumlarla katkıda bulunmalarını isteyiniz.
 - Bu özelliği beğendim çünkü...
 - Şu araç daha uygun olur muydu?
- Etkinlik sonunda sınıf panosunu birlikte inceleyerek ortak fikirleri ve öne çıkan önerileri vurgulayınız. Dereceli Puanlama Anahtarı ile süreç sonunda öğrencileri değerlendiriniz.

Değerlendirme

- Bu hafta için etkinliklerde kullanılacak Gözlem Formuna ve Dereceli Puanlama Anahtarına karekodlardan ulaşabilirsiniz.



Gereksinimleri ve
Araçları Belirle-
Gözlem Formu



Dereceli
Puanlama
Anahtarı

Gelecek Derse Hazırlık

- Bir sonraki hafta öğrencilerin bu hafta geliştirdikleri yapay zekâ destekli yazılım fikirlerini blok tabanlı programlama ortamında kodlamaya başlayacaklarını ifade ediniz. Yalnızca temel blokları değil aynı zamanda yazılımın içinde yer alacak yapay zekâ bileşenlerini de uygulamalı olarak yazılıma entegre edeceklerini açıklayınız. Yazılıma geçiş yapmadan önce öğrencilere şu soruları sorarak onları düşünmeye sevk ediniz.
 - Yazılımınızın "akıllı" yönü nerede ortaya çıkacak?
 - Kullanıcıdan hangi verileri alacak ve bu verilere nasıl tepki verecek?

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE SUNUM

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.3 – Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün ortaya koyabilme

b) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün için kullanılacak araç gereçleri seçer.

Dersten Önce

- Sınıfı 2-3 farklı yapay zekâ modülü istasyonu oluşturacak şekilde düzenleyiniz.
- Her modül için tanıtım kartlarını ve örnek yazılımları istasyonlara yerleştiriniz.
- Ders sırasında kullanılacak Modül Seçim Gerekçesi Formu, Yapay Zekâ Modül Keşif Kâğıdı, Etkinlik Gözlem Formu, Modül Bilgi Kartları belgelerine yandaki karekod aracılığıyla erişebilirsiniz.
- Yazılımların çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz, gerekli teknik donanımı (tablet, mikrofon, kamera vb.) hazır hâle getiriniz.
- Yeterli donanıma sahip olmayan bir sınıftaysanız bilgisayarsız etkinlik için Modül Kartları, Veri ve Kategori Kartları ile Modül Değerlendirme Formu belgelerine karekod aracılığıyla erişebilirsiniz.
- Etkinlik sürelerini planlayarak istasyonlar arasında geçişlerin düzenli olmasını sağlayınız.



Modül Modül
Keşif – Yapay Zekâ
Modül Bilgi Kartları

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Bir yazılım sizce nasıl "akıllı" hâle gelir?
- Yapay zekâ bir kullanıcıyı nasıl tanıyabilir?
- Yazılımın sizi anlayabilmesi için hangi bilgiler gereklidir?
- Görüntü tanıma ile ses tanıma arasında sizce ne fark vardır?
- Geliştirdiğiniz yazılımda kullanıcıdan ne tür veri almak istersiniz?

Ders Süreci

- Öğrencilere yapay zekâ teknolojisinin üretim türlerini içeren kısa bir video izletiniz (Örneğin görüntü tanıma, sesli asistanlar, duygu analizi vb.). Sonrasında öğrencilere; "Yapay zekânın çalışması için hangi araç gereçlere ihtiyaç vardır?" sorusunu yönelterek beyin fırtınası etkinliği gerçekleştiriniz. Öğrencilerden tahtaya veya dijital panoya yapay zekâ destekli bir ürün geliştirmek için ihtiyaç duyulan araç gereçleri yazmalarını isteyiniz. Öğrencilerin yapay zekâ bileşenleriyle ilgili ön bilgilerini yoklayınız.

- Öğrencilerin blok tabanlı programlama ortamlarında yer alan farklı yapay zekâ modüllerini tanımaları ve modüller üzerinde uygulamalı gözlemler yapmalarını isteyiniz. Öğrencilere ses tanıma, görüntü sınıflandırma, yüz tanıma ve duygu analizi gibi temel modüllerin nasıl çalıştığını, hangi veri türlerine nasıl tepki verdiklerini gösterecek şekilde rehberlik ediniz. Bu süreçte öğrencilerin yalnızca kavramsal bilgi edinmelerini değil aynı zamanda bu teknolojilerle etkileşime geçmelerini sağlayınız.
- Dersin uygulama bölümüne geçmeden önce, her modülün temel işlevini sade ve anlaşılır bir dille açıklayınız. Örneğin "Ses tanıma modülü sesli komutları tanıır ve belirli kelimelere tepki verir." ya da "Duygu analizi modülü metinlerdeki duygusal tonları tespit eder." gibi tanımlar üzerinden modülleri tanıttınız. Modül bilgi kartlarını her istasyona görünür şekilde yerleştirerek öğrencilerin kendi hızlarında bilgiye ulaşmalarını sağlayınız.
- Modül Modül Keşif etkinliğine geçiniz. Keşif etkinlikleri sırasında sınıfı, her biri farklı bir modülü temsil eden istasyonlara ayırınız. Öğrencilerin belirlenen zaman aralıklarında istasyonlar arasında dönüşümlü olarak gezerek her modülü deneyimlemelerini sağlayınız. Bu süreçte öğrencilerin bireysel gözlem yapmalarına fırsat tanıyınız ancak her modül sonunda kısa grup içi değerlendirmelerle karşılaştırma yapmalarına olanak veriniz. Her öğrenciden "Bu modül ne yapar, nasıl çalışır, hangi girdilerle etkileşir?" gibi sorulara yanıt verdikleri "Yapay Zekâ Modül Keşif" kâğıdını doldurmasını isteyiniz.
- Her istasyonda kısa yönlendirmeler yaparak öğrencilerin dikkatlerini özellikle "veri, giriş, tepki, blok yapısı" gibi kavramlara çekiniz. Gerekğinde örnek çıktılar üzerinden açıklamalar yapabilir, öğrencilerin çalışmalarını belgelemelerine fırsat verebilirsiniz. Bu sayede öğrencilerin modüllerin çalışma mantığını kendi deneyimleri üzerinden daha kolay içselleştirebilmelerini sağlayabilirsiniz.
- Keşif süreci tamamlandıktan sonra her grup, kendi yazılım fikrine en uygun olduğunu düşündüğü yapay zekâ modülünü seçmeli ve bu seçimi gerekçelendirmelidir. "En Uygun Yapay Zekâ Modülünü Seçiyorum" etkinliği öğrencilerin yalnızca gözlemle kalmayıp teknolojik tercihlerinde bilinçli kararlar almasını sağlayacak şekilde yapılandırılmalıdır. Öğrencilerden "Bu modül neden bizim yazılımımıza uygun?", "Hangi girdiyi alacağız, hangi çıktıyı hedefliyoruz?" gibi sorulara cevap vermeleri beklenmelidir.
- Öğrencilere, gerekçelendirme sürecinde Modül Seçim Gerekçesi Formu sunarak kararlarını yapılandırmalarına destek veriniz. Karar süreci sonunda her grubun seçimini yazılı ya da sözlü olarak paylaşmalarını sağlayınız. Bu paylaşım, diğer öğrencilerin farklı modül işlevlerini bir kez daha değerlendirmelerine ve sınıfça yapılan karşılaştırmalarla teknoloji seçiciliği becerilerini geliştirmelerine olanak tanır.
- Sınıfınızın teknolojik altyapısı yeterli değilse "Kartlarla Yapay Zekâ Modeli: Veri Sınıflandırma Oyunu" etkinliğini yapınız.
- Dersin sonunda öğrencilerle modül seçiminin yazılım sürecindeki önemini tartışınız. Ayrıca Etkinlik Gözlem Formu ile öğrencilerin teknik gelişim süreçlerini izleyiniz. Öğrencilerin kararlarının gerekçelerini açıklık ve işlevsellik açısından değerlendiriniz.
- Öğrencilere olumlu geri bildirimlerde bulunarak teknolojik farkındalıklarının arttığını vurgulayınız. Bu derste yalnızca tanıma ve seçim yapma üzerine yoğunlaşınız. Bir sonraki dersinizde, öğrencilerin seçtikleri modülü kodlama ortamına nasıl entegre edeceklerini planlamaya başlayacaklarını açıklayarak dersin tamamlandığını bildiriniz.

Etkinlik - 28

Etkinlik Adı: Modül Modül Keşif

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Düz Anlatım Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim

- Materyaller:**
- Modül Keşif Kâğıdı (her öğrenci için)
 - Bilgisayarlar/tabletler
 - Hazırlanmış örnek modül uygulamaları (ses tanıma, görüntü sınıflandırma, yüz tanıma, duygu analizi vb.)
 - Modül Bilgi Kartları (her modül için kısa açıklama içeren pano/karton)



Yapay Zekâ
Modül Keşif
Kağıdı

Etkinlik Açıklaması:

Öğrenciler, farklı yapay zekâ modüllerini istasyonlarda deneyimleyerek nasıl çalıştıklarını gözlemleyecek, notlar alacak ve hangi modülleri projelerinde kullanabileceklerini tartışacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Sınıf içinde farklı yapay zekâ modüllerini temsil eden istasyonlar oluşturunuz.
 - Önerilen modüller: Ses Tanıma, Görüntü Sınıflandırma, Yüz Tanıma, Duygu Analizi, Konuşma Metni Tanıma
- Her istasyona, modülle ilgili kısa açıklamalar ve örnek uygulamalar içeren dijital araçları yerleştiriniz.
- Öğrencileri 4-5 kişilik gruplara ayırınız ve her gruba bir başlangıç istasyonu veriniz.
- Grupların istasyonlar arasında belirli sürelerle (5-6 dakika) dönüşümlü olarak geçmesini sağlayınız.
- Her istasyonda öğrencilerden modülle ilgili şu sorulara odaklanarak gözlem yapmalarını isteyiniz:
 - Ne işe yarıyor?
 - Nasıl veri kullanıyor (ses, görsel, metin vb.)?
 - Nerede/kimler için kullanılabilir?
- Öğrencilerin Modül Keşif Kâğıdına gözlem ve çıkarımlarını yazmalarını isteyiniz.
- Tüm istasyonlar tamamlandığında grupların dikkatini en çok çeken veya kullanmak istedikleri modül hakkında kısa bir fikir paylaşımı yapmalarını sağlayınız.

Etkinlik - 29

Etkinlik Adı: En Uygun Yapay Zekâ Modülünü Seçiyorum

Etkinlik Süresi:



25 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Proje Tekniği

Materyaller:

- Modül Seçim Gerekçesi Formu
- Öz Değerlendirme Formu
- (İsteğe bağlı) Renkli pano kartları, sunum alanı



Öz
Değerlendirme
Formu



Modül Seçim
Gerekçesi
Formu

Etkinlik Açıklaması:

Öğrenciler, daha önce öğrendikleri yapay zekâ modüllerini tekrar inceleyerek kendi yazılım fikirlerine en uygun olanı seçmek için grup içinde tartışacaktır. Her grup, seçtiği modülün neden projesine uygun olduğunu, hangi veriyi kullanacağını ve nasıl bir çıktı üreteceğini açıklayacak; bu gerekçelerini Modül Seçim Gerekçesi Formu'na veya pano kartlarına yazacaktır. Bu etkinlik, öğrencilerin karar verme, fikirlerini savunma ve değerlendirme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Uygulama Aşamaları

- Her gruba, bir önceki hafta belirlediği yazılım fikrini ve gereksinim listesini tekrar gözden geçirmesini söyleyiniz.
- Geliştirdikleri fikri gerçekleştirmek için hangi yapay zekâ modülünün en uygun olduğuna karar vermelerini isteyiniz.
- Aşağıdaki rehber soruları tahtaya yazınız ve grupların bu sorulara birlikte cevap üretmesini sağlayınız:
 - Bu modül neden bizim yazılımımıza uygundur?
 - Kullanıcıdan hangi veriyi alacağız?
 - Yazılım bu veriye nasıl tepki verecek?
 - Bu modül yazılımımıza ne değer katacak?

- Gruplardan seçim gerekçelerini iki şekilde sunmalarını sağlayınız:
 - Yazılı olarak Modül Seçim Gerekçesi Formu.
 - Seçilen modülü ve kısa açıklamayı bir pano kartına yazarak
 - Gruplardan gönüllü olanları kısa sözlü paylaşımlar için teşvik ediniz. Diğer gruplardan da kısaca görüş alarak karşılaştırmalı düşünme ortamı oluşturunuz.
 - Öz değerlendirme formunu dağıtarak öğrencilerin kendi karar verme sürecine dair düşüncelerini sağlayınız.
- Tüm grupların en az bir modül tercihi yapmasına özen gösteriniz.
- Zamanı etkili kullanmak için grup tartışmalarını süreli yönetiniz (10 dk tartışma + 10 dk yazım + 5 dk paylaşım).
- Öğrencilerin gerekçeleri yüzeysel kalırsa şu cümle kalıplarıyla derinleştirme yapabilirsiniz:
 - Bu modülü başka bir projede kullansaydınız yine etkili olur muydu?
 - Aynı işlevi başka hangi modül yerine getirebilir?

Etkinlik - 30

Etkinlik Adı: Kartlarla Yapay Zekâ Modeli: Veri Sınıflandırma Oyunu

Etkinlik Süresi:



30 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Gösterip Yaptırma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Proje Tekniği

Materyaller:

- Modül Kartları (her biri farklı bir yapay zekâ modülünü temsil eden kartlar: Ses Tanıma, Görüntü Sınıflandırma, Yüz Tanıma, Duygu Analizi, Konuşma Metni Tanıma)
- Veri Kartları (ses kaydı, yüz fotoğrafı, metin, emoji, nesne görselleri vb.)
- Kategori Kartları (Girdi, İşlem, Çıktı)
- Beyaz Tahta veya Pano
- Renkli Kartonlar ve Keçeli Kalem
- Modül Keşif Kâğıdı



Yapay Zekâ
Modül Kartları

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, yapay zekâ modüllerini keşfetme ve bu modüllerin nasıl çalıştığını anlama fırsatı bulacaklardır. Öğrenciler, her bir yapay zekâ modülünü temsil eden kartlarla çalışarak bu modüllerin hangi girdileri kabul ettiğini, nasıl işlediğini ve hangi çıktıları ürettiğini belirleyeceklerdir. Öğrenciler modüllerin işlevlerini gözlemleyerek ve tartışarak kavrayacak, öğrendiklerini gruplar hâlinde sunacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Sınıfı 4-5 kişilik heterojen gruplara ayırınız. Her gruba ses tanıma, görüntü sınıflandırma, yüz tanıma, duygu analizi, konuşma metni tanıma gibi yapay zekâ modüllerini temsil eden bir modül kartı veriniz.
- Gruplara Modül Kartları'nın yanında çeşitli Veri Kartları (ses kaydı, yüz fotoğrafı, metin, emoji, nesne görselleri) dağıtınız.
- Öğrencilerden kendi modüllerine uygun olan veri türlerini belirleyerek bu verileri sınıflandırmalarını isteyiniz.
- Öğrencilere her modül için üç temel başlık altında çalışma yapmalarını söyleyiniz:
 - Girdi: Modülün işleyebilmesi için gereken veri (ses kaydı).
 - İşlem: Modülün girdiyi nasıl işlediği (sesli komutu metne dönüştürme).
 - Çıktı: Modülün ürettiği sonuç (yazılı metin).
- Öğrencilerden belirledikleri girdi, işlem ve çıktı ilişkisini kategori kartlarına yazmalarını isteyiniz.

- Her gruptan kendi modüllerine uygun girdi, işlem ve çıktı ilişkisini belirledikten sonra bunları sınıf arkadaşlarına sunmalarını isteyiniz.
- Grupların sunumunun dikkat çekiciliğini artırmak için "Bu modül hangi durumlarda işe yarar?", "Hangi kullanıcılar bu modülden faydalanabilir?" gibi sorular yöneltiniz.
- Öğrencilerin sunumları sırasında, diğer gruplardan gelen sorulara yanıt vermelerini ve gerektiğinde açıklamalarını gözden geçirmelerini sağlayınız.
- Her gruptan bir yapay zekâ modülü seçmelerini ve bu modülün yazılım projelerine neden uygun olduğunu kısaca açıklamalarını isteyiniz.
- Seçim gerekçelerini küçük pano kartlarına yazmalarını ve sınıf panosuna asmalarını sağlayınız.
- Grupların kararlarını sınıfça tartışarak öğrencilerin birbirlerinin gerekçelerini değerlendirmelerine fırsat tanıyınız.
- Öğrencilere Modül Değerlendirme Formu dağıtınız. Bu formlarda öğrencilerin, "Bu modül ne yapar?", "Hangi girdilerle çalışır?", "Hangi sonuçları üretir?" sorularına yanıt vermelerini sağlayınız.
- Modül seçimleri ve gerekçeleri üzerine tartışma yaparak etkinliği tamamlayınız. Öğrencilerin yapay zekâ modüllerini anlama düzeylerini gözlemleyiniz.

Ölçme ve Değerlendirme

- Yandaki karekoddan Etkinlik Gözlem Formu'na ulaşabilirsiniz.



Yapay Zekâ
Modülünü
Seçiyorum - Gözlem
Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Bir sonraki hafta öğrenciler, bu hafta seçtikleri yapay zekâ modülünü kendi yazılım fikirlerine entegre etmek üzere blok tabanlı programlama ortamında kodlamaya başlayacaktır. Öğrencilerin modül seçim gerekçelerini gözden geçirmelerini isteyiniz.

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE SUNUM

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.3 – Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün ortaya koyabilme

c) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün oluşturur.

Dersten Önce

- Öğrencilerin önceki hafta hazırladıkları fikir panolarını ve gereksinim listelerini sınıfa getiriniz.
- Öğrencilere örnek olarak gösterebileceğiniz basit bir "Girdi-İşlem-Çıktı" kod iskeleti hazırlayınız.
- Grup çalışmalarında kullanılması için her gruba Grup İçi Görev Paylaşım Formu dağıtınız.



Girdi-İşlem-Çıktı
Kod İskeleti

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Yazılımınızı kodlamaya başlarken ilk hangi bloğu eklemelisiniz?
- Ürünün hangi kısmı yapay zekâ içerecek, bu bölüm nasıl çalışmalı?
- Yazılımınız bir hata verdiğinde nereye bakarsınız?
- Bu yazılımı biri kullanacaksa ilk ne yapmasını beklersiniz?
- Yazılımınızın çalıştığını nasıl test edebilirsiniz?

Ders Süreci

- Bu hafta öğrencilere, daha önce planladıkları yapay zekâ destekli yazılım fikirlerini kodlamaya dönüştürmenin ilk aşamasını deneyimleyeceklerini ifade ediniz. Önceki hafta oluşturulan gereksinimler doğrultusunda, öğrencilerden yazılımların girdi, işlem ve çıktı bölümlerini yapılandırmalarını isteyiniz. Kodlama sırasında öğrencilerin olaylara tepki veren yapılar, döngüler ve koşullar gibi temel programlama kavramlarını aktif biçimde kullanmalarını isteyiniz.
- Öğrencilerin blok yerleşimi sırasında mantıksal bütünlük kurmalarına destek olunuz. Kodlama esnasında karşılaştıkları hataları fark ederek çözüme ulaştırmaları için öğrencilere rehberlik ediniz. Ayrıca her öğrencinin seçtiği yapay zekâ modülünü projeye nasıl entegre edeceği üzerine yönlendirici sorular sorunuz. "Bu modül nasıl bir veri girişi bekliyor?" veya "Modül tetiklendiğinde yazılımınız ne yapmalı?" gibi düşünmeye yönlendiren sorularla planlamayı destekleyiniz. Bu süreçte öğrenciler kodlamaya geçmeden önce hâlâ bir plan oluşturmadıysa basit bir akış şeması çizmelerini öneriniz.

- "İlk Kodlarımı Oluşturuyorum" etkinliği kapsamında grup içinde birden fazla öğrenci aynı bilgisayarda çalışacaksa rollerin önceden netleştirilmesini sağlayınız. Öğrencilere kodlayıcı, test edici, anlatıcı gibi roller belirlemeleri konusunda rehberlik ediniz. Grup İçi Görev Paylaşım Formu 'nu dağıtınız. Hazır bir örnek vermek yerine, öğrencilerin kendi fikirlerini uygulamalarına olanak tanıyınız. "Bu blok ne zaman çalışmalı?", "Kullanıcı ilk olarak ne görmeli?" gibi yol gösterici sorularla öğrencileri konuyla ilgili düşünmeye yönlendiriniz. Kodlama sırasında öğrencilerin olay bloklarının yerleşimini ve başlangıç yapısını doğru oluşturup oluşturmadıklarını kontrol ediniz. Gerekteğinde yanlış uygulamalara müdahale ediniz ve öğrencilerin kendi çözümlerini geliştirmelerine fırsat veriniz. Etkinliğin sonunda öğrencilerin yalnızca yazılım fikirlerini değil bu fikirleri hayata geçirecek teknik yapıları da oluşturmaya başladıklarından emin olunuz. Öğrencilerin girdi-işlem-çıkı yapılarıyla kodlamalarını düzenlemelerini sağlayınız. Böylece, yazılımın çalışır hâle gelmesinin ilk adımını başarıyla atabileceklerdir.
- "Yazılıma Akıllı Davranışlar Ekliyorum" etkinliği kapsamında, öğrencilerin seçtikleri yapay zekâ modelünü yazılımlarına entegre etmelerini sağlayınız. Öğrencilerin ses tanıma, görüntü algılama veya kullanıcıdan gelen veriye göre öneri sunma gibi "akıllı" işlevleri yazılımlarına eklemelerini yönlendiriniz. Veri girişleri ile kodlamadaki tepki arasındaki ilişkiye dikkat etmelerini sağlayınız. Öğrencilerden anlamlı koşullar oluşturup bu koşulların doğru çalıştığını test etmelerini isteyiniz. Kodlama sırasında öğrencilerin hata ayıklama yapmalarını ve blokları düzenlemelerini gözlemleyiniz. Yazılımlarını test etmelerini, karşılaştıkları sorunları çözmelerini ve kodlarını iyileştirmelerini sağlayınız. Yapay zekâ etkisinin sadece teknik değil kullanıcı deneyimini dönüştüren bir yönü olduğunu vurgulayarak öğrencileri çözüm odaklı düşünceleri için teşvik ediniz.
- Teknik altyapısı yeterli olmayan bir okuldaysanız "Blok Blok Yapay Zekâ: Yazılımı Kâğıt Üzerinde Kodluyorum" etkinliğini uygulayınız. Öğrencilere, kodlama ve yazılım geliştirme mantığını bilgisayar kullanmadan deneyimleme fırsatı sununuz. Öğrencilerden blok tabanlı programlamanın temel ilkelerini kâğıt üzerinde uygulamalarını isteyiniz. Girdi, işlem ve çıkı yapısını doğru bir mantıkla yapılandırmalarını sağlayınız. Blokların sırasını ve ilişkisini kâğıt üzerinde gözlemlemelerini sağlayarak yazılım planlarını oluşturmalarını destekleyiniz. Öğrencilerin mantıksal düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmelerini teşvik ediniz. Teknik donanım eksikliğini aşarak, kâğıt ve kalemle de etkili bir kodlama pratiği yapmalarını mümkün kılınız.
- Yazılımımı Test Ediyor, Başka Gözle Değerlendiriyorum etkinliğinde, her öğrenci ya da grubun kendi yazılımını başka bir gruba test ettirmesini isteyiniz. Bu sayede, sadece kendi bakış açılarına değil bir kullanıcının deneyimine göre ürünü analiz etme fırsatı yakalamalarını sağlayınız. Kullanıcı deneyimi eksiklikleri, yönlendirme hataları veya karmaşık komut dizileri bu şekilde görünür hâle gelir. Bu süreçte yazılımın kullanıcı dostu olup olmadığını, komutların doğru çalışıp çalışmadığını ve geri bildirimlerin dikkate alınıp alınmadığını gözlemleyiniz. Öğrencilerin, yazılımlarının kullanıcı dostu olup olmadığını, komutların doğru çalışıp çalışmadığını ve kullanıcılardan gelen geri bildirimleri dikkate alıp almadıklarını gözlemlemelerini sağlayınız. Kullanıcı deneyimine yönelik eksiklikleri (yönlendirme hataları, karmaşık komut dizileri) belirlemelerine rehberlik ediniz. Bu eksikliklerin öğrenciler tarafından fark edilmesini ve çözüm önerileri geliştirmelerini teşvik ediniz.
- Öğrencilerden yaptıkları çalışma hakkında yapıcı geri bildirim almalarını ve başka bir grup için değerlendirme yapmalarını isteyiniz. Eleştiriye açık olma ve geliştirici düşünce becerilerinin gelişimini desteklemek amacıyla, geri bildirim sürecini dikkatle yönlendiriniz.
- Dersin sonunda, öğrencilerin yapay zekâ destekli yazılım fikirlerini kodlamaya aktarma sürecinde gös-terdikleri ilerlemeyi değerlendiriniz. Yapılan kodlamanın yalnızca blokların yerleştirilmesinden ibaret olmadığı, aynı zamanda bir problem çözme süreci olduğunu vurgulayınız. Ders sonunda gözlemlenen olumlu davranışları (görev paylaşımı, hata ayıklama kullanıcıyı düşünerek tasarım yapma gibi) paylaşınız.

Etkinlik - 31

Etkinlik Adı: İlk Kodlarımı Oluşturuyorum

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Gösterip Yaptırma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Proje Tekniği

- Materyaller:**
- Blok Tabanlı Programlama Aracı
 - Bilgisayar/Tablet
 - Önceden hazırlanmış fikir panosu/planlama formu (varsa)
 - Grup İçi Görev Paylaşım Formu



Grup İçi Görev Paylaşım Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; belirledikleri yapay zekâ destekli yazılım fikirlerini uygulamaya koyarak karakterler, giriş ekranı, sahne geçişleri ve ilk komutları oluşturacaktır. Gruplar koşul ve döngü bloklarını kullanacak, iş bölümüyle kodlama tasarımı ve test görevlerini paylaşacaktır. Öğretmen, gözlem formu ile süreci takip ederek gerekli noktalarda rehberlik edecektir.

Uygulama Aşamaları

- Her grubun önceki haftalarda kullandıkları Fikir Geliştirme Formu ile Gereksinimleri ve Araçları Belirleme Formu'nu açmasını sağlayınız. Öğrencilere fikirlerini yazılımdaki temel yapılarla hayata geçireceklerini belirtiniz.
- Grup içinde görev paylaşımı yapılmasını sağlayınız.
 - Tasarım: karakter ve sahne seçimi
 - Kod yerleşimi: blokların sıralanması ve yerleştirilmesi
 - Test: ilk adımın çalıştırılıp gözlenmesi

Bu 3 başlıkla ilgili yardımcı tabloları içeren Grup İçi Görev Paylaşım Formu'nu dağıttınız. Bu formları bir sonraki etkinlikte de kullanacaklarını belirtiniz.

- Kodlama ortamını açmalarını ve giriş ekranını oluşturmalarını isteyiniz.
 - Karakter seçimi
 - Arka plan sahnesi
 - "Yeşil bayrak tıklanınca" gibi olay başlatıcı blokların eklenmesi
- Gruplardan yazılımlarının ilk adımlarını belirlemelerini isteyiniz. Bu adımlar için uygun hareket, ses veya görünüm bloklarıyla kodlamayı başlatmalarını sağlayınız.
- "Eğer-ise" koşulu ya da "tekrar" döngüsü kullanabilecekleri basit örnekler oluşturup bunları projeye entegre etmelerini teşvik ediniz.
- Sınıfı dolaşarak gözlem formunu doldurunuz.
 - Kod bloklarının mantıklı sırayla kullanılması
 - Karakterlerin ekranda görünmesi ve tepki vermesi
 - Kullanıcıdan veri alma ya da harekete geçme varsa takibi
- Gerekli durumlarda rehber sorular yönelterek öğrencilere destek olunuz:
 - "Bu blokla hangi işlevi gerçekleştirdiniz?"
 - "Bu komut hangi durumda çalışır?"
 - "Bir kullanıcı bu yazılımı kullansa ilk ne görür, ne yapar?"

Etkinlik - 32

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ Bölümünü Ekliyorum

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Gösterip Yaptırma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim

- Materyaller:**
- Blok tabanlı programlama aracı + Yapay Zekâ bileşeni
 - Ses/görüntü girdisi örnekleri
 - Gözlem formu
 - Test panosu



Gözlem
Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, kendi yazılım projelerine bir yapay zekâ modülü entegre edecektir. Bu modül, sesli komut, yüz tanıma, görüntü sınıflandırma, duygu analizi, öneri sistemi gibi veriye dayalı karar veren bir yapı olabilir. Yapay zekâ modülü, dışarıdan alınan bir girdiyle (ses/görüntü gibi) çalışacak ve bir tepki üretecektir. Öğrenciler, "eğer...ise" gibi koşul bloklarını kullanarak bu tepki mekanizmasını programlayacaktır. Kodlama sonrası proje çalıştırılacak ve hem grup içi hem öğretmen gözlemiyle geri bildirim alınacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerin gruplarıyla projelerine uygun bir yapay zekâ modülü belirlemelerini sağlayınız.
 - Ses algılama, görüntü sınıflandırma, yüz tanıma vb.
 - Gerekirse örnek modül kullanımını tahtada gösteriniz.
- Modülün projeye entegre edilmesini yönlendiriniz.
 - Önceden eğitilmiş bir model varsa, bu model projeye dahil edilebilir.
 - Öğrencilerin veri giriş noktası ve tepki mekanizmasını tasarımlarına rehberlik ediniz.
- "Eğer...ise" gibi karar yapıları kullanarak tepki blokları oluşturmalarını isteyiniz.
 - Örneğin: "Eğer kişi gülümsüyorsa → selam ver", "Eğer ses "merhaba" ise → cevap ver"
 - Bu bloklar aracılığıyla yapay zekâ çıktısının yazılım içindeki etkisi gösterilecektir.
- Kodlamayı tamamlayan öğrencilerden uygulamayı test etmelerini isteyiniz.
- Hazırlanan test panosunda girdi-tepki ilişkisinin başarıyla çalışıp, çalışmadığını kontrol ettiriniz.
 - Gözlem formu üzerinden hem öğretmen hem de grup içi değerlendirme yapılmasını sağlayınız.
- Tüm süreci gözlemleyerek yapıcı geri bildirimlerde bulununuz.
 - "Veri doğru alınıyor mu?", "Tepki istenildiği gibi mi?" gibi rehber sorularla süreci yönetiniz.
 - Uygulamanın çalışmayan kısımları varsa tekrar deneme şansı veriniz.

Etkinlik - 33

Etkinlik Adı: Kodladıkça Ne Öğrendim?

Etkinlik Süresi:  15 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Proje Tekniği

Materyaller:

- Akran Değerlendirme Formu
- Öz Değerlendirme Formu



Akran
Değerlendirme
Formu



Öz
Değerlendirme
Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; yazılımlarını başka gruplara test ettirerek yönlendirme, açıklık ve işleyiş açısından geri bildirim alacaktır. Yazılım sahipleri bu geri bildirimleri değerlendirip iyileştirme kararları geliştirecek, süreç sonunda kısa bir öz değerlendirme yazısı yazacaktır. Öğretmen, Gözlem Formu ile öğrencilerin etkileşimini ve katılımını belgeleyecektir.

Uygulama Aşamaları

- Tüm grupların yazılım kodlamasını tamamladığından emin olunuz ve test için grupları eşleştiriniz.
- Her test eden gruba "Akran Test Formu"nu dağıtınız.
 - Bu form, yazılımın anlaşılabilirliği, kullanım kolaylığı ve işlevselliğine dair maddeler içermelidir.
- Gruplar birbirlerinin yazılımını bir kullanıcı gibi test eder.
 - Yönlendirme yeterli mi?
 - Arayüz net mi?
 - Kod düzgün çalışıyor mu?
- Formlara deneyimlerini ve gözlemlerini açık, yapıcı ve saygılı bir dille yazmalarını sağlayınız.
- Formları karşılıklı olarak teslim etmelerini ve kısa bir sözlü geri bildirim süreci başlatmalarını isteyiniz. Bu aşamada gerekirse rehber sorularla sürece destek olabilirsiniz.
 - "Sizce en işlevsel özellik neydi?", "Karmaşık gelen bölüm oldu mu?" vb.
- Her grup, aldığı geri bildirimlerden yola çıkarak "Kodlamadan ne öğrendim?" temalı kısa bir öz değerlendirme metni yazar. Bu metinlerde güçlü yönler ve geliştirilecek alanlar yer almalıdır.

Etkinlik - 34

Etkinlik Adı: Blok Blok Yapay Zekâ: Yazılımı Kâğıt Üzerinde Kodluyorum

Etkinlik Süresi:



30 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Gösterip Yaptırma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Proje Tekniği

Kareli kâğıt (her grup için)

Materyaller:

- Renkli Kartonlar (komut ve blok kartları için)
- Keçeli kalem
- Girdi kartları (ses, görüntü, metin, kullanıcı girişi vb.)
- Çıktı kartları (sesli yanıt, görüntü gösterme, metin çıktısı vb.)
- Şeffaf dosya kapakları (blokları yeniden düzenlemek için)
- Gözlem Formu (öğretmen için)

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, bilgisayar kullanmadan kâğıt üzerinde blok tabanlı kodlama planı yapacaktır. Girdi-işlem-çıktı mantığını kavrayarak blokları sıralayacak, yapay zekâ işlevlerini (ses tanıma, görüntü işleme, duygu analizi vb.) yazılımlarına uygun şekilde yerleştirecektir. Gruplar, kâğıt üzerinde kod blokları oluşturarak yazılımın mantığını görselleştirecek ve doğru sıralamayı planlayacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 4-5 kişilik gruplara ayırınız. Her gruba boş kareli kâğıt ve renkli kartonlar dağıtınız.
- Her gruba bir yazılım geliştirme fikrini belirlemelerini söyleyiniz. Öğrencilerin önceki haftalarda belirledikleri yapay zekâ destekli yazılım fikirlerini hatırlamalarını sağlayınız.
- Gruplara "Girdi, İşlem ve Çıktı" başlıklarını tanıtınız. Öğrencilerden yazılımlarını bu başlıklar altında planlamalarını isteyiniz.
- Kâğıt üzerinde blokları temsil edecek renkli kartonları kullanmalarını sağlayınız.
 - Yeşil kartonlar: Girdi (kullanıcıdan alınacak veri)
 - Mavi kartonlar: İşlem (verinin işlenmesi, yapay zekâ işlevi)
 - Sarı kartonlar: Çıktı (kullanıcıya verilen geri bildirim)
- Öğrencilere, yazılımlarında girdi-işlem-çıktı ilişkisini oluşturacaklarını açıklayınız:
 - Girdi: Kullanıcı sesli komut verir.
 - İşlem: Ses tanıma modülü komutu metne dönüştürür.
 - Çıktı: Metin ekrana yazdırılır.
- Öğrencilerden blokları kareli kâğıt üzerine yerleştirerek sıralamalarını isteyiniz. Girdinin işleme girmesi ve işlenen verinin doğru bir şekilde çıktı üretmesi gerektiğini vurgulayınız.

- Kod bloklarının birbirine nasıl bağlanacağını belirlemeleri gerektiğini açıklayınız. Öğrencilerin bloklar arasında koşul ve döngü ilişkisi kurmaları gerektiğini ifade ediniz. Örneğin:
 - "Eğer kullanıcı "Merhaba" derse → Selamla"
 - "Eğer kullanıcı tanınmazsa → Hata mesajı göster"
- Öğrencilere diğer grupların yazılım planlarını incelemeleri ve geri bildirim vermeleri gerektiğini söyleyiniz. Grupların birbirlerinin planlarını gözden geçirmelerini, güçlü ve geliştirilebilecek yönleri tartışmalarını sağlayınız.
- Gruplara, yazılımlarının mantıksal akışını gözden geçirmelerini ve eksik veya hatalı bölümleri düzeltmelerini sağlayınız.
- Öğrencilere, bloklar arasında koşul ve döngü eklemelerini sağlayınız. Bu, yazılımlarının daha dinamik ve işlevsel olmasını sağlayacaktır.
- Her gruptan oluşturdukları yazılımı sınıf arkadaşlarına sunmalarını isteyiniz. Yazılımlarının girdi, işlem ve çıktı bölümlerini açıklamalarını sağlayınız.
- Sunum sırasında diğer grupların dikkatini çekmek ve geri bildirim almalarını sağlamak için "Bu blok neden burada?", "Eğer kullanıcı yanlış bir komut verirse ne olur?" gibi sorular yöneltiniz.

Değerlendirme

- Yandaki karekoddan Dereceli Puanlama Anahtarını indirebilirsiniz.



Kodlamaya
Başıyorum -
Dereceli Puanlama
Anahtarı

Gelecek Derse Hazırlık

- Bir sonraki hafta öğrencilerden geliştirdikleri yazılımı daha işlevsel, kullanıcı odaklı ve hatasız hâle getirmek için çalışmaları istenecektir. Kodlanan yapı test edilecek, kullanıcı deneyimi açısından incelenecek ve varsa hatalar analiz edilerek düzeltilecektir.

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE SUNUM

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.3 – Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün ortaya koyabilme
c) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün oluşturur.

Dersten Önce

- Ses tanıma ve görüntü tanıma modüllerinin yüklü ve çalışır olduğundan emin olunuz.
- Yapay Zekâ Seçmeli Görev Kartları ve Yapay Zekâ Modül Karar Formu'nu hazırlayınız

Dikkat Çekme

Aşağıdaki soruları öğrencilere yönelterek yanıtlamalarını isteyiniz

- Bir yazılım kullanıcının hangi verilerine göre karar verebilir?
- Sizce ses mi, görüntü mü daha etkili bir kontrol aracı olur?
- Sesli komutla çalışan bir yazılımın avantajları neler olabilir?
- Görüntüyle çalışan bir yazılımda hangi nesneleri tanıtmak isterdiniz?
- Yazılımınız bir veri aldığı anda bu veriye nasıl bir tepki vermeli?

Ders Süreci

- Bu hafta, öğrencilerden iki farklı yapay zekâ modülünü-ses tanıma ve görüntü algılama-deneyimlemelerini ve bu deneyim üzerinden yazılım geliştirme sürecinde bilinçli tercihler yapmalarını sağlayınız. Dersin başında, öğrencilerin dikkatini çekmek amacıyla her iki modülün günlük hayattaki kullanım alanlarına ilişkin örnekler sununuz. Öğrencilere bu modüllere ilişkin kısa, uygulanabilir görevler içeren seçmeli görev kartları dağıtınız. Her görev kartında, modül türü, beklenen girdi ve verilmesi gereken tepki bilgilerini net bir şekilde belirtiniz. Öğrencilerin, seçtikleri kart doğrultusunda uygulama yapmalarını, kodları çalıştırmalarını ve neden-sonuç ilişkisi kurarak analizlerde bulunmalarını sağlayınız.
- "Modül Görevini Deniyorum" etkinliği kapsamında, öğrencilerin öğretmen tarafından yapılandırılmış görev kartlarıyla ses tanıma veya görüntü tanıma modülünü test etmelerini sağlayınız. Öğrencilerin, kod bloklarının yapısını inceleyerek verilen girdiye sistemin nasıl tepki verdiğini gözlemlemelerini ve modül keşif formunu doldurmalarını isteyiniz. Görevleri 10 bloktan fazla olmayan sade örneklerle yapılandırınız ve öğrencilerin dilerlerse ikinci bir modülü de deneyimlemelerine fırsat tanıyınız. Süreç boyunca Öğretmen gözlem formu üzerinden öğrencilerin teknolojiye yönelik farkındalık düzeyini değerlendiriniz. Etkinlik sonunda öğrencilerin yalnızca modülü test etmelerini değil aynı zamanda o modülün hangi girdilere nasıl tepki verdiğini ve nasıl bir yapay zekâ davranışı ürettiğini teknik olarak kavramsallaştırmalarını sağlayınız. "Neden bu modülü seçtiniz?", "Bu modül kullanıcıya nasıl avantaj sağlar sizce?" gibi sorular sorarak öğrencilerin karşılaştırmalı düşünme becerilerini geliştirmelerine rehberlik ediniz. Yapay Zekâ Modül Karar Formu'nu doldurmalarını isteyiniz.

- "Yapay Zekâya Tepki Yetisi Kazandırıyorum" etkinliği kapsamında, öğrencilerin deneyimledikleri yapay zekâ modülünün temel işlevini kendi yazılım fikirlerine uygun şekilde kısa bir kod yapısına dönüştürmelerini sağlayınız. Öğrencilerden belirli bir sesli komutla karakter hareketi başlatmak ya da kırmızı bir nesne algılandığında ekran rengini değiştirmek gibi uygulamalar geliştirmelerini isteyiniz. "Veri girişi-sistem tepkisi" yapısını net bir şekilde tanımlayarak, öğrencilerin bu yapıyı kodlarında kullanmalarını sağlayınız. Gerekli gördüğünüz durumlarda yönlendirici blok listesi sunarak kodlamayı kolaylaştırınız. Öğrencilerin farklı çözüm yolları denemelerini, senaryolar oluşturmalarını ve kodlarını test ederek elde ettikleri çıktıyı değerlendirmelerini sağlayınız. Öğrencilerin teknik becerilerini geliştirirken yaratıcı düşüncelerini ve kullanıcı ihtiyaçlarına yönelik çözüm üretmelerini destekleyiniz. Aynı girdiye farklı tepkiler üretilebileceğini vurgulayarak çeşitliliği teşvik ediniz ve öğrenci takımlarının aynı modülden farklı davranışlar çıkararak kendi çözüm yollarını oluşturmalarına rehberlik ediniz.
- Dersin sonunda öğrencilerin deneyimledikleri yapay zekâ modüllerini kendi yazılım fikirleri bağlamında değerlendirerek kısa bir yansıtma formu doldurmalarını veya fikirlerini sınıfla sözlü olarak paylaşmalarını sağlayınız. "Bu modül yazılımımda işe yarar mı?", "Hangi veri girişine göre nasıl bir etki sağlar?" ve "Hangi kullanıcı grubu için uygundur?" gibi sorular yönelterek öğrencilerin modülün işlevselliğini sorgulamalarını teşvik ediniz. Bu yansıtma süreci, öğrencilerin yalnızca uygulama yapan bireyler olmaktan çıkarak, kullanıcıyı düşünen, teknik değerlendirme yapan ve gerekçeli kararlar alabilen kişiler olmalarını destekleyecektir. Öğrencilerin paylaşılan fikirlerini gözlemleyiniz ve eksik ya da yönlendirilmeye açık durumlarda rehberlik sunarak düşünme süreçlerine katkıda bulununuz.

Etkinlik - 35

Etkinlik Adı: Modül Görevini Deniyorum

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Bilgisayar Destekli Öğretim, Gözlem Tekniği, Problem Çözme Yöntemi

Materyaller:

- Blok tabanlı programlama ortamı,
- Ses tanıma ve görüntü tanıma görev kartları,
- Yapay Zekâ Modül Karar Formu



Yapay Zekâ
Modül Karar
Formu



Yapay Zekâ
Seçmeli Görev
Kartları

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, farklı yapay zekâ modüllerine ait görev kartlarıyla yapılandırılmış bir keşif süreci gerçekleştirecektir. Her grup, verilen yönergelerle göre modülü test edecek, ilgili kod bloklarını çalıştırarak girdi-çıkı ilişkisini analiz edecektir. Modülün nasıl çalıştığı ve hangi verileri işlediği gözlemlenerek Yapay Zekâ Modül Karar Formu doldurulacaktır. Bu süreçte öğrencilerin teknik gözlem becerileri gelişecek, kendi projelerine uygun modülü daha bilinçli şekilde belirleyeceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Her öğrenci grubuna, ses tanıma ya da görüntü tanıma modülüne ait bir görev kartı dağıtınız.
- Öğrencilerden görev kartında tanımlı olan uygulamayı kendi bilgisayarlarında açarak çalıştırmalarını isteyiniz.
- Kod bloklarının işleyişini dikkatle incelemelerini ve verilen girdiye karşı oluşan sistem tepkisini gözlemlmelerini sağlayınız.
- Gözlemleri doğrultusunda, modülün nasıl çalıştığını Yapay Zekâ Modül Karar Formu'na ayrıntılı şekilde yazmalarını isteyiniz.
- Süreyi verimli kullanan grupların isterlerse ikinci bir görev kartını da alarak farklı bir modülü deneyimleyebileceklerini belirtiniz.
- Etkinlik boyunca öğrencilerin dikkat düzeylerini, gözlem becerilerini ve iş birliği içindeki görev paylaşımını gözlemleyiniz.

Etkinlik - 36

Etkinlik Adı: Yapay Zekâya Tepki Yetisi Kazandırıyorum

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Gösterip Yaptırma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim

Materyaller:

- Blok tabanlı programlama ortamı Ses/görüntü modülü açık örnek projeler
- Yansıtma Formu



Yansıtma
Formu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, daha önce keşfettikleri yapay zekâ modülünü kullanarak veriye dayalı bir sistem oluşturacaktır. Her grup, modülün işlevine uygun bir senaryo belirleyip bu senaryoda hangi verinin nasıl bir tepkiyle karşılanacağını tanımlayacaktır. Tanımladığı sistemi blok tabanlı programlama ortamında kodlara dönüştürecek ve test edecektir. Hatalı bölümler düzenlenecek, sistem yeniden çalıştırılacaktır. Etkinlik sonunda, öğrenciler oluşturdukları sistemi belgeleyerek sunacak ve aynı modülün farklı kullanım yollarını keşfedecektir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere bir önceki etkinlikte tanıdıkları yapay zekâ modülünü hatırlatınız.
- Modülün ne tür verileri algıladığını ve bu veriler karşısında ne tür tepkiler verdiğini sınıfla birlikte kısaca değerlendiriniz.
- Gruplardan seçtikleri modüle dayalı basit birer senaryo ("Kırmızı nesne algılanınca karakter hareket etsin.", "Belirli bir ses duyulduğunda ekran değişsin." gibi) belirmelerini isteyiniz.
- Öğrencilerin belirledikleri senaryoya göre kod yapısını nasıl oluşturacaklarını planlamalarını sağlayınız. Gerektiğinde yönlendirici blok listesi sunarak süreci kolaylaştırınız.
- Gruplara blok tabanlı yazılım ortamını açmalarını ve kodlama sürecine başlamalarını söyleyiniz. Öğrencilerin "girdi" ve "tepki" yapısını doğru ve açık şekilde kurduklarından emin olunuz.
- Öğrencilere yazılımlarını çalıştırmalarını ve sistemin beklenen tepkiyi verip vermediğini test etmelerini söyleyiniz. Hatalı çalışan bölümleri fark etmeleri ve düzeltmeleri için destekleyici sorular yöneltiniz.
- Kodlamasını başarıyla tamamlayan öğrencilerden çalışır yazılım çıktısının ekran görüntüsünü almalarını isteyiniz.
- Sürenin sonunda gönüllü olan grupları yazılımlarını sınıfa tanıtmak üzere sözlü paylaşıma yönlendiriniz ve şu tür sorularla yansıtma yapmalarını sağlayınız: "Bu tepkiyi oluştururken zorlandığınız adım neydi?", "Aynı veri için başka bir tepki tanımlasaydınız nasıl olurdu?", "Bu özellik yazılımınıza ne kattı?"

Değerlendirme

- Gözlem Formu'na karekoddan erişebilirsiniz.



Modül Görevini
Deniyorum -
Gözlem Formu

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilere, seçtikleri modülü daha işlevsel hâle getirmek için yazılım ortamında geliştirme yapacaklarını söyleyiniz. Her grubun modül kararını kontrol ediniz ve yazılım fikirlerine göre uygun geri bildirimler veriniz.

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE SUNUM

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.3 – Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün ortaya koyabilme
c) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün oluşturur.

Dersten Önce

- Bu hafta tanıtılacak yeni yapay zekâ modülüne (görsel tanıma, yüz tanıma) ilişkin örnek proje, demo veri seti ve açıklayıcı sunum dosyalarını önceden hazırlayınız.
- Modül entegrasyonu için gerekli donanımın (kamera, mikrofon vb.) sınıfta kullanılabilir durumda olup olmadığını kontrol ediniz.
- Girdi-İşlem-Çıktı Kod İskeleti etkinliğini hazırlayınız.



Girdi-İşlem-
Çıktı Kod
İskeleti

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Yazılımınıza farklı olarak hangi yeteneği eklemek isterdiniz?
- Birden fazla yapay zekâ özelliğini aynı yazılımda kullanmak neden faydalı olabilir?
- Görsel sınıflandırma yaptınız, peki bir de duygu analizi eklemek nasıl olurdu?

Ders Süreci

- Bu hafta, öğrencilerin konuya ilişkin dikkatlerini çekmek ve yaratıcılıklarını desteklemek için kısa bir sohbetle derse başlayınız. Öğrencilere, "Yazılımınıza bir özellik daha ekleyebilseydiniz bu ne olurdu?" sorusunu yönelterek düşünmelerini sağlayınız. Ardından, çok modüllü yapay zekâ yazılımlarına ilişkin kısa bir örnek paylaşınız. Örneğin sesli asistanların hem ses tanıma hem de öneri sistemi modüllerini birlikte kullanması gibi uygulamalardan söz ederek öğrencilerin ilgisini artırınız.
- "Yeni Bir Yapay Zekâ Modülü Tanıyorum" etkinliğiyle sınıfta daha önce kullanılmamış bir yapay zekâ modülünü (görsel tanıma, yüz tanıma, sesli komut algılama vb.) tanıtınız. Bu modülün ne işe yaradığını, hangi verileri girdi olarak aldığını ve nasıl bir çıktı ürettiğini adım adım açıklayınız. Öğrencilerin örneği kendi ekranlarında da takip etmelerini sağlayınız. "Bu sistem sizce nasıl karar veriyor olabilir?" gibi tahmin soruları yönelterek dikkatlerini sürece çekiniz. Öğrencilerin kavramsal bütünlük kurabilmesi için "girdi-işlem-çıktı" modelini hatırlatınız. Bunun için "Girdi-İşlem-Çıktı Kod İskeleti" belgesini kullanabilirsiniz. Tanıtımın sonunda, "Bu modül sizin yazılımınıza nasıl katkı sunabilir?" sorusunu yönelterek öğrencilerin modülü kendi yazılım senaryolarıyla ilişkilendirmelerini sağlayınız.

- "Modülümü Entegre Ediyorum" etkinliğiyle öğrencilerden önceki haftalarda geliştirdikleri projeleri açmalarını ve tanıtılan yeni yapay zekâ modülünü yazılımlarına entegre etmelerini isteyiniz. Veri girişlerini belirleyerek uygun blok yapılarıyla modülü kodlama sürecine eklemelerini sağlayınız. Öğrencilerin bu süreci grup hâlinde ya da bireysel olarak yürütmelerine rehberlik ediniz. Sınıf içinde dolaşarak öğrencilere yönlendirici sorular sorunuz, çözüm yollarını tartışmalarına fırsat tanıyınız. Kodlamayı tamamlayan öğrencilerden yazılımı test etmelerini ve hata ayıklama yapmalarını isteyiniz. Kullanıcı deneyimi açısından "Bu özelliği kullanacak biri zorlanır mıydı?", "Verdiğiniz komut doğru algılandı mı?" gibi sorularla süreci değerlendirmelerini sağlayınız.
- "Yazılımımı Tanıtıyor ve Geri Bildirim Alıyorum" etkinliğinde her gruptan, yazılımını başka bir gruba sunmasını ve karşılıklı test yapmalarını isteyiniz. Diğer grubun yazılımı kullanıcı gözüyle deneyimlemesini sağlayınız ve Akran Değerlendirme Formu ve Yansıtma Soruları aracılığıyla değerlendirme yapmalarını isteyiniz. Sınıf ortamında kısa bir yansıtma yaparak, "Yeni modül projenizi nasıl etkiledi?", "Bu süreçte zorlandığınız noktalar nelerdi?" gibi sorular yönelterek öğrencilerin düşüncelerini paylaşmalarını sağlayınız. Yazılım süreçlerinin sadece teknik değil işlevsellik ve kullanıcı deneyimi açısından da değerlendirildiğini hatırlatınız. Değerlendirme rubriğiyle siz de grupları değerlendiriniz.
- Dersin sonunda, öğrencilerin yeni modül entegrasyonu yoluyla yazılımlarını nasıl geliştirdiklerini birlikte özetleyiniz. Sınıf içinde öne çıkan başarılı örnekleri paylaşarak öğrencileri takdir ediniz. Bir sonraki haftaya geçmeden önce her grubun modül entegrasyonunu tamamlayıp tamamlamadığını kontrol ediniz ve eksik kalan gruplara ek yönlendirme sağlayınız.

Etkinlik - 38

Etkinlik Adı: Yeni Bir Yapay Zekâ Modülü Tanıyorum

Etkinlik Süresi:



20 dk.

Etkinlik Türü:



Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler:

Düz Anlatım Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Bilgisayar Destekli Öğretim

Materyaller:

- Projeksiyon veya ekran paylaşımı
- İnternete bağlı cihaz
- Blok tabanlı programlama ortamı
- Hazır veri seti veya örnek proje

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler; daha önce kullanılmamış bir yapay zekâ modülünü tanıyacaktır. Modülün temel işlevleri, çalışma mantığı ve kullandığı veri türlerini öğreneceklerdir. Ekran üzerinden örnek bir uygulama ile modülün işleyişini gözlemleyeceklerdir. Öğrenciler, girdilere verilen tepkileri inceleyecek ve uygulamayı kendi ekranlarından takip edecektir. Etkinlik, modülün projelerde nasıl kullanılabileceğine dair kısa bir tartışmayla tamamlanacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Sınıfa tanıtılacak yeni yapay zekâ modülünü belirleyiniz ve tahtaya modülün adını yazınız.
- Modülün temel işleyişini açıklayarak, hangi verileri girdi olarak aldığı ve ne tür çıktılar ürettiğini adım adım anlatınız.
- Örnek bir proje ya da senaryo üzerinden bu modülün nasıl çalıştığını ekran yansıtma yoluyla uygulamalı olarak gösteriniz.
- Öğrencilerden kendi ekranlarında bu örneği takip etmelerini ve verilen girdilere göre oluşan tepkileri gözlemlemelerini isteyiniz.
- "Bu sistem sizce nasıl karar veriyor olabilir?" gibi yönlendirici sorularla sınıf içi tartışmayı başlatınız ve öğrencilerin çıkarım yapmalarını sağlayınız.
- Etkinliğin sonunda, "Bu modül yazılım projenize nasıl katkıda bulunabilir?" sorusunu yönelterek öğrencilerin bireysel veya grup içinde kısa paylaşımlar yapmalarını teşvik ediniz.

Etkinlik - 39

Etkinlik Adı: Modülümü Entegre Ediyorum Etkinliği

Etkinlik Süresi:



30 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Problem Çözme Yöntemi, Gösterip Yaptırma Tekniği, Bilgisayar Destekli Öğretim, Gözlem Tekniği

Materyaller:

- Bilgisayar/tablet
- Blok tabanlı yazılım aracı
- Veri giriş aracı (mikrofon, kamera vb. modüle bağlı olarak)
- Önceki haftalardan kalan öğrenci projeleri

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, önceki haftalarda geliştirdikleri projelere yeni bir yapay zekâ modülü entegre edecektir. Her grup, bu modülün yazılım içindeki işlevini tartışarak görev paylaşımı yapacaktır. Modül blokları yazılıma eklenecek ve sistemde test edilecektir. Hatalı ya da eksik bölümler düzenlenerek yazılım yeniden çalıştırılacaktır. Etkinlik sonunda, güncellenmiş yazılım dosyası kaydedilerek çalışma tamamlanacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerden daha önce oluşturdukları projeyi bilgisayarlarında açmalarını isteyiniz.
- Sınıfça, o gün entegre edilecek yapay zekâ modülünün ne işe yaradığını ve hangi girdilerle çalıştığını kısaca hatırlatınız.
- Her gruba, bu modülün kendi projelerinde hangi işlevi göreceğini düşünmeleri için kısa bir süre tanıyınız.
- Öğrencilere, blok tabanlı programlama ortamındaki ilgili blokları incelemeleri ve kendi projelerine nasıl ekleyebileceklerini planlamaları gerektiğini söyleyiniz.
- Gerekli kod bloklarını projeye entegre etmelerini ve önceki kod yapısıyla bütünleştirmelerini isteyiniz.
- Kod tamamlandıktan sonra çalıştırarak yeni modülün beklenen tepkiyi verip vermediğini kontrol ediniz.
- Çalışmayan ya da eksik kalan bölümleri düzenlemeleri ve alternatif çözümler üretmeleri konusunda yönlendiriniz.
- Tüm grupların, entegre edilen modül ile güncellenmiş yazılım dosyalarını kaydetmelerini sağlayınız.

Etkinlik - 40

Etkinlik Adı: Yazılımımı Tanıtıyor ve Geri Bildirim Alıyorum

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Gözlem Tekniği, Proje Tekniği

- Materyaller:**
- Akran Değerlendirme Formu ve Yansıtma Soruları
 - Önceki proje dosyaları
 - Kalem/defter veya bilgisayar/tablet



Akran
Değerlendirme
Formu ve Yansıtma
Soruları

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, geliştirdikleri yazılım projelerini sınıf arkadaşlarıyla paylaşacaktır. Her grup, başka bir grubun projesini test ederek kullanıcı gözüyle değerlendirme yapacaktır. Projeler, çalışırılık, kullanıcı deneyimi ve hata durumu açısından belirli ölçütlerle incelenecektir. Gözlemler, yapılandırılmış bir form ile yazılı olarak kaydedilecektir. Etkinlik, bireysel düşünce paylaşımları ve sınıfça yapılacak kısa bir yansıtma oturumuyla tamamlanacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerden geliştirdikleri yazılım projelerini bilgisayarda açarak sunuma hazır hâle getirmelerini isteyiniz.
- Her grubun başka bir grubun yazılımını test etmesi için eşleşmeler yapınız.
- Test sırasında, yazılımın çalışırılığı, kullanıcı için anlaşılabilirliği ve hata durumu gibi ölçütleri gözlem formuna göre değerlendirmelerini söyleyiniz.
- Gözlem yapan grubun ilgili formu eksiksiz biçimde doldurarak yapıcı yorumlarını yazmalarını sağlayınız.
- Etkinliğin son 5 dakikasında tüm öğrencilerden "Bu projede en çok ne dikkatimi çekti?", "Kendi projem için ne öğrendim?" gibi yansıtıcı sorulara yazılı ya da sözlü olarak cevap vermelerini isteyiniz.
- Rubrik Değerlendirme ölçeğiyle süreci değerlendiriniz.
- Gönüllü öğrencilerin söz alarak düşüncelerini sınıfla paylaşımlarını sağlayınız.

Değerlendirme

- Yandaki karekoddan Dereceli Puanlama Anahtarı'nı indirebilirsiniz.



Dereceli
Puanlama
Anahtarı

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilerin bir sonraki hafta daha ileri düzey düzenleme ve kullanıcı odaklı geliştirme çalışmaları yapabilmeleri için küçük hazırlıklar yapmalarını teşvik ediniz. Amaç, kullanıcı deneyimini iyileştirme farkındalığını artırmak ve yazılımlarını geliştirmek için fikir toplamalarını sağlamaktır.

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE SUNUM

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.3 – Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün ortaya koyabilme
c) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün oluşturur.

Dersten Önce

- Kullanıcı odaklı arayüz tasarım örnekleri görselleri hazırlayınız.
- Sunum planlama şablonu çoğaltınız.
- Tahtaya "Gözlem-Geri Bildirim-Geliştirme" başlıklarını içeren bir alan oluşturunuz.



Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Bir yazılımı kullanırken sizi en çok zorlayan şey ne olur?
- Bir yazılımın sadece çalışması yeterli mi yoksa kullanımı da kolay olmalı mı?
- Bir kullanıcı olarak karşılaştığınız yazılımlarda hangi özellik sizi etkiler?
- "Yazılımınızı kullanacak birine neleri özellikle anlatmak isterdiniz?"
- "Projenizi bir başkasına anlatacak olsanız en çok hangi yönüyle gurur duyardınız?"

Ders Süreci

- Bu hafta derse, öğrencilerin ilgisini çekmek ve konunun önemini kavratmak amacıyla kısa bir sohbetle başlayınız. "Bir yazılımı kullanırken sizi en çok ne zorlar?" veya "Bir uygulamayı silmenize neden olan en önemli etken nedir?" gibi sorular yönelterek öğrencilerin kullanıcı deneyimine dair düşüncelerini sağlayınız. Ardından, yapay zekâ teknolojilerinin günlük hayattaki etkisini gösterecek örnekler veriniz. "İyi bir yapay zekâ ürünü nasıl olmalı?" sorusu üzerinden sınıfta beyin fırtınası yapınız. Öğrencilerin kullanıcı gözünden bakma becerisini geliştirmek için paylaşılan örnekleri tahtaya veya dijital panoya not alınız.
- "Yazılımımı Kullanıcı Dostu Hâle Getiriyorum" etkinliğine geçiniz. Öğrencilerden mevcut yazılım projelerini açmalarını ve bu ürünleri kullanıcı açısından daha anlaşılır, yönlendirici ve erişilebilir hâle getirmek için iyileştirmeler yapmalarını isteyiniz. Giriş ekranı tasarımı, yönlendirme mesajları, hata durumlarında açıklayıcı uyarılar ya da görsel düzenlemeler gibi küçük ama etkili düzenlemeleri vurgulayınız. Bunun için tahtaya yazdığınız "Gözlem-Geri bildirim-Geliştirme" başlıklarını kullanarak sınıf içindeki çalışmayı görünür hâle getirebilirsiniz.

- Öğrencilere kullanıcı odaklı arayüz tasarım örnekleri görsellerini gösteriniz. Tasarımda yapılan bu değişikliklerin nasıl bir etki yarattığını gözlemlemelerini sağlayınız. Ürünleri test ettiriniz ve "Bu küçük dokunuş yazılımı nasıl etkiledi?", "Kullanıcı bundan faydalanabilir mi?" gibi sorularla öğrencileri yaptıklarını değerlendirmeye yönlendiriniz. Süreci Süreç Değerlendirme Rubriği ile değerlendiriniz.
- Ana hatlarıyla konunun üzerinden geçiniz. Öğrencilere "Bu hafta ürünlerinizi nasıl geliştirdiniz?", "Yeni neler öğrendiniz?", "Kullanıcı deneyimini nasıl dikkate aldınız?" gibi sorular yönelterek öğrenmeyi pekiştiriniz ve ürünlerine yönelik uyguladıkları çalışmayı gerekçelendirmelerini sağlayınız. Sınıfta öne çıkan iyi uygulamaları paylaşarak takdir ediniz. Kullanıcıyı düşünen yazılım geliştirmenin teknik başarı kadar önemli olduğunu vurgulayınız.
- "Ürünümü Sunuma Hazırlıyorum" etkinliğiyle, öğrencilerin geliştirdikleri yapay zekâ destekli projeleri etkili bir şekilde sunmaları için hazırlık yapmalarını sağlayınız. Öğrencilerden; yazılımlarının amacı, hedef kullanıcıları, kullandıkları yapay zekâ modülü ve kullanıcı deneyimi açısından yaptıkları geliştirmeleri net biçimde açıklayacakları kısa bir sunum taslağı oluşturmalarını isteyiniz. Sunumlarında kullanacakları görselleri, ekran görüntülerini veya akış şemalarını belirlemelerine rehberlik ediniz. Gruplar hâlinde çalışarak birbirlerinin sunum planlarını gözden geçirmelerini ve yapıcı geri bildirimler vermelerini teşvik ediniz. Öğrencilere sunum planlama şablonu dağıtınız. Bu süreçte "Sunumun hangi kısmı daha anlaşılır olmalı?", "Dinleyici için hangi bilgilerin vurgulanması gerekir?" gibi sorular yönelterek öğrencilerin teknik anlatım ile kullanıcı odaklı sunum dilini bütünleştirmelerine yardımcı olunuz.
- Öğrencilere projelerini sunduktan sonra arkadaşlarının değerlendirmeleriyle projelerini geliştirme fırsatı bulacaklarını ifade ediniz. Her grubun geliştirdiği yapay zekâ destekli ürünü sınıfa sunmasını isteyiniz. Sunum sırasında ürünün amacı, kullanılan modüller, kullanıcı deneyimi iyileştirmeleri ve karşılaşılan zorlukları nedenleriyle açıklamalarını isteyiniz. Öğrencilere sunum yapan grupları değerlendirmeleri için Akran Sunum Değerlendirme Formu'nu dağıtınız.
- Dersin sonunda sınıf genelinde kısa bir kapanış değerlendirmesi yapınız. Öğrencilerin, "Bu süreçte en çok ne öğrendim?" ve "Gelecekte bu deneyimi nasıl kullanabilirim?" soruları etrafında düşüncelerini paylaşmalarını isteyiniz.

Etkinlik - 41

Etkinlik Adı: Yazılımımı Kullanıcı Dostu Hâle Getiriyorum

Etkinlik Süresi:



30 dk.

Etkinlik Türü:



Bireysel Çalışma

Yöntem ve Teknikler:

Problem Çözme Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Gözlem Tekniği, Proje Tekniği

Materyaller:

- Bilgisayar/tablet
- Blok tabanlı programlama ortamı
- Proje dosyaları, gözlem formları

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, geliştirdikleri yapay zekâ destekli yazılımları kullanıcı deneyimi açısından değerlendirecek ve iyileştirecektir. Giriş ekranı, yönlendirme mesajları ve hata uyarıları gibi kullanıcı dostu düzenlemeler yapılacaktır. Her öğrenci, erişilebilir ve anlaşılır bir arayüz oluşturmak için tasarım ilkelerini uygulamalı olarak deneyimleyecektir. Yapılan değişikliklerin yazılım üzerindeki etkisi test edilecek ve gerektiğinde yeniden düzenlenecektir. Etkinlik sonunda öğrenciler, yaptıkları düzenlemelerin hangi kullanıcı problemini çözdüğünü yazılı olarak açıklayacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilerden daha önce geliştirdikleri projeleri açarak yazılım ekranlarını gözden geçirmelerini isteyiniz.
- Öğrencilerle yazılımın kullanıcı açısından hangi bölümlerinin eksik, karmaşık veya yönlendirici olmadığını belirlemek üzere kısa bir inceleme yapınız.
- Öğrencilerin aşağıdaki alanlarda kullanıcı dostu düzenlemeler yapmalarını sağlayınız.
 - Açılış ekranı/hoş geldiniz mesajı
 - Yönlendirme açıklamaları veya simgeleri
 - Hatalı işlem sonrası geri bildirim ("Lütfen sesli komutu tekrar ediniz." vb.)
- Kodlama tamamlandıktan sonra öğrencilerden yeni hâliyle yazılımı test etmelerini ve yapılan düzenlemelerin işlevselliğini kontrol etmelerini isteyiniz.
- Her öğrencinin gerçekleştirdiği kullanıcı dostu değişikliklerin ne işe yaradığını küçük notlarla açıklamasını sağlayınız.
- Süreç boyunca öğrencilerin ilerlemesini Dereceli Puanlama Anahtarı ile kaydediniz, başarılı örnekleri tahtada paylaşarak diğer öğrencilere ilham veriniz.

Etkinlik - 42

Etkinlik Adı: Sunumumu Hazırlıyorum

Etkinlik Süresi: 10 dk.

Etkinlik Türü: Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Tartışma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Proje Tekniği, Gözlem Tekniği

- Materyaller:**
- Sunum planlama şablonu
 - Bilgisayar/tablet
 - Proje dosyaları
 - Ekran görüntüsü alma araçları
 - Akıllı tahta veya dijital pano



Sunum Planlama Şablonu

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, bir sonraki hafta planlanan proje sunumu için hazırlık yapacak; ürünlerinin amacı, kullandıkları yapay zekâ modülü, yaptıkları iyileştirmeler ve karşılaştıkları zorlukları belirleyerek sunum içeriklerini düzenleyecektir. Sunum başlıklarını planlayacak, gerekirse görsel materyaller hazırlayacak ve eşli çalışma ile birbirlerinin hazırlıklarını değerlendirerek eksikleri fark edecektir. Böylece etkili bir sunum için gerekli unsurları içeren bir plan oluşturacaklardır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere bir sonraki hafta sınıf önünde gerçekleştirecekleri sunumlar için hazırlık yapmaları gerektiğini açıklayınız.
- Her öğrenci veya grup için aşağıdaki başlıkları içeren bir sunum planlama şablonu dağıtınız.
- Yazılımın adı ve amacı
- Hedef kullanıcı ve kullanıcı deneyimi
- Kullanılan yapay zekâ modülü
 - En başarılı buldukları özellik
 - Geliştirme sürecindeki zorluklar
 - Varsa daha önce alınan geri bildirimler
- Öğrencilerden bu başlıklar doğrultusunda kısa sunum notları oluşturmalarını ve destekleyici ekran görüntüleri, şemalar veya afişler hazırlamalarını isteyiniz.
- Öğrencileri eşli çalışmalara yönlendirerek birbirlerinin hazırlıklarını incelemelerini ve eksik noktalarla ilgili kısa notlar yazmalarını sağlayınız.
- Etkinliğin sonunda her öğrenciden "Daha etkili bir sunum yapmak için neye/nelere ihtiyaç duyuyorum?" sorusuna yazılı kısa bir yanıt vermesini isteyiniz.

Etkinlik - 43

Etkinlik Adı: Ürünümü Sunuyorum

Etkinlik Süresi:



35 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Tartışma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Proje Tekniği

Materyaller:

- Öğrenci proje dosyaları
- Bilgisayar/tablet
- Sunum için akıllı tahta veya projeksiyon cihazı
- Hazırlanmış sunum slaytı veya anlatım planı

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, geliştirdikleri yapay zekâ destekli yazılım ürününü sınıf arkadaşlarına sunacaktır. Sunumlarda ürünün amacı, kullanılan yapay zekâ modülü ve kullanıcı deneyimine yönelik düzenlemeler açıklanacaktır. Öğrenciler, karşılaştıkları zorlukları ve çözüm yollarını da paylaşacaktır. Sunumlar, akran soruları ile desteklenecek ve öğrencilerin savunma becerileri gelişecektir. Etkinlik sonunda, sınıf içinde paylaşım ve öğrenme temelli bir atmosfer oluşturulacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Her gruptan sunum sırasına göre projelerini tanıtmalarını isteyiniz.
- Sunum sırasında ürünün amacı, hedef kullanıcı kitlesi ve çözüm sunduğu problem hakkında bilgi vermelerini sağlayınız.
- Kullandıkları yapay zekâ modülünü nasıl bütünleştirdiklerini, hangi girişleri aldıklarını ve sistemin hangi tepkileri verdiğini açıklamalarını isteyiniz.
- Kullanıcı deneyimi açısından yaptıkları geliştirmelere (arayüz düzeni, uyarı mesajları, yönlendirme vb.) değinmelerini sağlayınız.
- Her sunumdan sonra diğer öğrencilere kısa ve yapıcı sorular sormaları için söz hakkı veriniz.
- Sunum süresi dolan gruplara teşekkür ederek bir sonraki grubu sunum yapmaları için yönlendiriniz.
- Tüm sunumlar tamamlandığında, öğrencilerle kısa bir değerlendirme yaparak "En etkileyici sunum hangisiydi?", "Bu süreçte neler öğrendiniz?" gibi yansıtıcı sorularla etkinliği sonlandırınız.

Değerlendirme

- Akran Değerlendirme Formu ve Dereceli Puanlama Anahtarını yandaki karekodlardan indirebilirsiniz.



Akran
Değerlendirme
Formu



Dereceli
Puanlama
Anahtarı

Gelecek Derse Hazırlık

- Öğrencilere geliştirdikleri yazılımlar üzerinde son kontrolleri yapmalarını söyleyiniz. Proje dosyasının eksiksiz çalıştığından ve tüm modüllerin doğru şekilde entegre edildiğinden emin olmaları gerektiğini hatırlatınız. Her öğrenciden veya gruptan, projelerini tanıtacakları kısa bir sunum hazırlamalarını isteyiniz. Sunum sırasında yazılımın amacı, kullandıkları yapay zekâ modülleri ve geliştirme sürecinde karşılaştıkları zorluklar üzerinde durmaları gerektiğini belirtiniz.
- Öğrencilerden yazılım geliştirme süreci boyunca neler öğrendiklerine ve projelerini geliştirirken en çok hangi aşamalarda ilerleme kaydettiklerine dair kısa notlar almalarını isteyiniz. İsteyen öğrencilerin projelerini desteklemek amacıyla bir akış şeması, ekran görüntüsü veya proje görseli hazırlamalarını teşvik ediniz.

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE SUNUM

Süre:

2 ders saati

Öğrenme Çıktıları

BTY.6.6.3 – Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürün ortaya koyabilme

ç) Blok tabanlı ortamda yapay zekâ destekli ürünü belirlenen ölçütleri karşılayacak şekilde çalışır hâle getirir.

Dersten Önce

- Kullanacağınız blok tabanlı programlama ortamını bilgisayarda hazır hâle getiriniz ve yapay zekâ eklenmelerinin etkinleştirildiğini kontrol ediniz.
- Kamera ve mikrofonun çalıştığından emin olunuz.
- Kullanacağınız robotik mikrodenetleyici aracı ve led, servo motor gibi donanımları bilgisayara bağlayınız ve çalışması için ilgili kodları yazınız, testini gerçekleştiriniz (Bu konuda teknik imkân ve teknolojik altyapınız uygunsa).
- "Nesne tanıma-fiziksel tepki" içeren örnek bir yazılım projesi hazırlayarak gösterime hazır hâle getiriniz.
- Gözlem Formu'nu ve Senaryo Geliştirme Kartları'nı her grup için çoğaltarak hazırlayınız.
- Dersin başında yönelteceğiniz dikkat çekici soruları tahtaya yazınız veya slayt biçiminde hazırlayınız.

Dikkat Çekme

Öğrencilerden aşağıdaki soruları yanıtlamalarını isteyiniz.

- Bir yazılım bir nesneyi tanısa ve bunu bir cihaza iletse o cihaz ne yapabilir?
- Bir yapay zekâ modeli "elma' gördüğünde bir ışığı yakabiliyorsa, bunu hangi yollarla yapıyor olabilir?
- Yazılımın düşünebildiği ve donanımın hareket ettiği bir sistem olabilir mi?
- Hiç dokunmadan bir şeyi kontrol etmek mümkün mü? Peki nasıl?

Ders Süreci

- Derse öğrencilerin dikkatini yapay zekânın günlük hayattaki etkilerine çekerek başlayınız. Öğrencilere bir yazılımın nesneleri tanıyıp donanıma fiziksel tepki verdirmesi durumlarını örneklerle anlatınız (otomatik musluk, akıllı asansör, temassız geçiş sistemleri). Dikkat çekme sorularını tahtaya yazınız ve sınıfla kısa bir beyin fırtınası yapınız. Öğrencilere, bu derste böyle bir sistemin nasıl kurulduğunu gözlemleyeceklerini söyleyerek merak uyandırınız.
- Uygun programlama ortamını açarak önceden hazırladığınız "Nesne Tanı-Fiziksel Tepki Ver" projesini sınıfa gösteriniz. Robotik donanımı bilgisayara bağlayarak sistemin bir nesneyi tanıması hâlinde (kırmızı kalem) bir LED ışığı yaktığı süreci canlı olarak gösteriniz. Her kodun işlevini açıklayarak öğrencilerden tahminlerde bulunmalarını isteyiniz. Öğrenci Gözlem Formu'nu dağıtınız, öğrencilerin yazılım-donanım ilişkisini izleyerek yorumlamalarını sağlayınız.

- Öğrenciler gözlem formlarını doldururken, "Tanıma kararı hangi kodlarla veriliyor?", "Hangi kodlar fiziksel tepkiyi oluşturuyor?" gibi yönlendirici sorularla derinlemesine düşüncelerini sağlayınız. Gözlem sürecini tamamladıktan sonra sınıfça kısa bir değerlendirme yaparak gözlemlerini sözlü paylaşımlarına fırsat veriniz. Böylece farklı düşünme biçimlerinin fark edilmesini sağlayınız.
- Öğrencileri küçük gruplara ayırarak her gruba "Senaryo Geliştirme Kartı" dağıtınız. Gruplardan, farklı bir nesne tanındığında nasıl bir fiziksel tepki verileceğine dair özgün bir senaryo geliştirmelerini isteyiniz. Yazılımın karar mantığını ve donanım tepkisini açıklayacak bir akış oluşturmalarını sağlayınız. Karttaki başlıkları takip etmeleri konusunda rehberlik ediniz.
- Her grubun geliştirdiği senaryoyu sınıfa sunmasını isteyiniz. Gruplardan, hangi nesneyi seçtiklerini, yazılımın nasıl karar verdiğini ve hangi fiziksel tepkiyi neden önerdiklerini açıklamalarını isteyiniz. Diğer öğrencilerin sunulan fikirler hakkında sorular sormalarını veya önerilerde bulunmalarını teşvik ediniz. Akran değerlendirme yoluyla güçlü yönleri ve önerileri birlikte not alınız.
- Dersin sonunda kısa bir genel değerlendirme yapınız. Öğrencilere "Bugün öğrendiğiniz sistem gerçek hayatta nerede işe yarar?", "Kendi fikrinizi hayata geçirecek olsanız ilk adımınız ne olurdu?" gibi yansıtıcı sorular yönelterek dersin çıktısını zihinsel olarak pekiştiriniz.

Etkinlik - 44

Etkinlik Adı: Kod Karar Veriyor, Robot Tepki Veriyor

Etkinlik Süresi:



40 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Tartışma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Gözlem Tekniği, Bilgisayar Destekli Öğretim

Materyaller:

- Bilgisayar (kamera destekli)
- Çevrim içi görsel sınıflandırma aracı
- Eğitim için iki nesne: silgi ve taş
- Uygun Yazılım Geliştirme Ortamı
- Robotik kart (LED ve/veya servo motor bağlı)
- Öğrenci gözlem formu
- Projeksiyon ya da ekran paylaşımı



**Robot Tepki
Veriyor - Öğrenci
Gözlem Formu**

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, bir görsel tanıma modelinin nesneleri ayırt edebilme sürecini inceleyerek yapay zekâ sistemlerinin nasıl karar verdiğini gözlemleyecektir. Öğrenciler, modelin tanıdığı nesneye göre uygun kod bloklarının nasıl çalıştığını analiz edecek ve karar verme sürecinin yazılım içindeki işleyişini kavrayacaktır. Bu sayede yapay zekâ ile kodlama arasındaki ilişkiyi deneyimleme fırsatı elde edecektir.

Uygulama Aşamaları

- Derse çevrim içi görsel sınıflandırma araçlarının nesne ayırt etme becerisini hatırlatarak başlayınız. "Bu sistemler bir nesneyi gördüğünde neye göre karar verir?" sorusunu sınıfa yönelterek merak uyandırınız.
- Önceden eğittiğiniz modeli bilgisayarda açınız. Kamera aracılığıyla "silgi" ve "taş" nesnelerini tanıttınız. Öğrencilere, modelin bu nesneleri nasıl ayırt ettiğini ve doğru sınıfı seçip seçmediğini gösteriniz.
- "Doğru sınıflandırma yapıldığında ve uygun yazılım desteğiyle bir robotik kart üzerinde bağlı olan LED'in yanması veya servo motorun hareket etmesi gibi çıktılar üretebilir miyiz?" sorusunu öğrencilere sorunuz.
- Ardından hazırladığınız bağlantıları ve mikrodenetleyici kart ile motor veya ledlerin hareketini göstermesini sağlayınız. Kullanılan kodları tahtaya yansıtarak öğrencilerle birlikte analiz ediniz.
- Öğrencilere Gözlem Formu'nu dağıttınız. Her öğrenciden, "tanıma-karar-tepki" zincirini dikkatlice gözlemlemesini ve formda ilgili alanları doldurmasını isteyiniz.
- Etkinlik sonunda sınıfa şu soruları yönelterek tartışma ortamı oluşturunuz: "Sizce bu sistem başka hangi nesneleri ayırt edebilir?", "Hangi durumlarda böyle bir tepki sistemine ihtiyaç olabilir?" Öğrencilerin fikir üretmelerini teşvik ediniz.

Etkinlik - 45

Etkinlik Adı: Kararı Kodla, Tepkiyi Seç!

Etkinlik Süresi:



40 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi

Materyaller:

- Senaryo geliştirme kartı (önceden çoğaltılmış)
- Gözlem formları
- Renkli kalem, kâğıtlar



Senaryo
Geliştirme Kartı

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, bir nesnenin tanınması sonucunda gerçekleşecek fiziksel bir tepkiyi kendileri tasarlayacaktır. Yazılımın hangi durumda nasıl karar vereceğine, donanımın ise hangi tepkiyi vereceğine ilişkin bir senaryo planlayacaklardır. Hazırladıkları planı grup olarak sınıfa sunacak ve diğer grupların fikirlerini dinleyeceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız ve her gruba bir senaryo geliştirme kartı dağıtınız.
- Gruplardan, "Yapay zekâ hangi nesneyi tanısın?" ve "Tanıma sonucu hangi fiziksel tepki oluşsun?" sorularına göre özgün bir fikir geliştirmelerini isteyiniz.
- Her grubun, yazılımlarındaki karar adımını ve donanım çıktısını basit bir akışla ifade etmelerini sağlayınız.
- Örneğin: "Yeşil kalem tanındığında servo motorla kapak açılsın."
- Grupların tasarımlarını renkli kalemle görselleştirmelerine rehberlik ediniz (Blok şeması veya işleyiş çizimi olabilir.).
- Her grubun fikrini sınıfa kısa bir sunumla açıklamasını isteyiniz. Sunum sonrası diğer öğrencilerin öneri veya sorularını alarak mini değerlendirme yapılmasını sağlayınız.

Değerlendirme

- Ders sonunda yapacağınız değerlendirmeler için yandaki karekodda yer alan Öğretmen Gözlem Formu'nu kullanabilirsiniz.



Kararı Kodla,
Tepkiyi Seç -
Öğretmen Gözlem
Formu

Tema Sonu Ölçme Değerlendirme

6. Tema Genel Dereceli Puanlama Anahtarı, 6. Tema Genel Öz Değerlendirme Formu ve 6. Tema Ölçme ve Değerlendirme Dosyası için karekodları kullanabilirsiniz.



Genel Dereceli
Puanlama
Anahtarı



Genel Öz
Değerlendirme
Formu



Tema Sonu
Ölçme
Değerlendirme

Farklılaştırma

Zenginleştirme

- Yapay zekâ uygulamalarıyla tanışma etkinliği kapsamında öğrencilere çeşitli yapay zekâ uygulamaları tanıtılır. Örneğin "Yapay Zekâ Çalışanlarının Bir Günü" adlı bir çalışma ile öğrenciler, yapay zekâ kullanan meslekleri araştırır ve bu teknolojilerin hangi alanlarda uygulandığını öğrenir. Ardından öğrenciler, seçtikleri bir meslek üzerinden yapay zekânın o alandaki etkilerini araştırarak kısa bir sunum hazırlar. Bu süreçte öğrenciler yalnızca bilgi aktarmakla kalmaz, aynı zamanda yapay zekânın o mesleği nasıl dönüştürdüğünü örnek verilerle analiz eder.
- Öğrenciler yapay zekâ destekli çeviri veya yüz tanıma gibi uygulamaları bireysel olarak deneyimleyerek bu araçların nasıl çalıştığına dair çıkarımlarda bulunur. Deneyimledikleri uygulamalardaki temel işleyişi (girdi-işlem-çıkı ilişkisi) inceleyerek sınıf içi tartışmalara katılırlar. Bu etkinlik, öğrencilerin yapay zekânın günlük yaşamda nasıl işlediğini anlamalarını sağlar ve teknolojiye yönelik eleştirel bir bakış açısı geliştirmelerine katkı sunar.
- Yapay zekâyâ özel olarak geliştirilmiş açık veri setleri kullanılarak öğrencilerin basit bir sınıflandırma ya da öneri sistemi (hayvan türü tanıma, meyve sınıflandırma vb.) oluşturabileceği rehberli model denemeleri yapılır. Böylece öğrenciler yalnızca fikir üretmekle kalmaz, aynı zamanda yapay zekânın nasıl öğrenip karar verebileceğini deneyimleyerek gözlemler.
- "Duygu Analizi" modeli etkinliğinde, gruplar verilen bir metin kümesi (öğrenci yorumları, kitap eleştirileri vb.) üzerinden duygu analizi yapan bir model tasarlar. Bu model ile metinleri olumlu, olumsuz ve nötr olarak sınıflandırır ve sonuçları bir görselleştirme aracı (grafik veya etiket bulutu) ile sunar.
- "Hayalinizdeki Yapay Zekâ Uygulaması" projesi kapsamında her grup, gerçek bir sorunu çözmek için hayalindeki yapay zekâ uygulamasını tasarlar. Örneğin sürdürülebilir tarım için veri analizi yapan bir yapay zekâ ya da öğrenci başarısını artırmaya yönelik bir öğrenme asistanı tasarlanabilir.
- Veri görselleştirme atölyesi etkinliğinde öğrenciler, elde ettikleri verileri çevrim içi tablo veya grafik oluşturma araçlarıyla görselleştirir. Farklı grafik türlerini deneyerek en etkili sunum yöntemlerini tartışır.

Zenginleştirme Etkinliği - 6.1

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ Çalışanlarının Bir Günü

Etkinlik Süresi:  40 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Soru-Yanıt Yöntemi, Düz Anlatım Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- İnternet bağlantılı tablet veya bilgisayar
- Yapay zekâ kullanılan meslekler listesi (hazır görsel veya dijital belge)
- Sunum araçları veya dijital slayt aracı
- Not kâğıtları, kalem

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, "Yapay Zekâ Çalışanlarının Bir Günü" temasıyla farklı mesleklerde yapay zekâ kullanımını araştıracaktır. Seçilen mesleklerde yapay zekânın hangi alanlarda kullanıldığını, nasıl faydalar sağladığını ve iş gücünü nasıl etkilediğini analiz ederek kavram haritası ve kısa bir sunum hazırlayacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız.
- Her gruba farklı bir meslek atayınız ya da kendi ilgilerine göre bir meslek seçmelerini sağlayınız.
- Gruplara, önceden hazırlanmış bilgi kartları veya yönlendirici belgeler veriniz. Seçtikleri meslekte yapay zekâ kullanımını araştırmalarını isteyiniz.
- Aşağıdaki soruları tahtaya yazarak öğrencilerin araştırmalarını bu sorulara odaklamalarını sağlayınız.
 - Bu meslekte günlük hangi işler yapılmaktadır?
 - Yapay zekâ bu işleri nasıl kolaylaştırmaktadır?
 - Gelecekte bu meslek yapay zekâ ile nasıl değişebilir?
- Her gruba elde ettikleri bilgileri bir kavram haritası veya kısa bir sunum slaytı hâline getirmelerini söyleyiniz.
- Gönüllü grupların sınıf önünde sunum yapmalarını sağlayınız.
- Sunumların ardından, sınıf genelinde aşağıdaki sorularla rehberli bir tartışma başlatınız:
 - Yapay zekâ hangi alanlarda daha etkili görünmektedir?
 - Sizce gelecekte hangi meslekte yapay zekâ sebebiyle daha büyük değişiklikler görülür, neden?

Zenginleştirme Etkinliği - 6.2

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ Uygulamasını Deneyimliyorum

Etkinlik Süresi:



40 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Düz Anlatım Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- İnternet bağlantılı bilgisayar veya tablet (mümkünse her gruba)
- Yapay Zekâ Destekli Blok Kodlama Araçları
- Girdi-İşlem-Çıktı şeması için çalışma kâğıdı
- Tahta/akıllı tahta

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, bir yapay zekâ uygulamasını bireysel olarak deneyimleyerek bu aracın nasıl çalıştığını gözlemleyecektir. Çeviri, yüz tanıma, sesli komut algılama gibi uygulamalar kullanarak "girdi-işlem-çıktı" ilişkisini analiz edeceklerdir. Uygulama sonrasında sınıf içinde yapılan yönlendirilmiş tartışmalarla, yapay zekânın günlük hayatındaki işleyişi hakkında eleştirel bir farkındalık geliştirmeleri sağlanacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere bireysel olarak kullanabilecekleri internet bağlantılı cihazlar dağıtınız.
- Öğrencilerden uygulama için aşağıdaki örnek araçlardan birini seçmelerini isteyiniz veya önceden belirlediğiniz bir uygulamayı tüm sınıfa gösteriniz.
 - Google Çeviri (sesli çeviri özelliğiyle)
 - Yüz tanıma demo uygulamaları
 - Görsel sınıflandırma araçları (Teachable Machine gibi)
- Uygulamayı başlatmadan önce tahtaya şu şemayı çizin ve öğrencilerin not almasını sağlayınız.
Girdi → İşlem → Çıktı
- Öğrencilerden uygulamayı kullanarak aşağıdaki adımları gerçekleştirmelerini isteyiniz:
 - Bir veri girdisi oluşturunuz (sesli bir metin, görsel ya da yüz görüntüsü vb.).
 - Uygulamanın bu girdiyi nasıl işlediğini gözlemleyiniz.
 - Çıktının ne şekilde verildiğini not ediniz.
- Her öğrenci, gözlemlerini verilen çalışma kâğıdına "girdi-işlem-çıktı" şeklinde kaydetmesini sağlayınız.
- Süre sonunda sınıfça bir tartışma başlatınız. Aşağıdaki soruları yönelterek tartışmayı derinleştiriniz.
 - Uygulamanın verdiği çıktılar sizi şaşırttı mı?
 - İşlem süreci sizce şeffaf mıydı, nasıl bir karar mekanizması kullanılmış olabilir?
 - Bu tür uygulamaların faydalı ve riskli olduğu alanlar ne olabilir?
- Tartışmayı yapay zekâyâ yönelik eleştirel düşünmeyi teşvik eden cümlelerle tamamlayınız.
"Günlük hayatımızda farkında olmadan kullandığımız bu sistemlerin kararlarını nasıl daha iyi anlayabiliriz?"

Zenginleştirme Etkinliği - 6.3

Etkinlik Adı: Yapay Zekâ Uygulamasını Deneyimliyorum

Etkinlik Süresi:



40 dk.

Etkinlik Türü:



Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler:

Gösterip Yaptırma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Materyaller:

- Basılı veya dijital görsel veri setleri (hayvan, bitki, eşya vb.)
- Etiket kartları
- Kategori şemaları
- Renkli kalem
- Tablo ve çizelge şablonları
- Akıllı tahta veya ekran

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, yapay zekâ modellemesini deneyimlemek amacıyla karışık görselleri ortak özelliklerine göre sınıflandıracaktır. Gruplar kendi sınıflandırma kurallarını oluşturacak, ardından bu kuralların bir yapay zekâ sistemi tarafından nasıl öğrenilebileceğini tartışacaktır. Etiketli veri kullanımı, özellik tanımlama ve karar alma mantığını uygulamalı olarak gözlemleyeceklerdir.

Uygulama Aşamaları

- Her gruba görsel veri seti (farklı hayvan türleri, bitkiler, eşyalar vb.) dağıtınız.
- Gruplardan, görselleri ortak özelliklerine göre sınıflandırmalarını ve her sınıfa uygun bir etiket ("uçan hayvanlar", "meyve olanlar" vb.) oluşturmalarını isteyiniz.
- Sınıflandırma işlemlerini kategori şemalarına veya tabloya yazmalarını sağlayınız. Her görselin hangi özellik nedeniyle o sınıfa alındığını belirtmelerini isteyiniz.
- Tahtaya "Bu sınıflamaları öğrenen bir yapay zekâ modeli nasıl çalışırdı?" sorusunu yazınız. Öğrencilerden sınıflamalarına dayalı olarak basit karar kuralları üretmelerini isteyiniz.
- Grupların oluşturdukları sınıflama modelini sınıfla paylaşmalarını sağlayınız. İsteğe bağlı olarak karar ağacı, mantıksal akış çizgisi veya şematik gösterim kullanmalarını teşvik ediniz.
- Sunumlar sırasında öğrencileri dikkatle dinleyiniz, açıklamalarını desteklemek için şu tür sorular yöneltiniz:
 - Bu model yanlış sınıflarsa ne olurdu?
 - Modeliniz yeni bir görseli nasıl tahmin ederdi?
 - Hangi özellik daha belirleyici oldu?
- Etkinliğin sonunda süreci değerlendirmek amacıyla Gözlem Formu veya Akran Değerlendirme Formu kullanınız.

Zenginleştirme Etkinliği - 6.4

Etkinlik Adı: Duygu Analizi Modeli Etkinliği

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Gözlem Tekniği

Materyaller:

- Hazır metin örnekleri (yorumlar, duyurular, kitap alıntıları vb.)
- Çevrim içi araçlar
- Etiket kâğıtları, sınıflandırma tabloları, renkli kalemler (görselleştirme için)

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler; kısa metinleri olumlu, olumsuz ve nötr olarak sınıflandıracak, böylece duygu analiz sistemlerinin mantığını kavrayacaktır. Sınıflandırma sonuçları grafiklere dönüştürülerek yapay zekâ modellerinin veri ve karar yapısı tartışılacaktır. Etkinlik, eleştirel düşünme ve veri okuryazarlığını destekleyecektir.

Uygulama Aşamaları

- Sınıfa yaklaşık 15–20 kısa cümleden oluşan, olumlu–olumsuz–nötr ifadeler içeren bir veri kümesi dağıtınız.
- Öğrencileri 3–4 kişilik gruplara ayırınız ve her gruba aynı ya da farklı metin setleri veriniz.
- Her gruptan, kendilerine verilen metinleri duygu tonu açısından sınıflandırmalarını ve her sınıflandırma için kısa bir gerekçe yazmalarını isteyiniz.
- Gruplara sınıflandırma sonuçlarını dijital bir tablolaştırma aracına aktarmalarını ve uygun bir görselleştirme (çubuk grafik, pasta grafik, etiket bulutu vb.) oluşturmalarını söyleyiniz.
- Her gruptan oluşturdukları görseli sınıfla paylaşmalarını ve şu soruya yönelik kısa bir açıklama yapmalarını isteyiniz: "Bu model bir yapay zekâ olsaydı hangi verileri almalıydı ve nasıl karar verirdi?"
- Sunumları dinlerken Gözlem Formu veya Akran Değerlendirme Formu'nu kullanarak öğrencilerin sınıflandırma ve gerekçelendirme becerilerini değerlendiriniz.
- Etkinliğin sonunda sınıfça genel bir tartışma yaparak duygu analizinin yapay zekâ modellerinde ne kadar önemli olduğunu vurgulayınız.

Zenginleştirme Etkinliği - 6.5

Etkinlik Adı: Hayalinizdeki Yapay Zekâ Uygulaması

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Beyin Fırtınası Tekniği, Proje Tekniği

Materyaller:

- Proje tasarım formu
- Renkli kalem, A3 kâğıdı
- Yapay zekâ uygulama örnekleri (hazır görseller veya internet erişimi)
- Sunum poster, dijital slayt aracı
- Akıllı tahta/projektör

Etkinlik Açıklaması:

Bu etkinlikte öğrenciler, gerçek bir problemi çözmek için yapay zekâyâ dayalı hayali bir uygulama tasarlayacaktır. Gruplar problemi tanımlayıp hedef kullanıcıyı belirleyecek, çözüm önerisini yapılandırarak görsel ya da sözlü şekilde sunacaktır. Bu etkinlik, yaratıcı düşünme ve teknolojiyle toplumsal fayda üretme becerilerini geliştirmeyi amaçlar.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 3-4 kişilik gruplara ayırınız.
- Gruplara, gerçek hayattan bir problem seçmeleri konusunda rehberlik ediniz. Örnek sorun başlıklarını tahtaya yazınız.
 - Sürdürülebilir tarımda ürün takibi
 - Engelliler için sesli yol asistanı
 - Öğrenci başarısı analizi
 - Kayıp evcil hayvan bulucu
 - Akıllı geri dönüşüm yönlendirme sistemi
- Her grubun şu 4 başlığa göre fikir geliştirmesini sağlayınız.
 - Sorun nedir?
 - Bu sorun kimleri etkiliyor?
 - Yapay zekâ bu problemi nasıl çözebilir?
 - Uygulamanın çalışma mantığı nasıldır? (Girdi → İşlem → Çıktı)
- Gruplardan fikirlerini proje tasarım formuna geçirmelerini ve uygulamanın genel yapısını basit bir görsel ya da kavram haritasıyla desteklemelerini isteyiniz.
- Her grup, hayalindeki yapay zekâ uygulamasını sınıfa kısa bir sunumla tanıtsın.
- Sunum sırasında aşağıdaki sorularla düşünme sürecini derinleştiriniz:
 - Bu fikir gerçekten uygulanabilir mi?
 - Yapay zekâ dışında başka hangi teknolojiler destekleyici olabilir?
 - Bu uygulamanın etik yönlerini düşündünüz mü?
- Etkinlik sonunda, öğrencilerin ürünlerini yansıtan Öz Değerlendirme ve Akran Geri Bildirim Formu dağıtınız.

Zenginleştirme Etkinliği - 6.6

Etkinlik Adı: Veri Görselleştirme Etkinliği

Etkinlik Süresi:  30 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi, Gözlem Tekniği

Materyaller:

- Bilgisayar veya tablet
- Çevrim içi grafik araçları
- Hazır veri setleri (öğrenci görüşleri, sınıf içi oy oranları, kitap tercihleri vb.)
- Grafik türleri şablonu
- Yansıtma formu

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, basit veri setlerini kullanarak çevrim içi araçlarla grafikler oluşturacaktır. Farklı grafik türlerini deneyimleyerek hangisinin veriyi daha etkili sunduğunu tartışacak ve görselleştirmenin karar verme sürecindeki önemini keşfedecektir. Etkinlik sonunda öğrenciler, veriyi sadece sayısal değil görsel olarak da okuma ve yorumlama becerisi kazanacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencilere önceden hazırlanmış küçük bir veri seti dağıtınız ("10 öğrencinin en sevdiği ders", "kitap okuma süresi", "okulda önerilen YZ uygulamaları" vb.).
- Çevrim içi grafik araçlarını tanıtınız. Örnek bir grafik oluşturup sınıfa gösteriniz.
- Öğrencilerden aşağıdaki adımları izleyerek grafik üretmelerini isteyiniz:
 - Verileri tabloya giriniz.
 - Grafik türünü seçiniz (çubuk, pasta, çizgi vb.).
 - Başlık, etiket ve açıklamaları ekleyiniz.
- Öğrencilerin farklı grafik türlerini deneyerek, hangi türün veriyi daha etkili sunduğunu belirlemesini isteyiniz.
- Hazırlanan grafiklerin küçük gruplar içinde karşılaştırmasını yaptırınız. Aşağıdaki soruları yöneltiniz:
 - Hangi grafik türü daha anlaşılır oldu, neden?
 - Hangi grafik yanıltıcı olabilir, neden?
 - Aynı veriyi farklı sunmak, sonucu nasıl etkiler?
- Her grubun kısa bir sunum yaparak grafiklerini tanıtmalarını ve seçtikleri türü gerekçelendirmesini isteyiniz.
- Ders sonunda öğrencilere kısa bir yansıtma formu dağıtarak şu sorulara yazılı yanıt vermelerini sağlayınız:
 - Veriyi görselleştirmek sana ne kazandırdı?
 - Hangi grafik türü hangi durumlar için daha uygun olur?

Zenginleştirme Etkinliği - 6.7

Etkinlik Adı: Sürdürülebilir Gelecek: Yapay Zekâ Destekli Çevre Uygulaması

Etkinlik Süresi:  40 dk.

Etkinlik Türü:  Grup Çalışması

Yöntem ve Teknikler: Bilgisayar Destekli Öğretim, Proje Tekniği, Gösterip Yaptırma Yöntemi, Soru-Yanıt Yöntemi, Tartışma Yöntemi

- Materyaller:**
- Bilgisayarlar veya Tabletler
 - Yapay Zekâ Destekli Blok Tabanlı Programlama Ortamı
 - İnternet Bağlantısı
 - Görsel veya Metin Verisi (Çevre Temalı: Atık Yönetimi, Enerji Tasarrufu, Su Kullanımı vb.)
 - Gözlem Formu (öğretmen için)
 - Akran Değerlendirme Formu

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, yapay zekâ destekli yazılım geliştirme sürecini sürdürülebilirlik temasıyla birleştirerek çevresel sorunlara çözüm üretecektir. Etkinlik, öğrencilerin hem yeşil beceriler geliştirmesini hem de yapay zekâyı toplumsal fayda için kullanmayı öğrenmesini sağlayacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Öğrencileri 4-5 kişilik gruplara ayırınız. Her gruba bir bilgisayar veya tablet sağlayınız ve blok tabanlı programlama ortamını açmalarını isteyiniz.
- Öğrencilere sürdürülebilirlik temalı bir problem belirlemelerini söyleyiniz. Örneğin: Atık ayrıştırma, enerji tasarrufu, su kullanımı gibi çevre dostu temalar seçmelerini sağlayınız.
- Öğrencilere, yazılım projesinde kullanacakları bir yapay zekâ modülü belirlemelerini söyleyiniz. Modül seçenekleri şunlar olabilir: Görüntü Tanıma (atıkları tanıma), Ses Tanıma (enerji tasarrufu komutları), Metin Analizi (çevre bilinci metinleri).
- Öğrencilere bir yapay zekâ modeli eğitime platformunu açmalarını söyleyiniz. Modül türüne göre uygun veri setlerini oluşturmalarını sağlayınız.
 - Görüntü Tanıma için: Plastik, kâğıt, cam ve metal atıkların fotoğraflarını çekiniz ve modeli bu verilerle eğitiniz.
 - Ses Tanıma için: "Işığı kapat", "Suyu kapat", "Enerji tasarrufu yap" gibi komutları kaydediniz ve sesli komutları tanıyan bir model eğitiniz.
 - Metin Analizi için: Çevre ile ilgili olumlu ve olumsuz ifadeler içeren kısa metinler yazarak metin analizi modülü oluşturunuz.
- Model eğitimi tamamlandığında öğrencilerden modeli test etmelerini isteyiniz. Modelin doğru sonuç verip vermediğini kontrol ediniz ve öğrencilerden yanlış tanımlamaları düzeltmelerini sağlayınız.
- Öğrencilerden blok tabanlı programlama ortamında bir proje başlatmalarını isteyiniz. Yazılımlarını "Girdi, İşlem ve Çıktı" modeline göre yapılandırmalarını sağlayınız:
 - Girdi: Kullanıcıdan veya cihazdan alınacak veri (görüntü, ses, metin)
 - İşlem: Yapay zekâ modeli ile verinin analiz edilmesi

- Çıktı: Kullanıcıya geri bildirim verilmesi (Örneğin geri dönüştürülebilir atıklar için yönlendirme, enerji tasarrufu önerileri)
 - Öğrencilerden kodlamaya başlamadan önce bir plan yapmalarını isteyiniz. Örneğin:
 - Kamera ile atık görüntüsü alınır.
 - Görüntü tanıma modülü görüntüyü analiz eder.
 - "Bu atık geri dönüştürülebilir." mesajı kullanıcıya gösterilir.
 - Öğrencilere, model entegrasyonu için ilgili blokları kullanmalarını söyleyiniz.
 - Girdi (kamera veya mikrofon)
 - İşlem (yapay zekâ modeli)
 - Çıktı (kullanıcıya geri bildirim)
- şeklinde bir akış oluşturunuz.
- Öğrencilerden yazılımlarını kodlamalarını ve test etmelerini isteyiniz. Kodların doğru çalıştığından ve modelin doğru sonuç verdiğiinden emin olunuz.
 - Öğrencilerden yazılımlarını diğer gruplarla paylaşımlarını ve test etmelerini sağlayınız. Her grup, başka bir grubun yazılımını kullanıcı gözüyle deneyimleyecek ve geri bildirimde bulunacaktır.
 - Öğrencilerden diğer grupların geri bildirimleri doğrultusunda yazılımlarını iyileştirmelerini isteyiniz. Hatalı veya eksik bölümleri gözden geçirip düzeltmelerini sağlayınız.
 - Her gruptan yazılımını sınıf arkadaşlarına sunmalarını isteyiniz. Sunum sırasında yazılımlarının nasıl çalıştığını ve sürdürülebilirlik temasına nasıl katkıda bulunduğunu açıklamalarını sağlayınız.
 - Sınıf genelinde kısa bir tartışma başlatarak öğrencilere şu soruları yöneltiniz:
 - Yazılımınız çevreye nasıl bir katkı sağlıyor?
 - Yapay zekâ modelinizi nasıl eğittiniz?
 - Kullanıcı dostu bir yazılım geliştirmek için ne yaptınız?
 - Geri bildirim ve tartışma süreci tamamlandığında öğrencilerden yazılımlarını kaydetmelerini ve bir sonraki derste geliştirmek üzere saklamalarını isteyiniz.

Farklılaştırma

Destekleme:

- Öğrencilere, değişkenler, döngüler ve koşullar gibi temel programlama kavramlarını açıklamak için interaktif eğitim videoları, görsel materyaller veya web 2.0 uygulamaları kullanılabilir.
- Öğrencilere rehberlik ederek tamamlayabilecekleri basit örnek projeler sunulabilir. Örneğin bir ışığın yanıp sönmesini sağlayan ya da bir karakterin hareket ettirilmesini içeren projeler etkili olabilir. Ayrıca, adım adım talimatların yer aldığı PDF ya da dijital rehberler öğrencilerin kullanımına sunulabilir.
- Alternatif ve daha kullanıcı dostu blok tabanlı araçlar önerilebilir. Ayrıca, kullanımda takılan öğrenciler için rehber niteliğinde video materyaller hazırlanabilir.
- Her öğrenciden sadece bir blok ekleyerek küçük bir görev tamamlaması istenebilir. Örneğin bir karakterin ekranda hareket ettirilmesi gibi görevlerle uygulama kolaylaştırılabilir. Öğrencilerin sürece aktif katılım sağladığı ve öğrenme çıktıları kazandığı durumlar özel olarak takdir edilebilir. Ayrıca, zorlanılan konuların açıklandığı ve öğrencilerin soru sorabileceği bir oturum düzenlenmesi faydalı olabilir.

Destekleme Etkinliği 6.1

Etkinlik Adı: Görsel Tanıma Oyunu ile Eşleştiriyorum

Etkinlik Süresi:  20 dk.

Etkinlik Türü:  Bireysel veya Grup Çalışmaları

Yöntem ve Teknikler: Gösterip Yaptırma Yöntemi, Gözlem Tekniği, Bilgisayar Destekli Öğretim

- Materyaller:**
- Dijital yüz tanıma uygulamaları
 - Basılı yüz ifadeleri kartları
 - Duygu etiketleri (Mutlu, Üzgün, Korkmuş, Şaşkın vb.)
 - Eşleştirme formları/etiketleme çizelgeleri

Etkinlik Açıklaması: Bu etkinlikte öğrenciler, yüz ifadelerini inceleyerek duyguları sınıflandıracak, etiketleyip gerekçelerini açıklayacaktır. Sınıf tartışmalarıyla duygu tanıma becerileri gelişecek, dijital araçlarla yapay zekânın bu süreci nasıl yaptığı tartışılacaktır. Etkinlik sonunda insan ve yapay zekâ sınıflandırmaları karşılaştırılarak farkındalık kazanılacaktır.

Uygulama Aşamaları

- Etkinliğe başlamadan önce öğrencilere yüz ifadeleriyle ilgili kısa bir sohbet başlatınız.
- "İnsanların duygularını yüzlerinden nasıl anlarız?", "Gülümseyen biri sizce ne hissediyor olabilir?" gibi sorularla dikkatlerini toplayınız.
- Her öğrenciye ya da öğrenci grubuna karışık duyguları temsil eden 5-6 adet yüz görseli (kart veya dijital) dağıtınız. Bu görsellerin "mutlu, üzgün, kızgın, şaşkın vb." yüz ifadeleri içermesini sağlayınız.
- Görselleri incelemelerini isteyiniz ve ardından öğrencilere duygu etiketleri içeren küçük kartlar ("mutlu, üzgün, korkmuş, kızgın" vb. yazan etiketler) veriniz.
- Öğrencilerden her yüz ifadesi kartını uygun duygu etiketiyle eşleştirmelerini sağlayınız.
- Yanıtlarını önce kendilerinin düşünmesini, sonra gerekirse eşleriyle tartışmalarını sağlayınız.
- Eğer sınıfta dijital bir ekran varsa, basit bir yüz tanıma örneğini (güvenli, çocuk dostu bir demo) açarak "Bilgisayar bu ifadeyi nasıl tanırdı?" sorusunu yöneltiniz. Böylece insan mantığıyla yapay zekâ bakışı arasında farkı vurgulayınız.
- Eşleşmeleri tamamladıktan sonra her öğrenciden bir görsel seçerek neden o ifadeyi o duyguya eşleştirdiğini açıklamasını isteyiniz.
- "Bu kişiyi neden üzgün olarak işaretlediniz?", "Hangi ipucu sizi buna yönlendirdi?" gibi yönlendirici sorular kullanınız.
- Yanlış eşleşmeler varsa öğrenciye tekrar deneme hakkı veriniz ve doğru eşleşmenin gerekçesini grupça konuşunuz.
- Bu adımda yargılamadan, açıklama ve yeniden gözlem yoluyla öğretimi sürdürünüz.
- Etkinlik sonunda, "Yapay zekâ bu ifadeyi nasıl ayırt ederdi?", "Sizce bu fotoğrafta en kolay tanınan duygu hangisiydi?" gibi sorularla kısa bir sınıf içi tartışma yapınız.

SÖZLÜK

A	
açık kaynak kodlu	Herkes tarafından görüntülenebilen, değiştirilebilen ve dağıtılabilen yazılım.
akıllı tahta	Bilgisayar görüntüsünün yansıtılabildiği ve dokunmatik olarak kontrol edilebilen etkileşimli ekran.
algoritma	Bir sorunu çözmek veya bir görevi yerine getirmek için adım adım izlenen talimatlar dizisi.
analiz	Verileri inceleyerek anlamlı sonuçlar çıkarma süreci.
arayüz	Bir sistem, cihaz veya programın kullanıcıyla etkileşim kurduğu, bilgi alışverişinde bulunduğu ve komutların verildiği/alındığı grafiksel veya metinsel alan.
B	
barkod	Üzerinde verileri temsil eden çizgiler ve boşluklar bulunan optik etiket.
bilgi okuryazarlığı	Bilgiyi etkili bir şekilde bulma, değerlendirme ve kullanma becerisi.
bulgu	Bir araştırma, inceleme veya hesaplama sonucunda elde edilen bilgi, veri veya sonuç.
C-Ç	
çevrim içi	İnternet ağına bağlı olma, internet üzerinden erişilme (örneğin çevrim içi araçlar).
çıktı	Bir işlem veya programın ürettiği sonuç veya bilgi.
D	
dijital okuryazarlık	Dijital teknolojileri etkili ve güvenli bir şekilde kullanma becerisi.
donanım	Bilgisayarın fiziksel parçaları (örneğin klavye, fare, ekran).
dosya	Bilgisayar veya diğer dijital ortamlarda saklanan, bir arada anlamlı bir bütün oluşturan ve bir adla kaydedilen bilgi kümesi (örneğin metin dosyası, ses dosyası).
E	
ekran	Bilgisayar, televizyon, akıllı telefon gibi elektronik cihazlarda görüntülerin yansıtıldığı yüzey.
ekran kartı	Bilgisayarın ekranına görüntü sinyalleri gönderen ve görüntünün oluşturulmasını sağlayan donanım birimi.
eş zamanlı (senkron) iletişim	İletişim sürecinde tarafların aynı anda etkileşim kurduğu, zaman kaybı olmadan karşılıklı tepki verebildiği, gerçek zamanlı iletişim biçimidir.
etkileşimli	Kullanıcıyla karşılıklı etkileşim kuran (örneğin etkileşimli oyunlar, etkileşimli tahta).
F	
farklı zamanlı (asenkron) iletişim	İletişime katılan tarafların aynı anda çevrimiçi olmasına gerek kalmadan, farklı zamanlarda mesaj gönderip alabildiği esnek katılıma sahip iletişim biçimidir.
filtreleme	Verileri belirli kriterlere göre ayıklama veya seçme işlemi.
fonksiyon	Bir programda belirli bir görevi yerine getiren kod bloğu.

formül	Tablolama programlarında hücreler arasındaki matematiksel veya mantıksal ilişkileri ifade eden ve hesaplamalar yapmak için kullanılan ifade.
G-Ğ	
görsel	Görme duyusuna hitap eden resim, fotoğraf, çizim, grafik gibi unsurlar.
grafik	Verileri görsel olarak temsil etme yöntemi (çubuk grafik, pasta grafik vb.).
H	
hesaplama	Matematiksel işlemler yapma süreci (toplama, çıkarma, çarpma, bölme vb.).
hücre	Veri girişi için kullanılan tablolama programlarında satır ve sütunların kesişim noktası.
hücre adı	Tablolama programlarında hücreyi tanımlayan, sütun harfi ve satır numarasından oluşan adres (örneğin A1, B2).
I-İ-J	
internet	Bilgisayarların birbirine bağlı olduğu dünya çapındaki ağ.
işlem önceliği	Matematiksel işlemlerde, işlemlerin hangi sırayla yapılacağını belirleyen kurallar.
K-L	
kamera	Görüntü kaydetme cihazı, fotoğraf veya video çekmek için kullanılır.
kart eşleştirme	Öğrencilerin kartlardaki bilgileri (örneğin terimler ve tanımları) eşleştirdiği bir etkinlik.
kavram haritası	Kavramlar arasındaki ilişkileri gösteren diyagram.
kurgu	Bir eserin (film, video, ses kaydı vb.) planlanması, düzenlenmesi ve oluşturulması süreci.
M-N	
materyal	Bir iş için kullanılan gereç veya malzeme (ders materyali, etkinlik materyali vb.).
metin	Harfler, kelimeler ve cümlelerden oluşan anlamlı diziler.
mikrofon	Sesi elektrik sinyallerine çeviren ve kaydeden cihaz.
O-Ö	
örüntü	Belirli bir kurala göre tekrar eden veya ilerleyen şekil, sayı veya olay dizisi.
P-Q-R	
piksel	Dijital bir görüntüyü oluşturan en küçük birim, ekran üzerindeki renkli noktalar-dan her biri.
portfolyo	Bir kişinin çalışmalarını, başarılarını veya gelişimini gösteren belgeler koleksiyonu.
qr kod	Bir cihaz tarafından okunabilen, bilgi depolamak ve hızlı erişim sağlamak için kullanılan iki boyutlu barkod.
rehberlik	Birine yol gösterme, kılavuzluk etme, öğrenme sürecinde destek sağlama.
S	
satır	Tablolama programlarında yatay olarak sıralanan hücreler dizisi.
senaryo	Bir film, tiyatro oyunu veya video gibi eserin olay örgüsünü, karakterlerini ve diyaloglarını detaylı olarak anlatan metin.

ses	Kulakla algılanabilen titreşimler.
ses kartı	Bilgisayarın ses üretmesini, işlemesini ve hoparlörlere veya kulaklıklara göndermesini sağlayan donanım birimi.
sunu	Bilgileri görsel ve işitsel olarak aktarma yöntemi.
sütun	Tablolama programlarında yukarıdan aşağıya doğru sıralanan hücreler dizisi.
T-U-Ü	
tablo	Verileri düzenli bir şekilde göstermek için satır ve sütunlardan oluşan yapı.
V-W-Y	
veri	Ham veya işlenmiş hâldeki sayısal veya sözel değerler, bilgi.
video	Ardışık resimlerin belirli bir hızda gösterilmesiyle oluşan görsel kayıt.
web 2.0	İnternet kullanıcılarının içerik oluşturmaya ve paylaşmaya olanak tanıyan web teknolojileri.
yazılım	Bilgisayarın çalışmasını sağlayan programlar ve uygulamalar.

KAYNAKÇA

Azuma, R. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385.

Burdea, G. ve Coiffet, P. (2003). *Virtual reality technology*. Wiley-Interscience.

Mell, P. ve Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing* (NIST Special Publication 800-145). National Institute of Standards and Technology.

Rich, E. ve Knight, K. (1991). *Artificial intelligence* (2. baskı). McGraw-Hill.

Romiszowski, A. ve Mason, R. (2004). *Computer-mediated communication*. H. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology içinde* (2. baskı, ss. 397–431). Lawrence Erlbaum Associates.

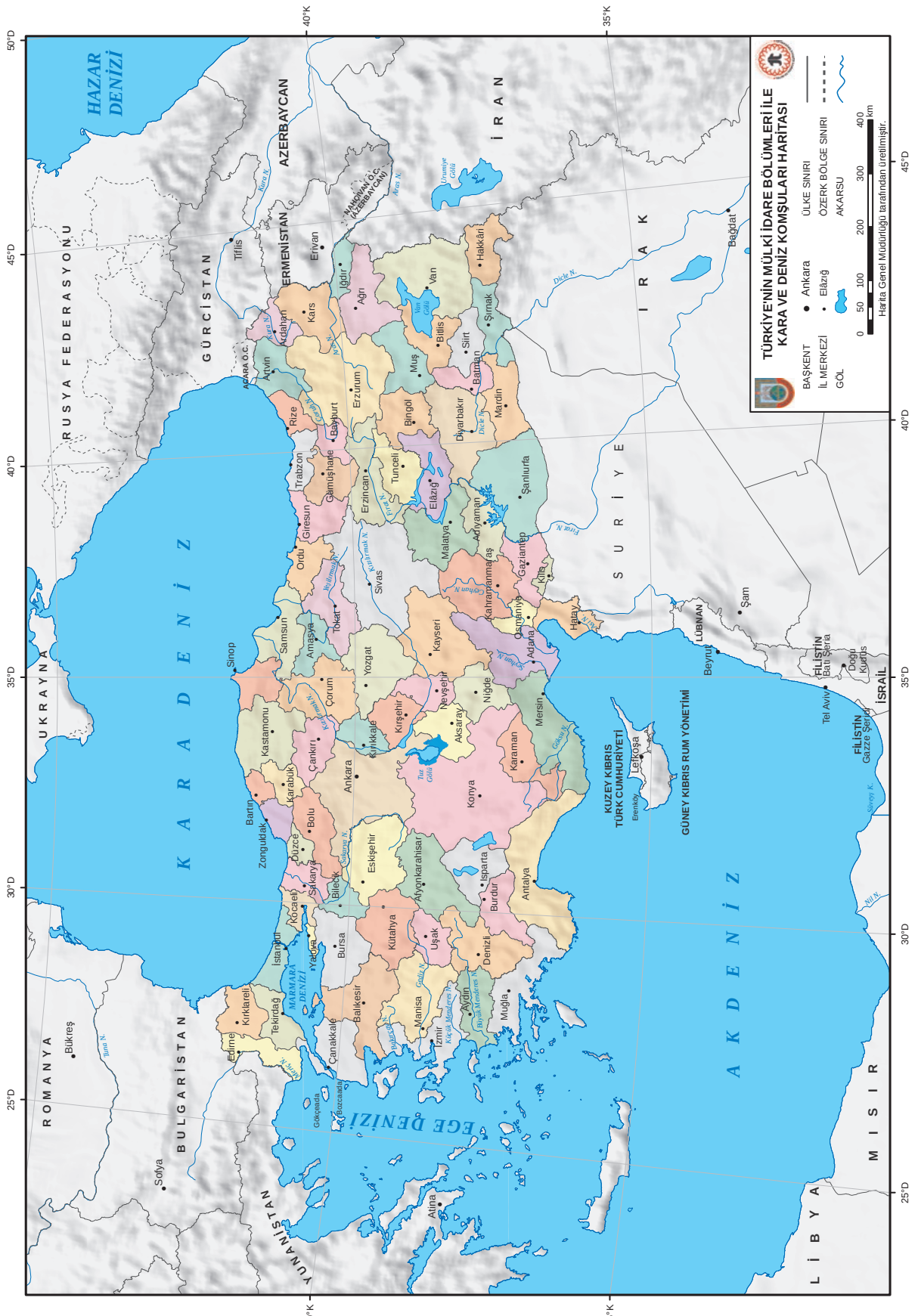
*** Kaynakça APA/7. sürüm atıf sistemi kullanılarak yazılmıştır.**

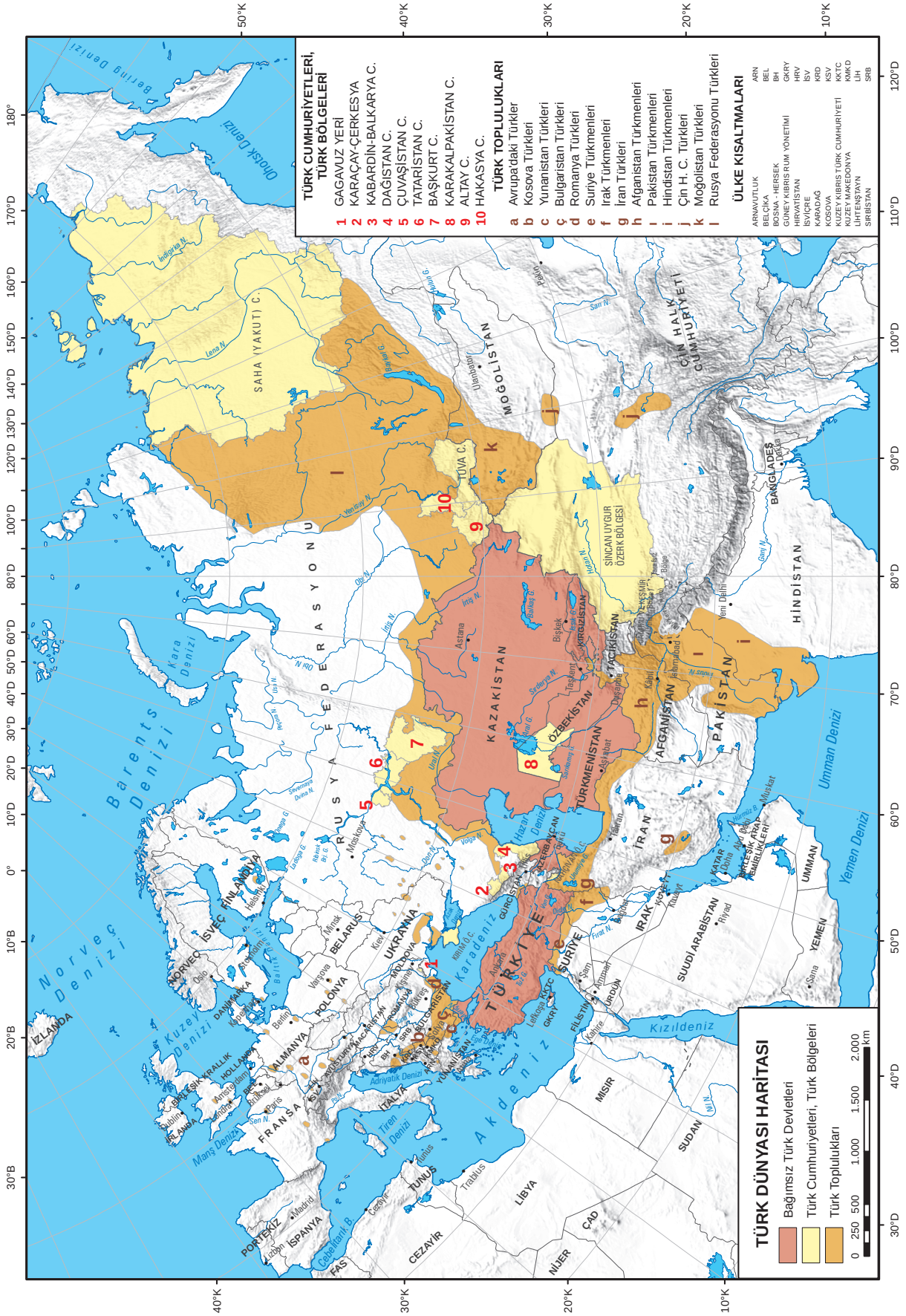
GENEL AĞ KAYNAKÇASI VE GÖRSEL KAYNAKÇA

Genel ağ kaynakçası ve görsel kaynakça için karekodu okutunuz.



Genel Ağ
Kaynakçası ve
Görsel Kaynakça





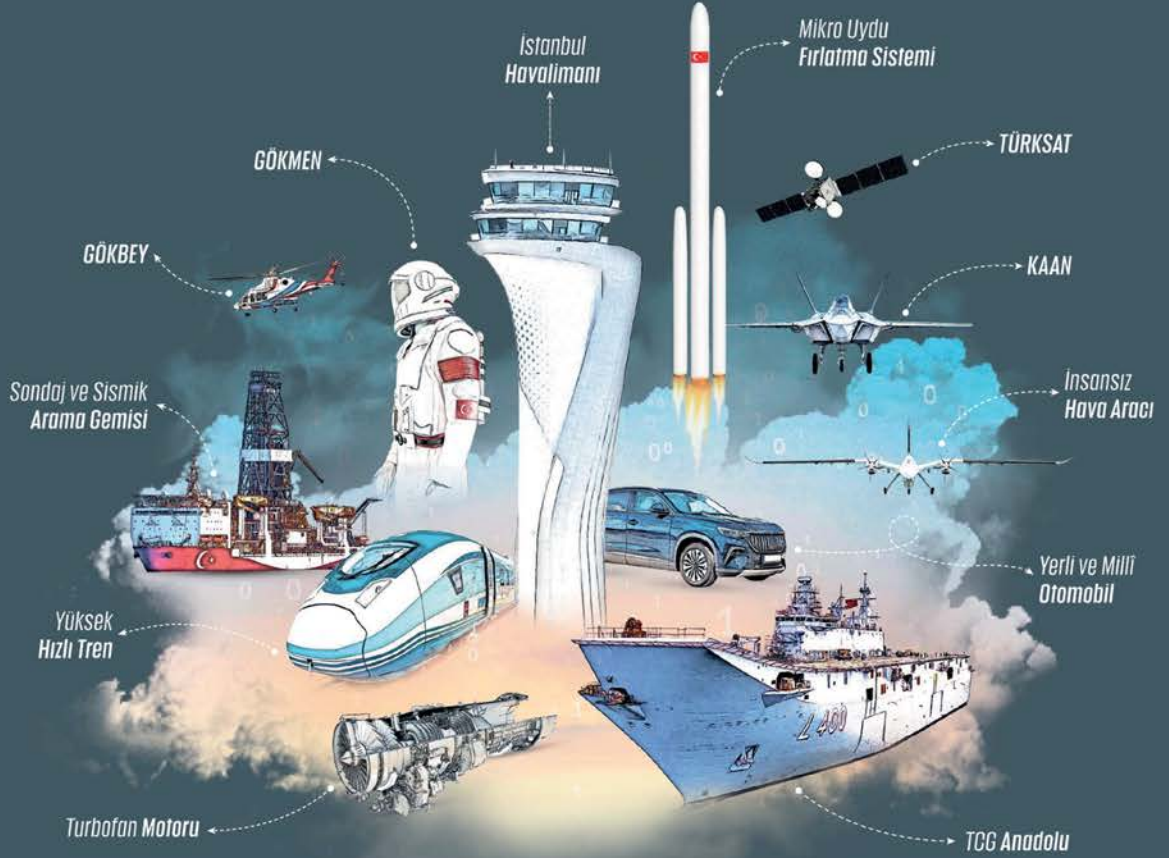
Bu kitaba sığmayan daha neler var!

eba
www.eba.gov.tr



Karekodu okut, bu kitapla
ilgili EBA içeriklerine ulaş!

Teknoloji Yolculuğumuz



**BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA
ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.
PARA İLE SATILAMAZ.**

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin Beşinci Maddesinin
İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşınması Zorunlu Değildir.