

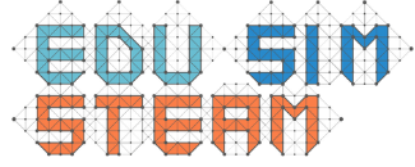


Senaryo ADI: AKILLI MERKEZ PARK SİSTEMİ

Planlama	
Açıklama	Trafiğin yoğun olduğu şehir merkezinde akıllı Merkez park sistemleri kullanarak araçların yakıt tüketimini en aza indirerek karbon salınımını azaltmak amaçlanmıştır.
Tema	Hava kirliliğini ve yakıt tüketimini azaltmak
Seviye	Ortaokul 8. sınıf
Süre	6 -10 ders saati (6*40 dk)
Hazırlık	
Gerçek Yaşamdan Senaryo Ortamı	<p>Şehirlerde özel araçlarla yapılan gezilerin çoğu alışveriş merkezlerinin ve ticaret merkezlerinin bulunduğu bölgelere yapılıyor.</p> <p>Bu nedenle, bu bölgelerdeki mevcut trafik yoğunluğu oldukça fazla olmaktadır. Yol üzerinde veya dışında, sürücü tarafından belirlenen yerlerde düzensiz bir şekilde araçlar park edilmekte, Bundan dolayı yol kapasitesi oldukça düşmektedir. Şehir içinde ilerlemekte zorluk yaşayan araçların yakıt tüketimi ve çevreye verdiği karbon salınımı artmaktadır. Karbon salınımına bağlı olarak şehir içinde hava kirliliği gün geçtikçe artmaktadır. Bu sorunlar Şehir içine giren araçların trafiği aksatmadan doğru yerde beklemesi gerekliliği ve buna bağlı olarak uygun otopark alanlarını gerekli kılmaktadır.</p> <p>Şehir merkezinde yaşanan bu problem durumuna çözüm bulabilmek üzere akıllı merkez park sistemi hazırlamamız beklenmektedir.</p> <p>Şehir merkezinde yol kapasitelerine uygun, trafik akışını bozmayan, araçların yollara uygun açılarda park edilmesini sağlayacak park sistemi hazırlamanız beklenmektedir.</p>



Co-funded by
the European Union



Görev	<p>Bu etkinlikte, her bir takım aşağıdaki görevleri yapmalıdır:</p> <ol style="list-style-type: none">Şehrinizde trafiğin yoğun olduğu mahalle ve sokakları tespit ediniz.Yaşadığınız şehir için Şehir büyüklüğü /Merkezin yoğunluğu / Arazi kullanımı / Otomobil sahipliği oranlarını hesaplayınız.Yol içi ve yol dışında olacak şekilde araçların farklı açılarla park yapabilecekleri alan çizimleri yapınız.Yaptığınız çizimlerde kullandığınız açıları büyüttükçe park alanlarındaki değişiklikleri kaydediniz.Problemi belirleyip hipotezini yazınız.Hipotezinize bağlı olarak bağımlı /bağımsız ve kontrol edilen değişkenleri yazınız.Taşıtların yakıt tüketimi sırasında oluşan karbon salınımı verilerini araştırınız.Şehrinizde taşıtların yoğunluğuna bağlı olarak oluşan karbon salınım grafiğini çiziniz.Oluşacak akıllı merkez park sistemi sonucunda havadaki karbon miktarının beklenen azalma grafini çiziniz.Bu sistemin karbon döngüsüne olan etkisini inceleyiniz.Simülasyon ortamında şehir içi akıllı merkez park sistemleri oluşturunuz.
Teknik Bilgiler	<p>PARALEL İKİ DOĞRUyla BİR KESENİN OLUŞTURDUĞU AÇILAR</p> <p>Paralel iki doğrunun bir kesenle yaptığı açılardan yöndeş, iç ters ve dış ters açı çiftlerinin ölçüleri birbirlerine eşittir.</p>



Co-funded by
the European Union



Yandaki şekilde k ve l doğruları birbirine paraleldir.

Buradaki yöndeş açıların ölçüleri birbirine eşittir.

$$s(a) = s(e)$$

$$s(b) = s(f)$$

$$s(c) = s(g)$$

$$s(d) = s(h)$$

İç ters açılarının ölçüleri birbirine eşittir.

$$s(d) = s(f)$$

$$s(c) = s(e)$$

Dış ters açılarının ölçüleri birbirine eşittir.

$$s(a) = s(g)$$

$$s(b) = s(h)$$

KARŞI DURUMLU AÇILAR

Paralel iki doğru arasında kalan ve birbirine bakan açılara **karşı durumlu açılar** denir. Karşı durumlu açılar bütünlerdir yani açılarının ölçüleri toplamı 180 derecedir.

$$s(c) + s(f) = 180^\circ$$

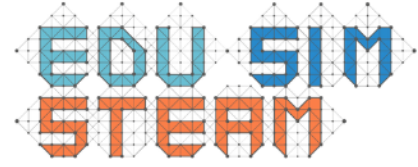
$$s(d) + s(e) = 180^\circ$$

Karbon ve Oksijen Döngüsü

Aşağıdaki şemada görüldüğü gibi doğada karbon ve oksijen döngüsü birbiriyle ilişkilidir. Atmosferde karbon elementi karbondioksit, oksijen elementi ise hem karbondioksit hem oksijen gazının yapısında bulunur. Organik bileşiklerin ve fosil yakıtların yapısında da karbon vardır. Fosil yakıtların yanması sonucu karbondioksit gazı oluşur ve bu gaz atmosfere karışır. Karbondioksit gazının yapısında ki karbon, fosil yakıtların yapısındaki karbondur. Üretici canlılar ışık varlığında havadaki karbondioksidi fotosentez yapmak için kullanır. Böylece karbondioksidin yapısındaki karbon, glikoza geçer. Üretilen besin, besin zinciri yoluyla ekosistemdeki canlıların enerji ihtiyacını karşılar. Glikozdan oksijenli solunumla enerji elde edilirken glikozun yapısındaki karbon, karbondioksit dönüşür. Karbondioksit gazı atmosfere karışır. Canlı atıklarının ve ölen organizmaların yapısındaki karbonun bir kısmı ayrıştırıcı canlılar tarafından karbondioksit gazına dönüştürülür. Böylece canlıların yapısındaki karbon, karbondioksit gazı olarak atmosfere karışır.



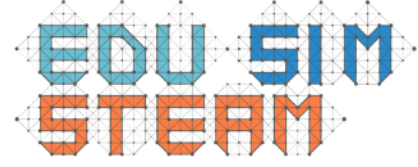
Co-funded by
the European Union



Önkoşul Beceriler	Şehir içinde trafik sorununu azaltacak akıllı park sistemi tasarlayarak yakıt tüketimini en aza indirecek karbon salınımı azaltacak sistem araştırması.
STEAM Öğrenme Çıktıları	<p>F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.</p> <p>F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.</p> <p>F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.</p> <p>F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.</p> <p>F.8.6.3.1. Madde döngülerini şema üzerinde göstererek açıklar.</p> <p>F.8.6.3.2. Madde döngülerinin yaşam açısından önemini sorgular.</p> <p>F.8.6.3.3. Küresel iklim değışikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır.</p> <p>8. A. 1. İnovatif Düşüncenin Geliştirilmesi ve Fikirlerin Korunması</p> <p>TT. 8. A. 1. 1. İnovasyon (yenilik) kavramını açıklar</p> <p>TT. 8. A. 1. 2. İnsan hayatını kolaylaştıracak inovatif bir fikir geliştirir.</p> <p>TT. 8. A. 1. 3. Geliştirdiği inovatif fikri değerlendirir.</p>



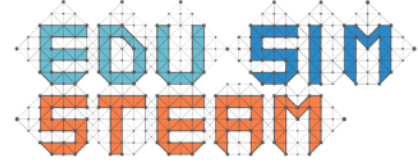
Co-funded by
the European Union



	<p>TT. 8. A. 1. 4. Geri bildirimler doğrultusunda inovatif fikrini yeniden geliştirir</p> <p>8. B. 1. Bilgisayar Destekli Tasarım ve Akıllı Ürünler</p> <p>TT. 8. B. 1. 1. Tasarımı için taslak çizimler yapar.</p> <p>TT. 8. B. 1. 2. Taslak çizimlerini bilgisayar yardımıyla üç boyutlu görsellere dönüştürür.</p> <p>TT. 8. B. 1. 3. Sensör teknolojisinin günlük hayattaki uygulamalarını değerlendirir.</p> <p>TT. 8. B. 1. 4. İnternete bağlı teknolojik araçların günlük hayattaki kullanımlarına örnekler verir.</p> <p>TT. 8. B. 1. 5. Akıllı ürün kavramına uygun olarak gelecekte kullanılabilecek bir ürün tasarlar</p> <p>8. C. 1. Görsel İletişim Tasarımı</p> <p>TT. 8. C.1. 1. Görsel iletişim tasarımı kavramını açıklar.</p> <p>TT. 8. C. 1. 2. Grafik tasarım eleman ve ilkelerini kullanarak ürün tasarlar</p> <p>TT. 8. C. 1. 3. Tasarladığı grafik tasarım ürününü geri bildirimler doğrultusunda yeniden yapılandırır.</p> <p>TT. 8. C. 1. 4. Yayın grafiği tasarımı kavramını açıklar.</p> <p>8. C. 3. Mühendislik ve Tasarım</p> <p>TT. 8. C. 3. 1. Mühendislik ve tasarım ilişkisini ifade eder.</p> <p>TT. 8. C. 3. 2. Çevresindeki ürünleri mühendislik ve tasarım kavramları açısından ilişkilendirir.</p> <p>TT. 8. C. 3. 3. Mühendislik tasarım sürecindeki sınırlılıkları değerlendirir</p> <p>TT. 8. C. 3. 4. Mühendislik tasarım sürecini kullanarak bir ürün tasarlar.</p> <p>TT. 8. D. 1. 1. Günlük hayatta karşılaştığı tasarım problemlerini örneklerle açıklar.</p> <p>TT. 8. D. 1. 2. Tasarım probleminin çözümüne yönelik araştırma basamaklarını uygular</p> <p>M.5.2.4.1. Dikdörtgenin alanını hesaplar, santimetrekare ve metrekareyi kullanır.</p>
--	--



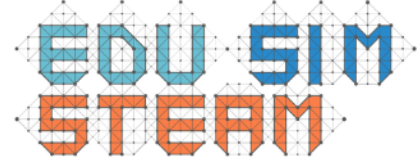
Co-funded by
the European Union



	<p>M.5.2.4.3. Verilen bir alana sahip farklı dikdörtgenler oluşturur.</p> <p>M.5.3.1.1. Veri toplamayı gerektiren araştırma soruları oluşturur.</p> <p>M.5.3.1.2. Araştırma sorularına ilişkin verileri toplar, sıklık tablosu ve sütun grafiğiyle gösterir</p> <p>M.5.3.1.3. Sıklık tablosu veya sütun grafiği ile gösterilmiş verileri yorumlamaya yönelik problemleri çözer.</p> <p>M.7.1.4.3. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun orantılı olup olmadığını karar verir.</p> <p>M.7.1.4.6. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığını karar verir.</p> <p>M.7.1.5.1. Bir çokluğun belirtilen bir yüzdesine karşılık gelen miktarını ve belirli bir yüzdesi verilen çokluğun tamamını bulur.</p> <p>M.7.1.5.1. Bir çokluğun belirtilen bir yüzdesine karşılık gelen miktarını ve belirli bir yüzdesi verilen çokluğun tamamını bulur.</p> <p>M.7.4.1.3. Bir veri grubuna ilişkin daire grafiğini oluşturur ve yorumlar.</p> <p>M.8.3.1.1. Üçgende kenarortay, açıortay ve yüksekliği inşa eder.</p> <p>Sanat</p> <p>Akıllı park alanlarını tasarında peyzaj mimarisine dikkate alma</p>
Uygulama	
Etkinlik Süreci	<p>Giriş: Öğretmen hava kirliliğine ait canva.com da hazırlamış olduğu bir afişi sınıf ortamına getirerek afiş üzerinden öğrencilerin beyin fırtınası yapmasına teşvik edilir.</p>



Co-funded by
the European Union



- Hava kirliliği neden olan etmenler nelerdir?
- Hangi gazlar hava kirliliğine yol açar?
- Hava kirliliğini önlemek için neler yapmalıyız?
- Yaşadığımız şehrin hava kirlilik oranı nedir? gibi sorular sorularak problem durumuna dikkat çekilir.

Keşfetme: Gruplar oluşturularak öğrencilere <https://www.trthaber.com/haber/gundem/kentler-akilli-sehir-uygulamalariyla-daha-yasanilabilir-olacak-629568.html> izletilir. Öğrencilerin aktif olduğu bir süreçtir.

İzletilen video sonrasında öğrenciler şehirlerdeki trafik ve park sorunlarına ait soruları yazarlar.

- Nüfus artışına bağlı olarak trafik ve park alanlarını nasıl kontrol altında tutabiliriz?
- Taşıtların yakıt tüketimini en aza indirmek aynı zamanda park sorununu çözmek için nasıl sistem üretmeliyiz?

Açıklama: öğrenme senaryosuna ait fen kazanımları verilir. Öğrenciler keşfetme basamağında araştırmış olduğu bilgileri sınıf ortamında öğretmen ve arkadaşlarına sunar. Öğretmen öğrencinin sunumlarına gerekli dönütleri verir. Ders kazanımlarına yer verir.

Derinleştirme : Öğrenme senaryosu bu süreçte verilir.

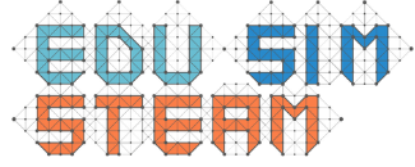
Öğrenci öğrenme senaryosu üstünden mühendisliklik tasarım sürecini bu aşamada kullanarak tasarım ve ürününü simülasyon üzerinden oluşturur.

Ürünü oluştururken elde ettiği verileri grafikler üzerinden kaydeder, değerlendirir.

Hazırladığı simülasyon üzerinden deneme yanılma yöntemi kullanarak, ürününü geliştirir ve en iyi çözüm yolunu bulur.



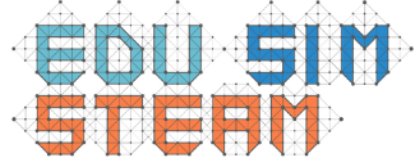
Co-funded by
the European Union



Değerlendirme	https://www.menti.com/p5vtv59swf https://padlet.com/nzlboa/wufu5c23946px8be Akran değerlendirme Öz değerlendirme MÜHENDİSLİK TASARIM SÜRECİ değerlendirme	
	1.Problemi tanımlayınız (Günlük hayatta karşılaştığınız bir problemi belirleyiniz.)	
	2. Probleme yönelik araştırma yapınız (Karşılaştığınız problemle ilgili olarak kütüphanelerden, internetten, gazete ve dergilerden yararlanarak araştırma yapınız.)	
	3. Problemle ilgili olası çözümler üretiniz (Bu problemin çözümü için neler yapılabilir, olası çözümler nelerdir? Listeleyiniz.)	



Co-funded by
the European Union



	4. Çözümleri karşılaştırarak uygun olanı seçiniz (Çözümlerinizi maliyet, zaman ve malzeme kriterleri kapsamında değerlendiriniz.)	
	5. Ürün tasarlayınız (Prototipin Yapılması) Seçtiğiniz çözüme yönelik yapacağınız ürünün ufak bir modelini yapınız. Ürünü geliştirmek için denemeler yapınız. Bu denemelerde elde ettiğiniz verileri, gözlemleri kaydediniz.	
	6. Çözümü (Ürünü) test ediniz (Ürünü hayata geçiriniz. İşe yarayıp yaramadığını test ediniz. Verilerinizle grafik oluşturunuz.)	
	7. Çözümü (Ürünü) sununuz (Ürününüzü sınıf arkadaşlarınıza sununuz.)	
Referans		
Kariyer	Çevre Mühendisliği	



Co-funded by
the European Union



Bağlantıları	Yol Denetleyicisi Hiper Akıllı Ulaşım Mühendisi İklim Kontrolü Mühendisi Artırılmış Gerçeklik Geliştiricisi Enerji Sistemleri Mühendisliği
Materyaller	Simülasyon ortamında park sistemleri, otoyol krokisi (scratch, mblock,,,programlar uygulanabilir.
İlgili Kaynaklar	scratch, mblock
Kaynakça	https://www.yenibiyoloji.com/karbon-dongusu-5045/ https://www.trthaber.com/haber/gundem/kentler-akilli-sehir-uygulamalarini-la-daha-yasanilabilir-olacak-629568.html KİMYADENİZİ fen 8 adım adım matbaa yayıncılık.pdf MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI,2018,MEB TEKNOLOJİ VE TASARIM DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI, 2018,MEB FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI,2018 ,MEB S.HALDENBİLEN, Y. MURAT, N.BAYKAN, N. MERİÇ, 1999 KENTLERDE OTOYOL SORUNU: DENİZLİ ÖRNEĞİ



Co-funded by
the European Union