

Teknoloji Odaklı STEM Eğitimi Öğrenme Senaryoları Şablonu

Senaryo Adı:	<i>Senaryonun başlığı</i>	Yeşil Oyun Sahası
---------------------	---------------------------	--------------------------

Planlama		
Gerçek Dünya Problemi ve Projenin Amacı	<i>Gerçek dünya problemi durumunun genel olarak ifade edildiği bölüm</i>	<p>Problem Durumu</p> <p>Son yıllarda artan çocuk nüfusu ile birlikte, çocukların okul dışında kalan zamanlarını verimli bir şekilde değerlendirememesi önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum, çocukların kötü alışkanlıklara yönelme riskini artırmakta ve fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimlerini olumsuz etkileyebilmektedir. Aynı zamanda, dünya genelinde artan çevre sorunları ve çevre felaketleri, geri dönüşüm ve yenilenebilir enerji gibi sürdürülebilir uygulamalara olan ihtiyacı her zamankinden daha önemli hale getirmiştir. Çevre bilincinin çocuk yaşta kazandırılması, bu sorunların çözümüne katkıda bulunabilecek bir yaklaşımdır.</p> <p>Amaç</p> <p>Bu problemlerden yola çıkarak, çocukların hem kaliteli hem de güvenli vakit geçirebilecekleri, aynı zamanda çevre bilincini geliştirebilecekleri bir park tasarımı hedeflenmektedir. Bu park, geri dönüşüm ve yenilenebilir enerji sistemleri ile donatılarak çocuklara çevre dostu bir yaşam tarzını benimsetmeyi ve öğrenirken eğlenmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Böylece çocukların sosyal, zihinsel ve çevresel farkındalıklarını artıran bir ortam yaratılması hedeflenmektedir.</p>
Dersler	<i>İlişkili STEAM derslerinin belirtildiği bölüm</i>	<i>Fen Bilimleri, Bilişim Teknolojileri, Matematik, Teknoloji ve Tasarım</i>

İlgili Kazanımlar	İlgili derslerdeki hangi kazanım/lar ile ilişkilendirildiğinin belirtildiği bölüm	<p style="text-align: center;">Fen Bilimleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. • Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar. • İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur. • İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır. • Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüşümünden hareketle enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır • Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar. • Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular. Geri dönüşüm tesislerinin ekonomiye katkısı vurgulanır. • Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir. • Yeniden kullanılabilir eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir. • Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir. • Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar. • Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar. • Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar. • Elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanılmasının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini tartışır. • Evlerde elektriği tasarruflu kullanmaya özen gösterir. <p style="text-align: center;">Bilişim Teknolojileri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ulaştığı bilginin doğruluğunu farklı kaynaklardan sorgular. • Belirli bir amaç için oluşturduğu sununun tasarımını ve bileşenlerini biçimlendirir. • Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu düzenler. • Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu düzenler. • Blok tabanlı programlama ortamında sunulan hedeflere ulaşmak için doğru algoritmayı oluşturur. • Arama motorlarını kullanarak ileri düzeyde araştırma yapar. • EBA üzerinden farklı içeriklere erişim sağlar. • Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir program verilen ölçütlere göre geliştirerek düzenler.
-------------------	---	--

		<p style="text-align: center;">Teknoloji ve Tasarım</p> <ul style="list-style-type: none">• Tasarım sürecinin bir problem tanımlama ve çözüm önerme süreci olduğunu söyler.• Günlük hayatta karşılaşılan bir sorun, ihtiyaç veya gerçekleştirebileceği hayalini “tasarım problemi” şeklinde ifade eder.• Tasarımı oluşturmak için gerekli aşamaları açıklar.• Teknoloji ve tasarım uygulamalarında alınması gereken güvenlik önlemlerini açıklar.• Tasarım ürünlerinin üretim süreçlerini açıklar• Taslak, model, maket ve prototip kavramlarını örnekleyerek açıklar.• Kullanımı tamamlanmış ürünlerin geri dönüşümüne yönelik imkanlarını değerlendirir.• Sensör teknolojisinin günlük hayattaki uygulamalarını değerlendirir.• İnternete bağlı teknolojik araçların günlük hayattaki kullanımlarına örnekler verir.• Akıllı ürün kavramına uygun olarak gelecekte kullanılabilecek bir ürün tasarlar.• Akıllı ürün kavramına uygun olarak gelecekte kullanılabilecek bir ürün tasarlar.• Çevresindeki ürünleri mühendislik ve tasarım kavramları açısından ilişkilendirir.• Mühendislik tasarım sürecindeki sınırlılıkları değerlendirir.• Mühendislik tasarım sürecini kullanarak bir ürün tasarlar. <p style="text-align: center;">Matematik</p> <ul style="list-style-type: none">• Eşitliğin korunumu ilkesini anlar.• Üç boyutlu cisimlerin farklı yönlerden iki boyutlu görünümünü çizer.• Farklı yönlerden görünümüne ilişkin çizimleri verilen yapıları oluşturur.• Doğrusal denklemlerin grafiğini çizer.• Doğrusal ilişki içeren gerçek hayat durumlarına ait denklem, tablo ve grafiği oluşturur ve yorumlar.• Dik dairesel silindirin temel elemanlarını belirler, inşa eder ve açılımını çizer.
--	--	---

Seviye	<i>Hedef öğrencilerin bulunduğu eğitim kademeleri/sınıfı</i>	5, 6, 7 ve 8. sınıflar
Süre	<i>STEAM derslerinin toplam süresi (Ders saati) Ör: 80 dk. (2 ders saati)</i>	8 saat (320 dakika)
Beceriler	<i>21. yüzyıl 4C becerilerinden geliştirilecekler: Yaratıcılık, İletişim, İşbirliği, Eleştirel Düşünme</i>	<p>İletişim: Grup çalışmasında grup üyeleri probleme yönelik fikirlerini tartışmalı, kararların alınmasında herkesin kendini ifade etmesini sağlayacak bir etkili iletişim ortamı sağlanmalıdır.</p> <p>İş birliği: Öğrenciler iş birliği içerisinde gerçek hayat problemini çözmek üzere bir araya gelirler.</p> <p>Problem çözme: Öğrenciler projelerini gerçek hayat problemlerinden yola çıkarak çözüm önerileri üretmeye çalışırlar.</p> <p>Eleştirel Düşünme: Çocukların hangi maddelerin geri dönüşeceğine yönelik ve yenilenebilir enerjinin kullanım alanlarına yönelik düşünme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi. Geliştirilen tasarımlara yönelik değerlendirme yapmaları.</p> <p>Yaratıcılık: Öğrenciler yaşadıkları probleme yönelik geliştirecekleri park tasarımını beyin fırtınası yaparak özgün çözüm önerileri ararlar.</p>

Hazırlık		
Genel Bakış	<i>Problem durumunun ve öğrenme senaryosunun açıklandığı bölüm (gerçek dünya problemi, öğrenme etkinlikleri, değerlendirme, vb.)</i>	Öğrenciler okul dışında vakit geçirdikleri alanlarda zamanlarını verimli olarak kullanacakları ve güvende hissedecekleri, yaparak ve yaşayarak öğrenecekleri bir oyun alanının eksikliği ile ilgili problem yaşamaktadırlar. Tasarımı öğrencilere ait olmak üzere geliştirdikleri projelerde yenilenebilir enerji kaynaklarının (güneş ve hareket enerjisi) kullanımını, atık suların tekrar değerlendirilerek kompost yapımını, hangi maddelerin geri dönüştürülebileceğini gerçek hayat problemi üzerinden öğrenecekler. Aynı zamanda oyun alanının güvenli hale getirilmesinde kullanılacak teknolojiler sayesinde (şüpheli eşkal tespiti, çocukların görüntüsünün alınmasının tespiti, konum bilgisi, su/elektrik gibi tehlikeli bölgelerde erken uyarı sistemi vb.) teknolojinin günlük hayat probleminin çözümündeki öneminin de farkına varabileceklerdir.
Öğrenme Yaklaşımı	<i>İş birlikli öğrenme, aktif öğrenme, problem temelli öğrenme, proje temelli öğrenme, oyun temelli öğrenme, oyunlaştırma, hikayeleştirme vb. (Bu</i>	Problem temelli öğrenme, iş birlikli öğrenme, proje temelli öğrenme.

	<i>bölümde yazdığınız öğrenme yaklaşımlarının "Öğrenme Etkinlikleri" bölümüyle tutarlı olmasına dikkat ediniz.)</i>	
Görevler	<i>Öğretmen ve öğrenciden öğrenme süreçlerinde beklenen rollerin tanımlandığı bölüm</i>	Öğretmenin rolleri: Rehber, lider, açıklayıcı ve destekleyici olması Öğrencinin rolleri: Gerçek hayat probleminin farkına vararak çözüm önerisi geliştirebilmesi, aktif katılım ve yaratıcılık becerisini kullanabilmesi
Araçlar/ Teknolojiler	<i>Etkileşimli tahta, tablet, EBA vb. belirtildiği bölüm (https://ogmmateryal.eba.gov.tr/kitap/web2/index.html kaynağından yararlanılabilir).</i>	Etkileşimli tahta, EBA, bilgisayar, Canva, Padlet, Arduino Uno R3 kodlama seti, blok tabanlı kodlama uygulaması (mblock v.5)
Materyaller	<i>Varsa kullanılan fiziki materyaller</i>	Silikon tabancası, karton, mukavva, makas, kalem, boya, sensörler (uzaklık, nem vb.)
Eba Bağlantıları	<i>İlgili EBA bağlantıları</i>	<p>5. Sınıf Fen Bilimleri (İnsan ve Çevre İlişkisi) https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=2ae7236289b6739a032c63484919e8db&resourceType=1&resourceLocation=2 https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=fe07dab90d5816a05a31ffefc671ea54&resourceType=1&resourceLocation=2 https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=fe9777e2b6e96dd1109e32debc1502bd&resourceType=1&resourceLocation=2 https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=94a6326115c8ac176b5a64408a2d19a9&resourceType=1&resourceLocation=2 https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=c67e05644d4e145e7bcd4d888bbdb95d&resourceType=1&resourceLocation=2 https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=044307c5bf4b8e9ae14528df35ba50dd&resourceType=1&resourceLocation=2</p> <p>Enerji Dönüşümü (7. Sınıf-Fen Bilimleri) https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=6b4c064edd09ba39341a9a91c0d164c7&resourceType=1&resourceLocation=2</p> <p>Atık yönetimi, geri dönüşüm, küresel iklim değişikliği, sürdürülebilir kalkınma https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=766ee5b133fb4ed318e2ec1561d5553d&resourceType=1&resourceLocation=2 https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=ea5c26749f7a67fa9896783216ab8e62&resourceType=1&resourceLocation=2</p>

		https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=24399013f844b3ebdca938f87d8e1800&resourceType=1&resourceLocation=2 https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=b280913972187e2a10987f8c8801329b&resourceType=1&resourceLocation=2 Ekolojik ayak izi https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=f83f117f88d07420f57116cc165e82c9&resourceType=1&resourceLocation=2 Elektrik enerjisinin kullanımı https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=f99f91fe50189244ce01906bab74b4d4&resourceType=1&resourceLocation=2 https://ders.eba.gov.tr/ders//redirectContent.jsp?resourceId=679e9c546bc45f4ef421cc873b8747d6&resourceType=1&resourceLocation=2
--	--	--

Uygulama		
Öğrenme Etkinlikleri	Öğrenciler tarafından derslerde gerçekleştirilecek öğrenme etkinliklerinin ve bu etkinliklerle geliştirilecek 21. Yüzyıl becerilerinin açıklandığı bölüm	<p>1. Ders Planı (40 dk) Öğrenme Etkinliği: Öğrencilere, öğretmenleri liderliğinde, yaşadıkları gerçek hayat problemi olan okul dışında nasıl vakit geçirdiklerine yönelik bir görüşme gerçekleştirilir. Bu durumun bir problem olduğu ve probleme yönelik nasıl çözümler geliştirilebileceğine yönelik bir beyin fırtınası yapılır. Beyin fırtınası sonucunda öğrencilerin görüşleri padlet üzerinden toplanır. Belirlenen çözüm önerilerine ve sınıf mevcudu durumuna göre öğrenciler gruplara ayrılır. Kullanılan beceriler: beyin fırtınası, iletişim, yaratıcılık Kullanılan öğrenme yaklaşımı: Problem temelli öğrenme Kullanılan teknolojiler: Etkileşimli tahta, padlet</p> <p>2. Ders Planı (80 dk) Öğrenme Etkinliği: Öğrenciler buldukları çözümlere yönelik literatür taraması gerçekleştirirler. Literatür taramasında elde edilen bilgiler ile öğrenciler gruplarında kendi çözüm önerilerini değerlendirerek kendi tasarımlarına ilgili öğretmen rehberliğinde (bilişim teknolojileri, fen bilimleri vb.) karar verirler. Tasarımları için gerekli olabilecek malzeme listesini belirler ve görev dağılımı gerçekleştirirler.</p>

		<p>Kullanılan beceriler: Eleştirel düşünme, beyin fırtınası, iletişim, iş birliği, yaratıcılık</p> <p>Kullanılan öğrenme yaklaşımı: Problem temelli öğrenme</p> <p>Kullanılan teknolojiler: Etkileşimli tahta, bilgisayar, tablet, internet sağlayıcısı</p> <p>3. Ders Planı (160 dk)</p> <p>Öğrenme Etkinliği: Önceki aşamalarda belirlenen tasarım ve görev dağılımına uygun olarak tasarımlarının prototiplerini hazırlamaya başlarlar. Prototip tasarımının ardından, her grup kendi çözümünü ve prototipini anlatmak için sunum ve afiş tasarlarlar.</p> <p>Kullanılan beceriler: İş birliği, beyin fırtınası, iletişim, yaratıcılık</p> <p>Kullanılan öğrenme yaklaşımı: Problem temelli öğrenme, iş birlikli öğrenme, proje temelli öğrenme</p> <p>Kullanılan teknolojiler: Arduino Uno R3 Başlangıç Seti, Blok tabanlı kodlama yapabilmek için bilgisayar/tablet/etkileşimli tahta</p> <p>4. Ders Planı (40 dk)</p> <p>Öğrenme Etkinliği: Öğrenciler sunumlarını gerçekleştirirler. Sunumlarının ardından gruplar yapıcı eleştirilerini ve düşüncelerini paylaşarak aralarından en sürdürülebilir ve gerçekleştirilebilir olan tasarımı belirlerler.</p> <p>Kullanılan beceriler: Eleştirel düşünme, iletişim, beyin fırtınası, iletişim</p> <p>Kullanılan öğrenme yaklaşımı: Problem temelli öğrenme</p> <p>Kullanılan teknolojiler: Etkileşimli tahta, Canva</p>
Değerlendirme	Öğrencilerin öğrenme süreçlerinin değerlendirme çalışmaları ile ilgili bilgi verilen bölüm	Akran değerlendirmesi, öz değerlendirme

Referans	
-----------------	--

İlgili Kaynaklar	Yararlanılan web sitelerine referans verilen bölüm	https://www.kadikoyakademi.org/her-sey-akilli-parklar-neden-olmasin-akilli-parklara-bakis/ https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/baskentte-akilli-park-projesi-hayata-gececek/1288622 https://spor.arnavutkoy.bel.tr/etkinlik/akilli-spor-parki-projesi-etkinlik https://ekolojikyasaam.kadikoy.bel.tr/ https://www.karsiyaka.bel.tr/karsiyakaya-ekolojik-park https://www.ekoyerleske.com/ekopark https://www.arkiv.com.tr/proje/biopark/3921 https://www.permaturk.org/beykozekopark https://www.stgm.org.tr/hem-cocuk-hem-doga-dostu-yeryuzu-ekoloji-parki https://agacinizinde.com/mimari-haberler/ekolojik-bir-park https://www.peyzax.com/ekolojik-park-tasarimi/ EBA: https://www.eba.gov.tr https://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx
Kaynakça	Yararlanılan bilimsel kaynaklara referans verilen bölüm	Aksoy, Y. ve Samur, D. "Ekoparklar", İstanbul Aydın Üniversitesi Yıl 4, Sayı 15 Sayfa (61-80)