

Teknoloji Odaklı STEM Eğitimi Öğrenme Senaryosu

Senaryo Adı:	<i>Senaryonun başlığı</i>	YAĞMUR TAZELEYİCİ (RAIN REFRESHER)
Planlama		
Öğrenme Hedefleri /Amaç	<i>Gerçek dünya problemi durumunun genel olarak ifade edildiği bölüm</i>	<i>Su kıtlığının küresel bir sorun ve birçok bölgede ciddi bir tehdit oluşturması sonucu su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi, uzun dönemli ekonomik kalkınmada önemli bir role sahip olmuştur. Bu anlamda yağmur sularının geri kazanımı büyük önem kazanmaktadır. Kuracağımız sistemde, biriktirilen yağmur sularının filtreden geçirilip temizlenmesi ardından bahçe sulamada ve sokak hayvanlarına içme suyu sağlamada kullanımı sağlanacaktır. Amaç, doğada kendiliğinden bulunan kaynakları organize ederek her anlamda kendine yetebilen sürdürülebilir bir yaşam alanı oluşturmaktır.</i>
Dersler	<i>İlişkili STEAM derslerinin belirtildiği bölüm</i>	<i>Fen Bilimleri, Matematik, Hayat Bilgisi, Mühendislik</i>

İlgili Kazanımlar	<i>İlgili derslerdeki hangi kazanımlar ile ilişkilendirildiğinin belirtildiği bölüm</i>	<p>Fen Bilimleri- Hayat Bilgisi</p> <p>Karışımların ayrılmasının ülke ekonomisine katkısı ve kaynakların etkili kullanılması.</p> <p>Kaynaklarının kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.</p> <p>Geri dönüşümün kendisine ve yaşadığı çevreye olan katkısına örnekler verir.</p> <p>Doğa ve çevreyi koruma konusunda sorumluluk alır.</p> <p>Mühendislik</p> <p>Atıkları kullanarak gerçek yaşama dair model tasarlar.</p> <p>Yeni bir ürün tasarlar.</p> <p>Proje için ihtiyaç duyulan temel süreçleri açıklar.</p> <p>Bir tasarımın fayda ve risklerini değerlendirir.</p> <p>Bileşenleri tasarlamak için çeşitli teknolojileri kullanır.</p> <p>Matematik</p> <p>Herhangi bir problem yada bir konuda sorular sorarak veri toplar, sınıflandırır, ağaç şeması, çetele veya sıklık tablosu şeklinde düzenler.</p> <p>Nesne ve şekil grafiği oluşturur.</p> <p>Analitik düşünme becerilerini kullanır.</p>
Seviye	<i>Hedef öğrencilerin bulunduğu eğitim kademeleri/sınıfı</i>	4.Sınıf, 3.Sınıf
Süre	<p><i>STEAM derslerinin toplam süresi (Ders saati)</i></p> <p><i>Ör: 80 dk. (2 ders saati)</i></p>	240 dk. (6 ders saati)

Beceriler	<p><i>21. yüzyıl 4C becerilerinden geliştirilecekler: Yaratıcılık, İletişim, İşbirliği, Eleştirel Düşünme</i></p>	<p><i>İşbirliği: Projenin prototipini yaparken öğrenciler aralarında görev dağılımı yaparak kendilerine verilen görevleri iş birliği içinde yerine getirir.</i></p> <p><i>İletişim: Grup içerisinde etkili iletişim kurarak birbirlerinin fikirlerine önem verirler.</i></p> <p><i>Yaratıcılık: Öğrenciler su verimliliği hakkında farklı çözüm yolları arayarak beyin fırtınası yaparlar. Yağmur sularının sürdürülebilir kullanımı hakkında farklı perspektiften yaklaşarak özgün çözümler geliştirmeye çalışırlar.</i></p> <p><i>Eleştirel Düşünme: Yağmur sularının sürdürülebilir kullanımı için çözüm yollarına eleştirel bakış açısıyla yaklaşarak çözümün olası zayıf yönlerini tanımlar, kararlarını sağlam mantık temelleri üzerine oluşturmaya çalışır.</i></p>
------------------	---	--

Hazırlık		
Genel Bakış	<i>Problem durumunun ve öğrenme senaryosunun açıklandığı bölüm (gerçek dünya problemi, öğrenme etkinlikleri, değerlendirme, vb.)</i>	<i>Öğrencilerle gerçek hayat problemleri hakkında beyin fırtınası yapılır. Çalışılacak problem oy birliği ile belirlenir. Çözüm yolları için fikir alışverişi yapılarak öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri geliştirilir. Buna göre su tasarrufuna yönelik bir tasarım hazırlayarak sunarlar. Sunumların ardından değerlendirme yapılır ve dönütlere göre çalışmalarda düzeltmeler gerçekleştirilir.</i>
Öğrenme Yaklaşımı	<i>İşbirlikli öğrenme, aktif öğrenme, problem temelli öğrenme, proje temelli öğrenme, oyun temelli öğrenme, oyunlaştırma, hikayeleştirme vb. (Bu bölümde yazdığınız öğrenme yaklaşımlarının "Öğrenme Etkinlikleri" bölümüyle tutarlı olmasına dikkat ediniz.)</i>	<p><i>İşbirlikli Öğrenme: Öğrenciler yapacakları proje çalışmasında pedal gücü ile hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüşüm sisteminin prototipini birlikte yaparak ve yardımlaşarak çalışırlar.</i></p> <p><i>Problem Temelli Öğrenme: Su verimliliği ve suyun tasarruflu kullanılması problemi üzerinde araştırma yaparak çözümler geliştirirler. Bu sayede problem çözme becerilerini geliştirirler.</i></p> <p><i>Proje Temelli Öğrenme: Artan su maliyetleri sorununa çözüm yolları ararken somut ürünler ortaya koyar. Katılımcılar bir araya gelerek ekip oluşturur. Suyun tasarruflu kullanılması ve depolanması sistemi tasarlarlar. Tüm bunlar sayesinde problem çözme ve karar verme yeteneği kazanırlar.</i></p>
Görevler	<i>Öğretmen ve öğrenciden öğrenme süreçlerinde beklenen rollerin tanımlandığı bölüm</i>	<p><i>Bu projede öğretmenlerin görevi projenin tasarımı ve planlanması aşamasında öğrencilere rehberlik ederek ekip çalışmasını ve etkili iletişim becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Öğretmen öğrenciler arasında etkili iletişimi teşvik ederek takım çalışması becerilerini geliştirmesine yardımcı olur.</i></p> <p>Öğretmenin rolü</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1-Rehberlik</i> <i>2-Destek</i> <i>3-İlham verme</i> <i>4-Değerlendirme</i> <i>5-Güvenlik (İş güvenliğinin sağlanması)</i>

		<p>6-Denetim</p> <p>Öğrencinin Rolü</p> <p>1-Merak ve keşif</p> <p>2-Yaratıcılık ve inovasyon</p> <p>3-İş birliği ve iletişim</p> <p>4-Sorumluluk</p>
Araçlar/ Teknolojiler	<p>Etkileşimli tahta, tablet, EBA vb. belirtildiği bölüm (https://ogmmateryal.eba.gov.tr/kitap/web2/index.html) kaynağından yararlanılabilir).</p>	EBA, Canva, youtube, bilgisayar, ChatGPT, Ms paint, Etkileşimli Tahta
Materyaller	Varsa kullanılan fiziki materyaller	Karton, makas, yapıştırıcı, ip, karton bardak, pipet, maket bıçağı, silikon tabancası, pamuk, köpük, oyuncak hayvanlar, taş, toprak, kum, çöp şiş, oyuncak tabak, kutu, büyük koli
Eba Linkleri	İlgili EBA bağlantıları	<p>https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.1000/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=fb31a1ab26df509d59dd3197faf2e652&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true (SU DÖNGÜSÜ)</p> <p>https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.1000/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=46280f75d71461f722c25f4142d4307c&resourceTypeID=3&loc=0&locID=62d0dc7cd05205cfda9e225e1183a8a5&showCurriculumPath=false (Suyun Tasarruflu Kullanımı)</p>

Uygulama		
Öğrenme Etkinlikleri	<p>Öğrenciler tarafından her derste gerçekleştirilecek öğrenme etkinliklerinin açıklandığı bölüm. Her etkinliğin altına bu etkinliklerle</p>	<p>1.DERS (40dk) Öğretmen öğrencilere suyun önemini anlatan video izletir. Ülkemizdeki ve diğer ülkelerdeki su sorunuyla ilgili hazır bulunuşluk düzeylerini ölçmek için beyin fırtınası yapılır. Problem için Canva üzerinden afiş ve slogan hazırlarlar. Literatür taraması yaparlar.</p>

	<p><i>geliştirilecek 21. Yüzyıl becerileri açıklanmalıdır. Etkinliklerde kullanılacak teknolojilerde etkinliklerin altında ifade edilmelidir.</i></p>	<p><i>Kullanılan Beceriler: İletişim, işbirliği, Web 2.0 araçları, yaratıcılık.</i> <i>Kullanılan Teknolojiler: Canva</i></p> <p><i>2.DERS (40 DAKİKA): Öğrenciler gruplara ayrılır. Gruplar küresel ısınma sonucu Dünya’da meydana gelen su kıtlığına dair problemleri sıralar ve probleme yönelik kendi tasarımı yapar. Öğrenciler ürettikleri çözüm önerileri üzerinde en ekonomik ve sürdürülebilir olanı oy birliği ile seçerler.</i></p> <p><i>Kullanılan Beceriler: İş birliği, iletişim, yaratıcılık</i></p> <p><i>Kullanılan Öğrenme Yaklaşımları: Proje temelli öğrenme, Probleme dayalı öğrenme, Sorgulama temelli öğrenme</i></p> <p><i>3.DERS (40 DAKİKA): Her grup iş birliği yaparak projenin işlem basamaklarını belirler. Basit çizimler ve prototip için malzemeler belirlenir. Maliyet çıkarılır.</i></p> <p><i>Kullanılan Beceriler: Yaratıcılık</i></p> <p><i>4.ders (40 dakika), 5. ders (40 dakika), 6. ders (40 dakika):</i> <i>Gruplar prototipi yaparlar ve test ederler, eksiklikleri geliştirirler. Mühendislik ve tasarım ilişkisi ifade edilir. Değerlendirme yapılır.</i></p> <p><i>Kullanılan Beceriler: İş birliği, iletişim, yaratıcılık</i></p> <p><i>Kullanılan Öğrenme Yaklaşımları: Proje temelli öğrenme, Probleme dayalı öğrenme, Sorgulama temelli öğrenme</i></p>
Değerlendirme	<p><i>Öğrencilerin öğrenme süreçlerinde değerlendirme çalışmalarını ile ilgili bilgilerin bölüm</i></p>	<p><i>Akran değerlendirilmesi ve süreç değerlendirilmesi yapılır.</i></p>

Referans		
İlgili Kaynaklar	<i>Yararlanılan web sitelerine referans verilen bölüm</i>	https://tr.wikipedia.org/wiki/Su_k%C4%B1tl%C4%B1%C4%9F%C4%B1#:~:text=D%C3%BCnya%20%C3%BCzerindeki%20mevcut%20tatl%C4%B1%20su,deyi%C5%9Fle%20s%C4%B1n%C4%B1ra%C5%9Fan%20sular)%20%C3%BCzerinde%20ya%C5%9Fan%C4%B1r.
Kaynakça	<i>Yararlanılan bilimsel kaynaklara referans verilen bölüm</i>	ÜÇÜNCÜ, O. (2019). Atıksu Arıtımı, Atıksu Deşarjı, Su Kirliliği ve Halk Sağlığı: Trabzon İli Örneği. Türk Hidrolik Dergisi, 3(2), 14-29..