

Didaktik Senaryo

1. Başlık

Siirt Golden Gate

2. Anahtar Kelimeler

Halat, köprü, inşaat, ulaşım

3. Temel Bilgiler

STEAM Konusu: Mühendislik, Matematik, Teknoloji, Bilim, Sanat

Okul içi çalışmalara yönelik öğretim saatlerinde öğretim senaryosu ile tipik etkileşim süresi:
80 dakika

Senaryonun genel açıklaması:

Öğrencilerin basit makinelerin günlük hayattaki avantajlarını gözlemlemeleri ve günlük hayatta örnekleri çok olan asma köprülerin çalışma prensibini anlamaları amaçlanmaktadır.

Aşamalar	Sahne	Zaman
giriş	Hazırlık aşaması	15'
Uygulama	Uygulama aşaması	40'
Değerlendirme	Değerlendirme aşaması	25'

Yaş grubu: 9-12 yaş

Tahmini zorluk seviyesi:

Çok Kolay	Kolay	İlman	Zorlu	Çok Zorlu
		X		

Öğretim kaynakları

Malzeme:

- Ahşap Çıta (5x5x150 Cm 7 Adet)
- Vida (50 adet)
- Halat 6 mm 20 Metre - 5 lt su
- Beyaz Tutkal 0,70 kg
- Sabit makara 3 adet
- Poster 2 adet
- Sprey boya (500 ml.)

Okul altyapısı: Akıllı tahta,masalar,projektör

Harici kaynaklardan/çevrimiçi araçlardan ek materyal: Yok

için Farklılaştırılmış Talimat Farklı yeteneklere ve öğrenme stillerine sahip öğrenciler aynı sınıf: Yok

Tarafından geliştirildi: Naci Ufuk YUKSEKLI

4. Eğitim Sorunu

Asma köprü kurulumunda köprü kulesi olarak kullanılan sütunlara üç farklı uzunlukta sabit makaralar bağlanır. Köprüyü taşıyan halatı temsilen kullanılan halatların bir ucu köprü kulelerinden birine sabitlenirken, diğer ucu aynı yükseklikteki sabit makaradan geçirilir. Ağır olsun diye köprüye su şişesi bağlanıyor. Önceden hazırlanan konuya uygun posterlerle asma köprü yapımı hakkında kısa bilgi verildikten sonra öğrencilerden sırasıyla köprüyü taşıyan halatları çekmeleri istenir. Hangi durumda ulaşımın daha rahat olduğu ve bunun sebebinin ne olduğu sorulur.

5. Öğrenme Hedefleri (-ler)

1. Öğrenciler ülkelerinde seyahat eden insan türlerini öğreniyor
2. Araştırmada ulaşımın hangi durumda daha konforlu olduğu soruluyor ve nedeni dikkate alınıyor.
3. Öğrenciler ulaşım türleri ve coğrafi zorluklar konusunda farkındalık kazanırlar.

6. Senaryonun Aşamaları

Aşama 1

Başlık: giriş

Kapalı	Dış mekan	Karışık
X		

Dakika cinsinden aşama süresi: 15 dakika

Senaryo aşamasının ayrıntılı açıklaması:

İlkokul çocukları için tasarlanan bu ilgi çekici eğitim etkinliğinde öğrencilere asma köprülerin kullanımı yoluyla basit makineler kavramı tanıtılacak. Oturum, farklı köprü türleri ve amaçları hakkında kısa bir tartışma ile başlayacak ve asma köprülerin ağır yükleri desteklemedeki önemi vurgulanacaktır. Öğrenciler daha sonra halatlar ve köprü kuleleri de dahil olmak üzere asma köprülerin temel bileşenlerini öğrenecekler. Bu giriş, mühendislerin bu ilkeleri gerçek dünyadaki uygulamalarda sorunları çözmek ve önemli ağırlıklar taşıyabilecek yapılar inşa etmek için nasıl kullandıklarını vurgulayarak gerekli arka planı sağlayacak ve ilgiyi artıracaktır.

Etkinlik sayfaları: Yok

Aşama 2

Başlık: Uygulama

Kapalı	Dış mekan	Karışık
X		

Dakika cinsinden aşama süresi: 40 dakika

Senaryo aşamasının ayrıntılı açıklaması:

Uygulama aşamasında öğrenciler önceden hazırlanmış asma köprü kurulumları ile uygulamalı deneyler yapacaklardır. Bu kurulumlarda üç farklı uzunlukta halatlar ve bunlara karşılık gelen köprü sütunları yer alacak. Küçük gruplar halinde çalışan öğrenciler öncelikle halatın uzunluğunun köprünün yük taşıma yeteneğini nasıl etkileyebileceğini tahmin edecekler. Daha sonra köprüye ağırlıklar yerleştirerek ve sonuçları gözlemleyerek hipotezlerini test edecekler. Kolun (halatın) uzunluğunu uzattıkça, bunun yükü taşımak için gereken kuvveti nasıl etkilediğini görecektirler. Bu etkileşimli deneyim sayesinde öğrenciler, daha uzun bir kolun bir yükü kaldırmak veya desteklemek için gereken kuvveti nasıl azalttığını doğrudan gözlemleyerek $Kuvvet \times kaldıraç = Yük \times kaldıraç$ formülünü pratik bir şekilde anlayacak ve böylece ikinci tip kaldıraç hakkındaki anlayışlarını güçlendireceklerdir. basit makineler.

Etkinlik sayfaları: Yok

Aşama 3

Başlık: Değerlendirme

Kapalı	Dış mekan	Karışık
X		

Dakika cinsinden aşama süresi: 25 dakika

Senaryo aşamasının ayrıntılı açıklaması:

Değerlendirme aşamasında öğrenciler bulgularını tartışmak ve etkinlik üzerinde düşünmek için bir araya geleceklerdir. İlk tahminlerini gerçek sonuçlarla karşılaştıracaklar ve öğrendikleri ilkelerin daha derinlemesine anlaşılmasını teşvik edecekler. Öğretmenler tartışmayı yönlendirecek, öğrencileri gözlemlediklerini ve daha uzun ipin neden yükü taşımayı kolaylaştırdığını ifade etmeye teşvik edecek. Bu aşamada ayrıca öğrencilerin soru sorabileceği ve şüphelerini açıklığa kavuşturabileceği bir Soru-Cevap oturumu da yer alacaktır. Öğrenmeyi güçlendirmek için öğrencilerden kuvvet ve kaldırma kavramlarını kullanarak asma köprüünün nasıl çalıştığına dair diyagramlar çizmeleri veya kısa açıklamalar yazmaları istenebilir. Bu düşünme ve tartışma, öğrencilerin kavramları kavramalarını sağlamlaştırmaya yardımcı olacak ve öğretmenlere onların kavrayışlarını değerlendirme ve olası kavram yanlışlarını giderme fırsatı sunacaktır.

Etkinlik sayfaları: Yok

7. Değerlendirme Metodolojisi

Katılımcılar günlük hayatta kullanılan basit makinelerden biri olan tip 2 kaldırma örneğini gözlemliyorlar. Öğretmenler öğrencileri için her türlü değerlendirmeyi kullanabilir!

8. Öğretmen için Ek Kaynaklar

Yok