

Su Üzerinde Hareket

Çocuklar bu etkinlikte cisimlerin nasıl ve neden yüzdüğünü öğrenecekler ve yelkenliler tasarlayıp test edecekler.

Malzemeler:

STEAM Park seti (45024), ilham verici fotoğraflar, yelkenli şablonları, sonuç grafikleri (gruplar için en uygun olan versiyonu seçin ve her çocuk için bir tane çıktı alın), makaslar, delgeç, renkli kalemler, su dolu büyük bir kap veya leğen, pipetler ve vantilatör (opsiyonel), PVC kaplama makinesi.

Oyunun Arkasındaki Bilim (Öğretmenler için Notlar)

Bazı nesnelere **yüzer** ve suya batmamalarının çeşitli nedenleri vardır. Sudan daha az yoğun olan cisimler suda yüzer. **Yoğunluk** bir cismin moleküllerinin birbirine ne kadar yakın olduğudur. Örneğin, kayaların çoğu suda batar çünkü sudan daha yoğundur. Ayrıca, cismin suya temas eden **yüzeyi** (örneğin, cismin dış kısmı) suyun **yerini değiştirir**.

Cismin şekli de suyun, cismin yüzeyi etrafında nasıl hareket edeceğini etkiler. Örneğin, bir teknenin şekli suyun itmesi için geniş bir yüzey alanı yaratır. Ancak, tekneye çok fazla ağırlık eklenirse, tekne suya batacaktır.

Bazı cisimler ise **askıda kalır**. Bu, suyun yüzeyinin altına girdikleri ancak dibine batmadıkları anlamına gelir. Bu durum, cismin yoğunluğunun içinde olduğu suyun yoğunluğuyla aynı olduğunda gerçekleşir.

İlişkilendir

- Çocuklara "yüz veya bat" adında bir oyun oynayacağını söyleyin.
- Çocuklara oda içerisinden bir nesne seçip size getirmeleri için 10 saniyeleri olduğunu açıklayın ve daha sonra çocuklar nesnelere seçerken bir kronometre başlatın veya 10'a kadar sayın.
- Grupça, nesnelere "batar" ve "yüzer" olarak kümeleyin ve daha sonra tahminlerin doğruluğunu test etmek için nesnelere suyla dolu kaba bırakın.
- Çocuklardan STEAM Park setindeki parçalara bakmalarını ve yüzeceğini düşündükleri parçaları alarak tahminlerinin doğruluğunu test etmelerini isteyin.
- Testlerin sonuçlarını yazdırılabilir grafiklerden birine kaydedebilirsiniz.
- Aşağıdaki soruları yöneltebilirsiniz:
 - Yüzen cisimlerin özellikleri nelerdir?
 - Batan cisimlerin özellikleri nelerdir?
 - Batan bir cisim yüzen bir cismin üzerine koyarsanız ne olur?
- Çocuklara, günlük ziyaretçiler için STEAM Park'ı kuran bir grup insan hakkındaki bir hikayenin başlangıç bölümünü okuyacağını söyleyin. İlham verici fotoğrafı gösterebilir ya da sahneyi canlandırmak için figürleri kullanabilirsiniz.

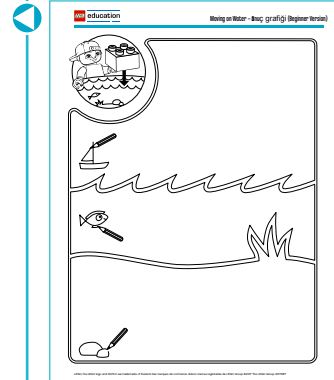
Öğrenme Çıktıları

Çocuklar:

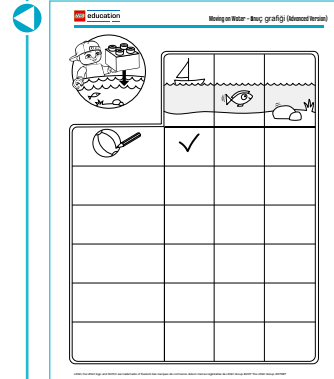
- Batma ve yüzmeye hakkında deney yapacaklar
- Setteki tekneler için en uygun yelken tasarımını öğrenecekler
- Grafikleri kullanarak verileri kaydedecekler

Sözlük

Kendine özgü özellikler, özellikler, batma, yüzmeye, yelken



Sonuç grafiği - başlangıç seviyesi (ekte bulabilirsiniz)



Sonuç grafiği - ileri seviye (ekte bulabilirsiniz)

- Aşağıdaki hikayeyi yüksek sesle okuyun:

Arty, Teresa, Parker ve Bayan Engels sabahın erken saatlerinde STEAM Park'taydılar.

Park yöneticisi Parker "Park ziyaretçilerinin binebileceği dört tane teknem var. Ancak, onları suyun karşı kıyısına götürmenin bir yolunu bulmalıyız" dedi.

"Yelkenli yapmak için kullanabileceğimiz bazı malzemeler var mı?" diye sordu Teresa.

"Harika fikir! Peki ya renkli tasarımlar için boyalar var mı?" diye sordu Arty.

"Evet, kullanabileceğimiz çok fazla malzeme var! Haydi başlayalım!" dedi Parker.

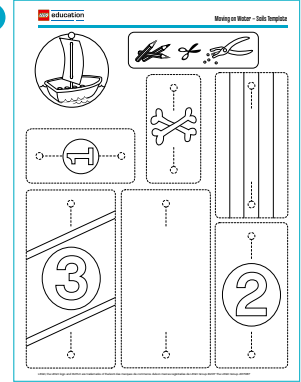
İnşa Et

- Çocukları suyun karşı kıyısına geçebilecek tekneler veya başka yüzen nesnelere yapmanın yollarını düşünmeye teşvik edin.
- Çocuklara "Su Üzerinde Hareket" etkinliği için olan ilham verici fotoğrafı gösterin.
- Çocuklara sanat malzemeleri ve yelkenli şablonun çıktılarını verin. Onlardan tekneler için kendi yelkenlerini yapmalarını ve test etmelerini isteyin.
- Aşağıdaki soruları yöneltebilirsiniz:
 - Tekneleri birbirine dokunmadan nasıl hareket ettirebilirsiniz?
 - "Rüzgar" üretmek için ne kullanabiliriz?
 - Teknenin içine cisimler koyarsanız ne olur?
 - Teknenin etrafındaki suya cisimler atarsanız ne olur?

Not: Yelkenleri PVC ile kaplamak yelkenleri daha katı ve dayanıklı hale getirirken, tekneleri içinde figürler olmadan kullanmak tekneleri daha dengeli yapacaktır.

İrdele

- Tekneleri hareket ettirmek için yelkenleri kullandıklarında neler olduğunu açıklamalarını isteyerek hangi yelkenlerin neden daha iyi çalıştığı hakkında bir tartışma başlatın.
- Aşağıdaki soruları yöneltebilirsiniz:
 - Hangi yelkenler tekneleri daha hızlı hareket ettirdi?
 - Yelkeni teknenin başka bir yerine koysaydınız ne olurdu?
 - Yelkene bir kez üflediğinizde teknenin ne kadar uzağa gitmesini sağlayabilirsiniz?



Yelkenli şablonu (ekte bulabilirsiniz)

İlerle

- Bir engelli parkur, bayrak yarışı veya yarış düzenleyerek teknelerle bir oyun oynayın.
 - Topları veya muffin kaplarını suyun içerisine koyun ve teknelerin engellerin etrafında veya arasında dolaşmasını isteyin.
 - Diğer bir fikir olarak ise; takımlar oluşturarak çocuklardan diğer takımın teknesini batıracak dalgalar üretmelerini isteyebilirsiniz.

Fark ettiniz mi?

Aşağıdaki becerileri gözlemlemeniz öğrencilerin fen, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik alanında gerekli yeterlilikleri kazanıp kazanmadığını belirlemenizde size yardımcı olabilir.

- Fen ve teknoloji ile ilgili kavramlar hakkında sorular sorar.
- "Eğer..... olsaydı, ne olurdu?" tarzındaki soruları test eder, deneyimler.
- Tahminler yürütür.
- Nesnelere ayırıştırır ve gruplandırır.
- Olayları gözlemler ve tarif eder.
- Grafikleri kullanarak verileri kaydeder.



İlham verici fotoğraf (ekte bulabilirsiniz)



İlham verici fotoğraf (ekte bulabilirsiniz)