

## ETKİNLİK TASARIM FORMU

<b>Etkinlik No:</b>	1
<b>Etkinliğin Adı:</b>	Buzun Yaşattıkları
<b>Konu:</b>	Suyun Katı ve Sıvı Hallerine Ait Yoğunlukların Canlı Yaşamı İçin Önemi
<b>Yeterlik:</b>	6.sınıf
<b>Kazanım/Kazanımlar:</b>	1-Tasarladığı deneyler sonucunda çeşitli maddelerin yoğunluklarını hesaplar. 1-Suyun katı ve sıvı hallerine ait yoğunlukları karşılaştırarak bu durumun canlılar için önemini tartışır.(6-4-2-4)
<b>Süre:</b>	40'+40'
<b>Gerekli Ön Hazırlık:</b>	Sunulacak videonun hazırlanması( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5eqKuRzQ0_8">https://www.youtube.com/watch?v=5eqKuRzQ0_8</a> ) gerekli malzemelerin hazırlanması
<b>Yöntem ve Teknikler:</b>	Anlatım, soru-cevap, tartışma, beyin fırtınası, bilimsel gözlem yapma, bilimsel düşünme becerisi
<b>Kaynak Araç-Gereçler:</b>	Akıllı tahta, hassas terazi, su, zeytinyağı, dereceli silindir,4tane işaretlenmiş plastik kase
<b>Fiziksel Düzenlemeler:</b>	Normal oturma düzenine göre sınıf düzenlenebilir. Kullanılacak malzemeler öğretmen tarafından önceden hazırlanmalıdır.
<b>Süreç:</b>	Öğretmen, seçtiği öğrenciye aşağıdaki metni okutur. Mehmet ile babası kışın gezmek için Kars ile Ardahan ili arasında bulunan Çıldır Gölüne gidiyor. Fakat Mehmet gölün üst yüzeyinin tamamen buz ile kaplı olduğunu görüyor. Gezilerine devam ederken balıkçıların buzda açtıkları bir delikten balık tuttıklarını seyrediyor. Bunun üzerine şaşırان Mehmet babasına "baba bu büyük buz kütlesi nasıl oluyor da suyun üzerinde duruyor ve balıklar buzun altında nasıl hayatta kalıyor."diye soruyor. Metnin okunması bittikten sonra öğrencilerden Mehmet'in sorularını düşünmeleri istenir ve youtubeden konuyla ilgili video izletilir. ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5eqKuRzQ0_8">https://www.youtube.com/watch?v=5eqKuRzQ0_8</a> )

Videodan sonra öğrencilere Mehmet'in sorularına siz olsaydınız ne cevap verirdiniz? Diye sorulur.

Alınan tahminlerden sonra öğrenciler gruplara ayrılır aşağıdaki malzemeler dağıtılır.

Su

Zeytinyağı

Dereceli sindir

Plastik kase

İğne

Verilen suyun ve dereceli silindirin kütlelerini ölçmeleri, suyun asıl kütlelerini bulmaları istenir. Öğrencilere, bulunan değerleri ellerindeki tabloya yazmaları söylenir.

Öğrenciler yukarıdaki işlemi zeytinyağı içinde aynen tekrar eder ve sonuçları tabloya kayıt eder.

Suyun hacmini nasıl ölçersiniz? diye sorulur. Verilen cevaplar değerlendirilir. Dereceli silindirde okunan değer tabloya yazılır. Bu işlemi aynı miktarda aldıklarını görmüş oldukları zeytinyağı içinde yaparlar. Aynı miktarda alınan su ve zeytinyağı plastik kaba konularak dondurulmak üzere dolaba bırakılır. Donmuş suyun kütlesi tartılır. Buzun hacminin nasıl bulunacağı sorulur. Su dolu dereceli silindirde hacmi değiştirmeyecek kadar ince bir iğne ile buzu suyun içine batırmaları istenir. Bulunan değer tabloya yazılır. Donmuş zeytinyağının kütlesi tartılır. Su dolu dereceli silindire atılır. Okunan iki değer arasındaki fark tablonun hacim kısmına kaydedilir.

	Boş Silindirin Kütlesi	Su Dolu Silindirin Kütlesi	Kütle (g)	Hacim (cm <sup>3</sup> )	Yoğunluk (g/ cm <sup>3</sup> )
Su					
Buz					
Zeytinyağı					
Donmuş Zeytinyağı					

Öğrencilerden buzu suya, donmuş zeytinyağını da zeytinyağının içine atmaları istenir. Gözlemlerini yaparken:

YOĞUNLUK= KÜTLE / HACİM bağıntısından tablodaki değerlerle

	<p>işlem yaparak su, buz, zeytinyağı, donmuş zeytinyağı için yoğunluk değerlerini bulurlar. Buldukları değerleri yukarıdaki gözlemleriyle birleştirirler.</p> <p>Öğrencilere gözlemlerinden edindikleri sonuçla buzun hacmini niçin iğne yardımıyla buldukları sorulur.</p> <p>Ayrıca dolaba bırakılan aynı miktardaki su ve zeytinyağı donmaya başlarken dolaptan alınması istenir. Donma gerçekleşirken aralarında fark olup olmadığı sorulur. Gözlemlerini not etmeleri istenir. Suyun ve zeytinyağının farklı yerlerden donmaya başlamasının canlılar için önemi sorulur?</p> <p>Etkinlik sonunda öğrencilerden suyun katı ve sıvı hallerine ait yoğunluklarını karşılaştırmaları istenir. Okudukları metindeki Mehmet'in sorularını, izledikleri video ve yaptıkları etkinlik doğrultusunda açıklamaları istenir. Suyun katı haline ait yoğunluk özelliğinin nehir, göl, deniz ve okyanustaki canlılar için önemini tartışmaları istenir.</p>
<b>Değerlendirme</b>	<p>1-Suyun katı ve sıvı yoğunluğu diğer sıvılara göre farklı olmasını açıklayınız.</p> <p>2-Diğer sıvıların katı yoğunlukları nasıldır? Açıklayınız.</p> <p>3-Yüzen buz dağlarını açıklayınız.</p>