

Learning Design for: FEN BİLİMLERİ

Context

Topic: Maddenin Hal Değişimi

Total learning time: 6 hours and 40 minutes

Designed learning time: 6 hours and 40 minutes

Size of class: 30

Description: 16 Aralık - 20 Aralık

Mode of delivery: Blended

Aims

Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur.

Outcomes

Define (Knowledge): Erime, donma, kaynama gibi kavramların tanımlarını yapar.

Predict (Application): Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur.

Teaching-Learning activities

1.DERS

Read Watch Listen 40 minutes

30 students

Tutor is available

F2F

Maddeler doğada üç hâlde bulunur: katı, sıvı ve gaz. Maddelerin ısı etkisiyle buldukları hâlden başka bir hâle geçmesine maddenin hâl değişimi denir. Maddeler hâl değişimi sırasında çevreden ısı alır ya da çevreye ısı verir. Örneğin su, buzdolabında bir süre bekletilir ise buz, ısıtılır ise su buharı hâline geçer.

Maddelerin erimesi ve donması, ortamın sıcaklığına bağlıdır. Erime ve donma olayları birbirinin tam tersidir. Erime, maddenin ısı alarak gerçekleştiği, donma ise maddenin ısı vererek gerçekleştiği bir olaydır. Sıvı hâldeki maddelerin çevresine ısı vererek katı hâle geçmesine donma denir. Katı hâldeki maddelerin çevreden ısı alarak sıvı hâle geçmesine ise erime denir. Maddeler erirken ısı alır. Buzun suya dönüşmesi, mumun veya katı yağın sıvı hâle geçmesi erime

olayına örnektir. Çikolata katıdır, ısı alırsa erimeye

başlar. Benzer şekilde, dondurma da ısı aldığı zaman erir. Donma olayı esnasında maddeler

dışarıya ısı verir. Kar yağarken havada belli bir yumuşama olması, su buharının donarak kar

hâline gelirken ortama ısı vermesi bu duruma örnektir. Kışın yağın kar, soğuk havalarda yerde

kalırken havalar ısınmaya başladığında erir. Kullandığımız birçok eşya, aslında daha önce

eritilerek kalıplara dökülmüştür. Daha sonrabelli soğutma işlemi ile dondurulur ve kullanılabilir

hâle gelir. Örneğin cam, plastik, demir, çelik gibi maddelerin ısı verilerek kaplara dökülmesiyle

bardak,

çatal, bıçak, kavanoz, oyuncak ve su şişesi gibi pek çok araç gereç elde edilir.

(ETKİLEŞİM ALANI)

2.DERS

Read Watch Listen 40 minutes

30 students

Tutor is available

F2F

Sıvı hâldeki bir maddenin çevreden ısı alarak gaz hâline geçmesine buharlaşma denir. Buharlaşma hızı sıcaklığa bağlı olduğundan sıcaklık arttıkça buharlaşma hızı da artar. Kaynama, buharlaşmanın en yoğun ve hızlı gerçekleştiği anda başlar. Bu nedenle kaynama buharlaşmadan farklı bir olaydır. Sıvının her yerinde kabarcıklar hâlinde ortaya çıkan hızlı buharlaşmaya kaynama denir. Kaynama sadece sıvı belirli bir sıcaklığa ulaştığında başlar ve sıvının her tarafında gözlemlenir. Buharlaşma ise her sıcaklıkta ve sadece sıvının yüzeyinde gerçekleşir. Örneğin deniz seviyesinde su, 100 °C'ta kaynar iken her sıcaklıkta buharlaşır. Kaynama süresince sıvının sıcaklığı değişmez. Buharlaşma sırasında ise sıvının sıcaklığı değişebilir.

Yoğuşma ise maddenin gaz hâlden çevreye ısı vererek sıvı hâle geçmesi olayıdır. Yoğuşma, buharlaşmanın tam

tersidir. Örneğin bir tencerenin içerisine sıcak

su koyup üstünü uygun bir kapakla kapatalım. Belli bir süre sonra kapağı kaldırdığımızda

kapağın alt kısmında su damlacıklarının oluştuğunu görürüz. Buharlaşan su kapağa

temas edince kapak ve su arasında ısı alışverişi olur. Su buharı kapağa ısı vererek yoğuşur ve sıvı hâle geçer. Isı alan kapağın da sıcaklığı artar. Buzdolabından çıkarılan su şişesinin dışında ya da kışın pencere camlarında su

damlacıklarının oluşmasının nedeni de yoğuşmadır.

(ETKİLEŞİM ALANI)

3.DERS

Read Watch Listen 40 minutes

30 students

Tutor is available

F2F

Katı bir maddenin çevreden ısı alarak katı hâlden sıvı

hâle geçmeden direkt gaz hâline geçmesine süblimleşme denir. Havadaki asılı su buharının

çevreye ısı vererek sıvı hâle geçmeden direkt katı hâle geçmesine ise kırağılaşma denir. Çok

soğuk havalarda su buharının yaprakların, çimenlerin, arabaların üzerinde buz kristalleri

meydana getirmesi kırağılaşmaya örnektir. Ayrıca yükseklerde uçan uçakların çıkardıkları su

buharı, o yükseklikte sıcaklığın düşük olmasından dolayı aniden donar. Uçağın geçtiği

kısımlardaki izler kırağılaşma sonucu oluşur.

(ETKİLEŞİM ALANI)

4.DERS

Collaborate

40 minutes

6 students

Tutor is not available

Online

5 grup oluşturulur. Gruplar maddenin halleri ve hal değişimleri ile ilgili araştırma yapar.

(ARAŞTIRMA VE İŞBİRLİĞİ ALANI)

5.DERS

Collaborate *40 minutes* *6 students* *Tutor is not available* *Online*

Gruplar hal değişimleri ile yapılacak modellerle ilgili araştırma yapar.
(ARAŞTIRMA VE İŞBİRLİĞİ ALANI)

6.DERS

Practice *40 minutes* *6 students* *Tutor is not available* *Online*

Gruplar hal değişimleri ile ilgili deneyler ve modeller yapar.
(İŞBİRLİĞİ,GELİŞTİRME VE ÜRETİM ALANI)

7.DERS

Practice *40 minutes* *6 students* *Tutor is not available* *Online*

Hal değişimi ile ilgili
Powtoon ile animasyon
Canva ile broşür
Stop motion ile animasyon
Plickers ile soru hazırlama
Bubbl.us ile kavram haritası
Şarkı ya da şiir hazırlama
(İŞBİRLİĞİ,GELİŞTİRME VE ÜRETİM ALANI)

8.DERS

Practice *40 minutes* *6 students* *Tutor is not available* *Online*

Hal değişimi ile ilgili
Powtoon ile animasyon
Canva ile broşür
Stop motion ile animasyon
Plickers ile soru hazırlama
Bubbl.us ile kavram haritası
Şarkı ya da şiir hazırlama
(İŞBİRLİĞİ,GELİŞTİRME VE ÜRETİM ALANI)

9.DERS

Investigate *40 minutes* *30 students* *Tutor is available* *F2F*

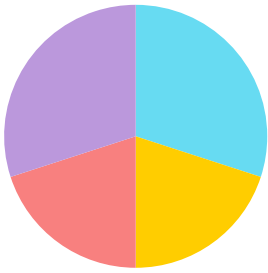
Hal değişim modeli yapımı , powtoon , stop motion ve şarkı-şiir ürünleri değerlendirilerek geri dönüt verilir . Akran değerlendirilmesi sürece dahil edilir.
(SUNUM ALANI)

10.DERS

Investigate *40 minutes* *30 students* *Tutor is available* *F2F*

Canva ve plickers ürünleri deęerlendirilerek geri dönüt verilir . Akran deęerlendirilmesi sürece dahil edilir.
(SUNUM ALANI)

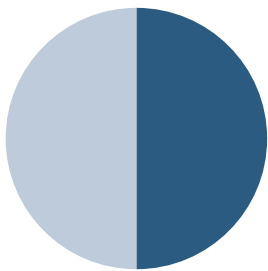
Representations of the learning experience



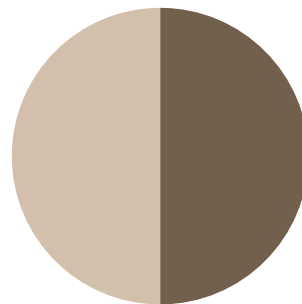
Learning through	Minutes	%
Acquisition (Read, Watch, Listen)	120	30
Investigation	80	20
Discussion	0	0
Practice	120	30
Collaboration	80	20
Production	0	0



	Minutes	%
Whole class	200	50
Group	200	50
Individual	0	0



	Minutes	%
Face to face	200	50
Online	200	50



	Minutes	%
Teacher present	200	50
Teacher not present	200	50