

ÇALIŞMA KAĞIDI 1 - MADDENİN TANECİKLİ YAPISI

Ad Soyad: _____

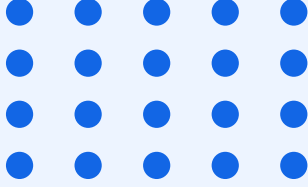
Sınıf/Şube: _____

No: _____

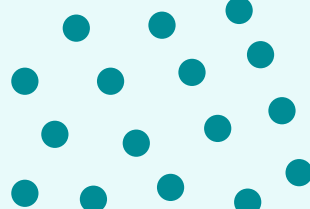
TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.5.1.1

Tarih: _____

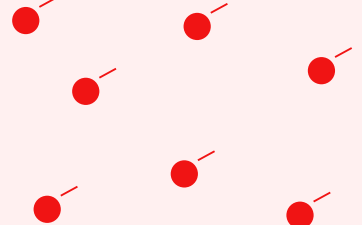
A. Tanecik modellerini inceleyiniz ve maddenin hâlini yazınız.



1. Model:



2. Model:



3. Model:

B. Aşağıdaki özelliklerin hangi hâle ait olduğunu işaretleyiniz.

Özellik	Katı	Sıvı	Gas
Belirli bir şekli vardır.			
Belirli bir hacmi vardır.			
Bulunduğu kabın şeklini alır.			
Kolayca sıkıştırılabilir.			
Tanecikleri yalnızca titreşim hareketi yapar.			
Tanecikleri titreşim, dönme ve öteleme hareketi yapar.			

C. Bilimsel çıkarım yapınız.

1. İçi hava dolu, ucu kapalı bir enjektörün pistonu itildiğinde hava neden daha az yer kaplar?

2. Parfüm kokusunun bir süre sonra odanın her tarafında hissedilmesini tanecik hareketleriyle açıklayınız.

ÇALIŞMA KAĞIDI 2 - TANECİKLERİN HAREKETİ VE SINIFLANDIRMA

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.5.1.1
Tarih: _____

A. Hareket türlerini açıklamalarıyla eşleştiriniz.

1. Titreşim

Taneciğin bulunduğu yerde ileri-geri hareket etmesi.

Örnek:

2. Dönme

Taneciğin kendi eksenini çevresinde hareket etmesi.

Örnek:

3. Öteleme

Taneciğin bir konumdan başka bir konuma yer değiştirmesi.

Örnek:

B. Günlük yaşam örneklerini sınıflandırınız ve gerekçenizi yazınız.

Maddeler / Durum	Katı	Taneciklere dayalı gerekçe
Taş parçası		
Bardaktaki su		
Şişirilmiş balondaki hava		
Dökülen kolonya		
Buz küpü		
Su buharı		

C. Hatalı modeli düzeltiniz.

Bir öğrenci, gaz taneciklerini birbirine çok yakın ve yalnızca titreşim yapıyor biçiminde modellemiştir.

Bu modeldeki iki hatayı yazınız ve doğru gaz modelini sağdaki kutuya çizin.

Çizim Alanı



Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.5.2.1 Tarih: _____

A. İfadeleri “Isı” veya “Sıcaklık” başlığıyla eşleştiriniz.

Bir enerji çeşididir.

.....

Termometre ile ölçülür.

.....

Birimi joule (J) veya kaloridir (cal).

.....

Birimi derece Celsius (°C) olur.

.....

Maddeler arasında aktarılır.

.....

Maddenin ne kadar sıcak veya soğuk olduğunu gösterir.

.....

Doğrudan ölçülmez; kalorimetre kabı yardımıyla hesaplanabilir.

.....

Isı akışının yönünü belirlemede karşılaştırılır.

.....

B. Isı ve sıcaklık kavramlarını karşılaştırınız.

Özellik	Isı	Sıcaklık
Tanımı		
Ölçme / belirleme aracı		
Birimi		
Maddeler arasında aktarılma durumu		

C. Kavram karikatürünü değerlendiriniz.**Ali:**

“Isı ile sıcaklık aynı şeydir.”

Ece:

“Isı enerjidir; sıcaklık ise termometreyle ölçülen bir büyüklüktür.”

Mert:

“Sıcaklık bir maddeden diğerine akar.”

Hangi öğrenciye katılıyorsunuz? Neden?

ÇALIŞMA KAĞIDI 4 - ISI ALIŞVERİŞİ DENEYİ

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.5.2.2 Tarih: _____

A. Tahmin - Gözlem - Açıklama (TGA) çalışmasını tamamlayınız.

Deney: Aynı tür sıvıdan eşit miktarda 60 °C ve 20 °C sıcaklığındaki iki örnek yalıtılmış bir kapta karıştırılıyor.

Güvenlik: Sıcak suyu öğretmen kontrolünde kullanınız. Termometreyi kaba çarpmayınız.

Aşama	Yazınız
TAHMİN	Karışımın son sıcaklığı: °C Isı akış yönü:
GÖZLEM	Ölçülen son sıcaklık: °C Gözlenen değişim:
AÇIKLAMA	Sonucunuzu tanecik hareketleri ve ısı alışverişi ile açıklayınız.

B. Isı akış yönünü okla gösteriniz ve sonucu yazınız.

80°C — 30°C Sonuç:	45°C — 45°C Sonuç:	10°C — 65°C Sonuç:
---	---	---

C. Verileri grafiğe dönüştürünüz.

Zaman (dk)	0	2	4	6	8
Sıcak sıvı (°C)	70	58	49	43	40
Soğuk sıvı (°C)	20	28	34	38	40

Sıcaklık

Zaman

ÇALIŞMA KAĞIDI 5 - MADDENİN HÂL DEĞİŞİMİ

Ad Soyad: _____

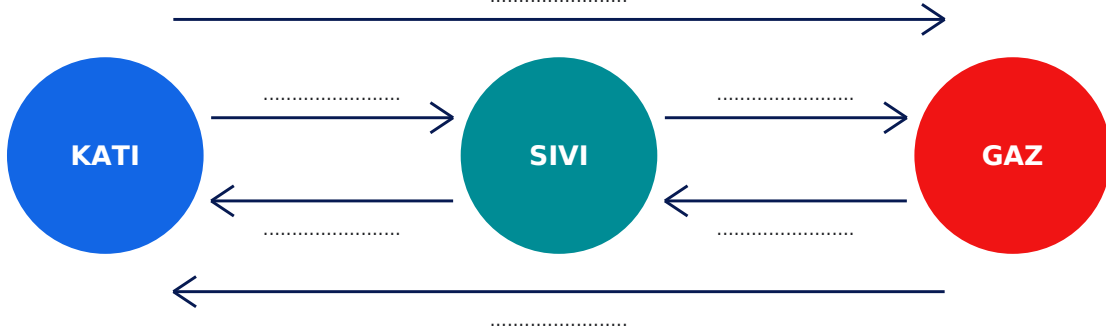
Sınıf/Şube: _____

No: _____

TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.5.3.1

Tarih: _____

A. Hâl değişimi şemasındaki boşlukları doldurunuz.



B. Olayları uygun hâl değişimiyle eşleştiriniz.

Günlük yaşam olayı	Hâl değişimi
Buzun suya dönüşmesi	
Çamaşırların kuruması	
Soğuk camda su damlacıkları oluşması	
Suyun buzluğa konulduğunda katılaşması	
Naftalinin zamanla azalması	
Soğuk yüzeyde kırağı oluşması	

C. Buharlaştırma ile kaynamayı karşılaştırınız.

Özellik	Buharlaştırma	Kaynama
Gerçekleştiği yer		
Gerçekleştiği sıcaklık		
Hız / gözlem		

D. Deney verilerini yorumlayınız.

Zaman (dk)	0	2	4	6	8	10	12
Sıcaklık (°C)	20	40	60	80	100	100	100

Sıcaklığın 8-12. dakikalar arasında sabit kalmasının nedeni nedir?

ÇALIŞMA KAĞIDI 6 - ISI İLETKENLERİ VE YALITKANLARI

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.5.4.1
Tarih: _____

A. Maddeleri ısı iletimi bakımından sınıflandırınız.

Madde	Isı iletkeni	Isı yalıtkanı
Metal kaşık		
Tahta kaşık		
Alüminyum folyo		
Plastik sap		
Yün kumaş		
Cam bardak		
Hava		
Seramik kupa		
Bakır tel		
Strafor		

B. Malzeme seçiminizi gerekçelendirin.

Tencere gövdesi Yemeğin hızlı ısınması için hangi tür malzeme seçilmelidir?

Cevap:

Tencere sapı Elin yanmaması için hangi tür malzeme seçilmelidir?

Cevap:

Kışlık mont Vücut sıcaklığını korumak için nasıl bir malzeme gerekir?

Cevap:

C. Kavram yanlışlığını düzeltiniz.

Yanlış düşünce: "Yünlü battaniye vücudumuza ısı üretir."**Bilimsel açıklamanız:**

ÇALIŞMA KAĞIDI 7 - STEM: ISI YALITIMLI KAP TASARIMI

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.5.4.2
Tarih: _____**PROBLEM: Sıcak suyu 15 dakika boyunca en sıcak tutan kabı tasarlayınız.****Koşullar: Aynı tür kap kullanılacak, en fazla üç yalıtım malzemesi seçilecek, tasarım sökülebilir ve güvenli olacak. Deney başlangıcında her kapta eşit miktarda ve aynı sıcaklıkta su bulunacak.****1. Araştır - Malzemelerini seç ve tahminini yaz.**

- | | | | |
|---|----------------------------------|--|--|
| ☐ Pamuk | ☐ Keçe | ☐ Alüminyum folyo | ☐ Karton |
| ☐ Balonlu naylon | ☐ Strafor | ☐ Kumaş | ☐ Gazete kâğıdı |

Tahminim: _____**2. Planla - Tasarımını çiz ve çalışma prensibini açıkla.**

TASARIM ÇİZİMİ

Çalışma prensibi:

3. Oluştur - Test et - Verileri kaydet.

Ölçüm	Başlangıç	5. dk	10. dk	15. dk	Sıcaklık kaybı
Kontrol kabı (°C)					
Tasarlanan kap (°C)					

Sonuç: Hangi kap daha iyi yalıtım sağladı? Kanıtınız nedir?**4. Geliştir - Öz değerlendirme.**

Tasarımında değiştireceğim bölüm: _____

Isı kaybını azaltmak için yeni fikrim: _____

- | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| ☐ Plan yaptım | ☐ Güvenli çalıştım | ☐ Veri kaydettim | ☐ Modelimi geliştirdim |
|--------------------------------------|---|---|---|