ETKİNLİK 8.4.5: HER MADDE AYNI MI ISINIR?

Kazanımlar:

F.8.4.5.1. Isınmanın maddenin cinsine, kütlesine ve/veya sıcaklık değişimine bağlı olduğunu deney yaparak keşfeder.

Amaç: Sıcaklık değişiminin madde cinsine bağlı olduğunu gözlemek.

Araç ve Gereçler: 100g su, 100g sıvı yağ, 2 adet 250 ml'lik erlenmayer, 2 adet özdeş ısıtıcı, 2 adet saç ayağı, 2 adet termometre, süreölçer

Etkinliğin Yapılışı:

Sıcaklık ölçümü erlenmayere dibinden değil sıvının orta seviyesinden ölçülmeli.

Aynı miktar su ve sıvı yağ erlenmayere koyalım ve ilk sıcaklıklarını ölçerek not edelim. Daha sonra özdeş ısıtıcılarla aynı anda ısıtmaya başlayalım. Ve 5 sonra son sıcaklıklarını ölçüp not alalım.

Alınan Veriler:

	Miktar (g)	İlk sıcaklık(^{0}C)	5 dk sonra(^{o}C)	Sıcaklık değişimi(^{o}C)
Su	*100 g*			
Sıvı yağ	*100 g*			

Sorular:

1. Su ve zeytinyağının aldığı ısıları eşit midir?
2. **Suyun ve zeytinyağının sıcaklıkları kaç derce arttı. Bunun sebebi ne olabilir?**

Sonuç:

1. **Etkinlikte özdeş kaynaklarla farklı cins sıvıları ısıttık.**
2. Isıtıcılar özdeş olduğundan verdiğimiz ısılar aynıydı. Ancak son sıcaklıklarının farklı olduğunu gözledik. Yani sıcaklık artışı maddenin cinsine bağlıdır.
3. Bir maddenin 1 g'ının sıcaklığını 1 ^{o}C arttırmak için gerekli ısı miktarına **öz ısı** denir.
4. 1 g suyun sıcaklığını 1 ^{o}C arttırmak için gerekli ısı **1 cal**'dir. Buradan öz ısı biriminin **cal/g^{o}C** ya da **J/g^{o}C** olduğunu anlarız.
5. **1 cal 4,18** J'dür.
6. Öz ısı maddeler için ayırt edici bir özelliktir. Ve "**c**" sembolü ile gösterilir.

Madde	Öz Isı (J/g °C)
Su	4,18
Alkol	2,54
Zeytinyağı	1,96
Demir	0,46
Bakır	0,37
Cıva	0,12

Madde	Öz Isı (J/g °C)
Oksijen	0,92
Alüminyum	0,91
Çinko	0,39
Nikel	0,45
Kurşun	0,13