



Etkinlik-1

Gümüş nanoparçacıklar (AgNP) antibakteriyel özellik göstermekte ve boyutları küçüldükçe daha etkili hâle gelmektedir.

Bir Öğretmen, sınıftaki öğrencileri 4 gruba ayırıp, AgNO₃ çözeltisine mandalina kabuğu özütü eklettirip sentezledikleri gümüş nanoparçacıkları (AgNP) incelemişlerdir.

Grupların kullandıkları özütün miktarı, karıştırma süresi ve sentezlenen nanoparçacıkların boyutu tabloda verilmiştir.

Grup Numarası	Kütlece %10'luk Mandalina Kabuğu Özütü Hacmi (mL)	Karıştırma Süresi (dk)	AgNP Boyutu (nm)
1	4	20	50
2	1	20	80
3	6	10	15
4	6	20	38

Tablodaki verileri kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Hangi grubun sentezlediği nanoparçacığın, antibakteriyel çorap üretiminde kullanılması en uygundur? Gereğiyle açıklayınız.

Nanoparçacığın boyutu küçüldükçe etkisi artacağından, 3. grubun sentezlediği AgNP en uygundur.

2. Mandalina kabuğu özütü miktarıyla, sentezlenen AgNP boyutu arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.

Mandalina kabuğu özütü miktarı ile AgNP boyutu arasında ters orantı vardır.

3. Karıştırma süresi ile AgNP boyutu arasındaki ilişkiyi gerekçelendirerek açıklayınız.

3 ve 4. gruplar dikkate alındığında karıştırma süresi arttıkça AgNP'nin boyutu artmaktadır.
