

3.1.1. Makro ve Mikro Ölçekli Deneyler

Hızla değişen çevresel koşullarda değerli ve sınırlı sayıda olan doğal kaynakları tüketmemek, alternatif yollar keşfetmek ve sürdürülebilir gelişime katkı sağlamak için farklı yöntemler gereklidir. Bu nedenle birçok alanda çalışmalar devam etmektedir. Bu konuda bilimsel çalışmalarda kullanılan ölçeklerde de çeşitlendirme ihtiyacı doğmuştur.

Etkinlik



Adı	Çöktüğünü Gördün mü?
Amacı	Makro ve mikro ölçekli deneylerin atom ekonomisini, su ayak izini ve kimyasal maddelerin ekosisteme etkilerini karşılaştırma
Süresi	40 dakika
Güvenlik Önlemleri	Etkinliğin sağ üst köşesinde verilen güvenlik işaretlerinin anlamlarını kitabın 17. sayfasından okuyunuz ve deney için gereken tedbirleri alınız.

Aşağıdaki basamakları takip ederek etkinliği gerçekleştiriniz. Basamakları tamamladıktan sonra “Değerlendirme” bölümündeki soruları cevaplayınız.

- Aşağıda makro ölçekte bir deney verilmiştir. Öğretmeniniz gözetiminde 4-6 kişilik gruplara ayrılınız ve deneyi yapınız. Deney sonrasında, elde ettiğiniz bulguları araştırmacı ve sorgulayıcı bir bakış ile grup arkadaşlarınızla tartışınız.

Deneyin Adı: Makro Ölçek

Deneyin Amacı: Makro ölçekte çökelme tepkimesini gözlemleyebilme

Malzemeler: Na_2CO_3 katısı, AgNO_3 katısı, 2 adet beherglas (250 mL), 2 adet spatül, pipet, saf su, hassas terazi, dereceli silindir, puar

Deneyin Yapılışı: 1 g AgNO_3 tartınız ve 100 mL saf suda çözünüz. Başka bir beherglasta 10 g Na_2CO_3 tartınız ve 100 mL saf suda çözünüz. AgNO_3 çözeltisini Na_2CO_3 çözeltisine damla damla ilave ediniz. Gözlemlerinizi not alınız.

.....

.....

- Aşağıda mikro ölçekte bir deney verilmiştir. Öğretmeniniz gözetiminde 4-6 kişilik gruplara ayrılınız ve deneyi yapınız. Deney sonrasında, elde ettiğiniz bulguları araştırmacı ve sorgulayıcı bir bakış ile grup arkadaşlarınızla tartışınız.

Deneyin Adı: Mikro Ölçek

Deneyin Amacı: Mikro ölçekte çökelme tepkimesini gözlemleyebilme

Malzemeler: Na_2CO_3 katısı, AgNO_3 katısı, 2 adet spatül, pipet, kuyu plaka (yoksa buz kalıbı), hassas terazi, saf su, puar

Deneyin Yapılışı: Aşağıdaki görselde kuyu plaka örneği verilmiştir (Laboratuvarınızda kuyu plaka bulunmuyorsa küçük buz kalıpları da kullanabilirsiniz.). 10 mL saf suda 0,01 g AgNO_3 çözünüz. 10 mL saf suda 0,1 g Na_2CO_3 çözünüz. Pipet yardımıyla aldığınız Na_2CO_3 çözeltisini AgNO_3 çözeltisinin içine dikkatlice ilave ediniz. Gözlemlerinizi not alınız.



.....

.....

.....