

KİMYA - 9

1. TEMA ETKİLEŞİM

KİM.9.1.2. Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımından kaynaklanan problemleri çözebilme

KİM.9.1.2. Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımından kaynaklanan problemleri çözme-bilme

- a) Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımından kaynaklanan problemleri yapılandırır.
- b) Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımına yönelik yapılandığı problemleri özetler.
- c) Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımına yönelik yapılandığı problemlerin çözümünü gözleme/mevcut bilgiye/veriye dayalı tahmin eder.
- ç) Kimyasal maddelerin kullanımına yönelik yapılandığı problemler hakkında kimyasal maddelerin kullanımı ve güvenlik konusu temelinde akıl yürütür.
- d) Kimyasal maddelerin kullanımına yönelik yapılandığı problemlerin çözümüne ilişkin değerlendirme bulunur.

1.

MİKROPLASTİKLER

Mikroplastikler, plastik kirliliği sonucu oluşan, büyüklüğü 5 milimetreden küçük olan plastik parçalarıdır.

Doğada asırlar boyunca yok olmayan plastiklerin, mikroplastik boyutuna kadar parçalanması çok fazla zaman alabilmektedir. Mikroplastikler, her türlü plastiğin bozulması ve parçalanması sonucu oluşabilir.

Örneğin;

- Araç lastikleri, araç hareket hâlindeyken yol ile arasında oluşan sürtünme kuvvetinden dolayı aşınır ve küçük parçacıklar bırakır. Ayrıca tek tür lastiğin bütün yıl boyunca kullanılmamasından dolayı farklı araç lastikleri üretilmesi gerekir. Bu sebeple çevreye daha fazla işlenmiş plastik malzeme saçılır.
- Kıyafet endüstrisinde kullanılan naylon ve polyester gibi sentetik elyaflar, kıyafetlerde (özellikle de spor kıyafetlerinde) sıklıkla kullanılır. Çamaşır makinesinde yıkanan bu kıyafetler küçük elyaf parçaları döküp çamaşır makinesinin filtresini doldurabilir. Filtreyi aşan küçük parçacıklar kanalizasyon ile suya karışabilir.
- Özellikle sabun gibi temizlik malzemelerinde bulunan plastik türevli mikro boncuklar, arıtma tesislerinin filtrelerinden geçerek suya karışabilir. Dünyadaki arıtma tesislerinden günde 160 trilyon litre su geçtiği düşünüldüğünde, tek bir günde yaklaşık 8 trilyon mikro boncuğun suya karıştığı hesaplanabilir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Evlerinizde mikroplastik kaynağı olan maddelerden iki tanesini insan sağlığına olası zararlarına yönelik çıkarımlarınızla birlikte tartışınız.

b) Mikroplastik atıkların oluşumunun engellenmesi veya azaltılması için çözüm önerinizi söyleyiniz.

9 KİMYA

2. Bazı güvenlik uyarı işaretleri ve anlamları verilmiştir.

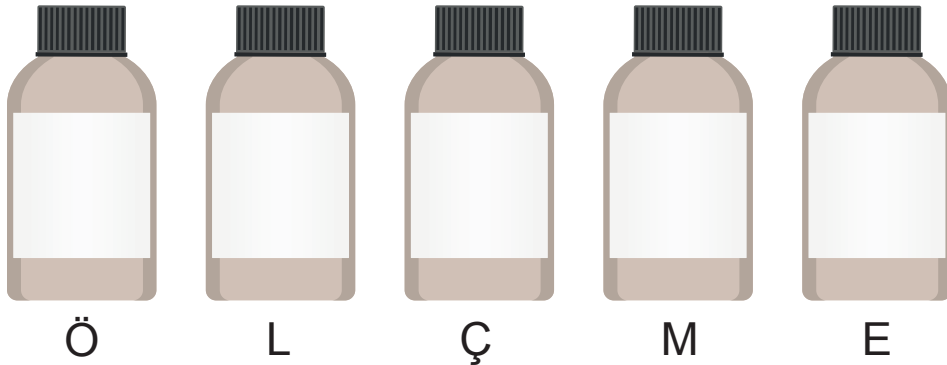
Güvenlik Uyarı İşareti	Anlamı
	Yanıcı madde
	Çevreye zararlı madde
	Aşındırıcı madde

Bir kimya laboratuvarında deney yapmak isteyen öğrenci etiketlenmemiş 5 ayrı şişeyi Ö, L, Ç, M, E harfleri ile etiketliyor. Bu şişelerin üzerinde hangi güvenlik uyarı işaretlerinin olması gerektiğini tespit etmek için aşağıdaki deneyleri yapıyor.

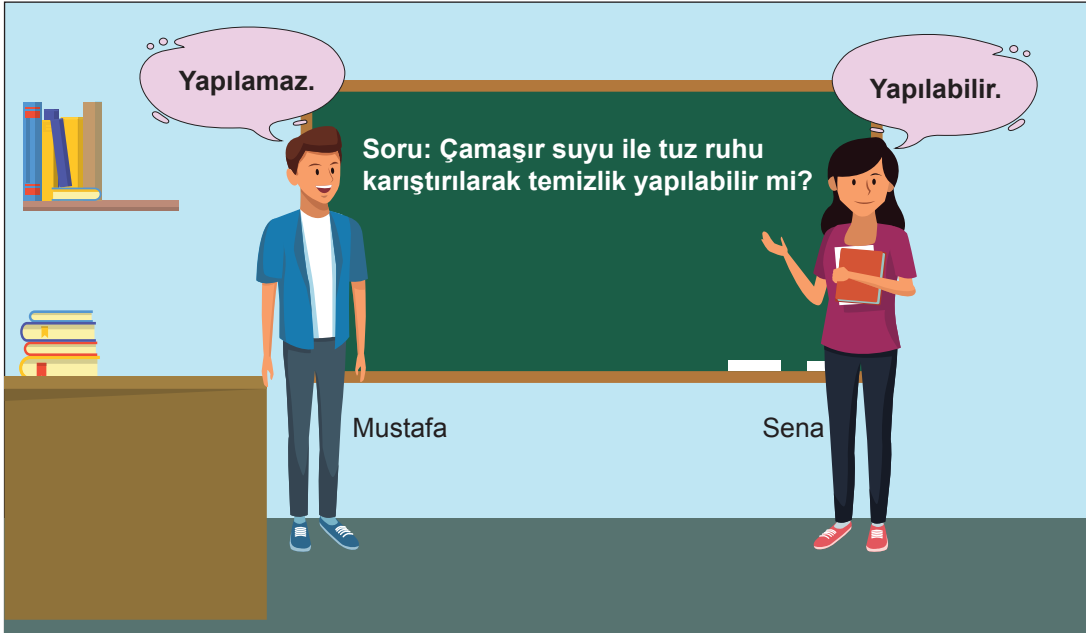
1. deney: Beş ayrı demir metali üzerine her bir sıvıdan 20'şer damla damlatıyor.
2. deney: Beş ayrı deney tüpüne her bir sıvıdan 200 mL doldurup aleve yaklaştırıyor.
3. deney: Beş ayrı gül yaprağı üzerine her bir sıvıdan 20'şer damla damlatıyor.

	1. Deney	2. Deney	3. Deney
Ö sıvısı	Aşındı.	Alev almadı.	Yapısı bozuldu.
L sıvısı	Aşınmadı.	Alev almadı.	Yapısı bozuldu.
Ç sıvısı	Aşındı.	Alev almadı.	Yapısı bozuldu.
M sıvısı	Aşınmadı.	Alev aldı.	Yapısı bozuldu.
E sıvısı	Aşındı.	Alev aldı.	Yapısı bozuldu.

Buna göre her bir şişenin üzerinde bulunması gereken güvenlik uyarı işaretlerini gerekçeleriyle açıklayınız.



3. Rifat öğretmen tahtaya bir soru yazmış ve öğrencilerin sorunun cevabını kendi aralarında tartışarak bulmalarını istemiştir.



Sizce hangi öğrenci doğru cevabı vermiştir? Neden böyle düşündüğünüzü açıklayınız.

4. Lise öğrencisi Nejan, çözünme-çökelme deneyi yapmak için okulundaki kimya laboratuvarına girdi. Koruyucu gözlüğünü takıp eldivenini giyerek deneye başladı. Cam şişede bulunan tuz ruhu çözeltisinden mezür yardımıyla 50 mL alarak boş beherin içine döktü. Sonra aynı mezür ile magnezyum hidroksit çözeltisinden de 50 mL alarak tuz ruhu çözeltisinin üzerine ekledi. Daha sonra beyaz renkli bir katının çökmeye başladığını gözlemledi. Deneyin sonunda çökelmenin gerçekleştiği beherde bulunan maddeyi doğrudan lavaboya dökerek beheri saf su ile yıkadı.

Nejan'ın bu deneydeki güvenlik zaaflarını belirleyiniz ve deneyi nasıl güvenli hâle getirebileceğini açıklayınız.

[illegible]