



T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

**KİMYA DERSİ**

**ÖĞRETİM PROGRAMI**  
(Kritik konu ve kazanımlar)

**(10. Sınıf)**

**2019 – 2020**  
**Eğitim Öğretim Yılı**  
**İkinci Dönem**



## 10. SINIF

ÜNİTELER	MEVCUT KAZANIM SAYISI	KRİTİK KAZANIM SAYISI	KRİTİK OLMAYAN KAZANIM SAYISI
2. ÜNİTE: KARIŞIMLAR	3	3	-
3. ÜNİTE: ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR	7	7	-
4. ÜNİTE: KİMYA HER YERDE	7	1	6
TOPLAM	17	11	6

## KAZANIM VE AÇIKLAMALAR

### 10.2. KARIŞIMLAR

#### 10.2.1. Homojen ve Heterojen Karışımlar

##### 10.2.1.3. Çözünmüş madde oranını belirten ifadeleri yorumlar.

- Çözünen madde oranının yüksek (derişik) ve düşük (seyreltik) olduğu çözeltilere örnekler verilir.
- Kütlece yüzde, hacimce yüzde ve ppm derişimleri tanıtılır; ppm ile ilgili hesaplamalara girilmez.
- Yaygın sulu çözeltilerde (çeşme suyu, deniz suyu, serum, kolonya, şekerli su) çözünenin kütlece ve/veya hacimce yüzde derişimlerine örnekler verilir.
- Kütlece yüzde ve hacimce yüzde derişimleri farklı çözeltiler hazırlatılır.
- Günlük tüketim maddelerinin etiketlerindeki derişime ilişkin verilere dikkat çekilir.
- Örnek çözeltiler hazırlanmasında bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılır.

##### 10.2.1.4. Çözeltilerin özelliklerini günlük hayattan örneklerle açıklar.

- Çözeltilerin donma ve kaynama noktasının çözücülerinkinden farklı olduğu ve derişime bağlı olarak değişimi açıklanır. Hesaplamalara girilmez.
- Karayollarında ve taşıtlarda buzlanmaya karşı alınan önlemlere değinilir; bu önlemlerin olumlu ve olumsuz etkilerinin tartışılması sağlanır. Sınıf içi tartışmalarda karşısındakini dinlemenin ve görgü kurallarına uygun davranmanın tartışmanın verimliliği üzerindeki etkisi hatırlatılır.

## 10.2.2. Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri

### 10.2.2.1. Endüstri ve sağlık alanlarında kullanılan karışım ayırma tekniklerini açıklar.

a. Miknatıs ile ayırma bunun yanı sıra tanecik boyutu (eleme, süzme, diyaliz), yoğunluk (ayırma hunisi, yüzdürme), erime noktası, kaynama noktası (basit damıtma, ayrımsal damıtma) ve çözünürlük (özütleme, kristallendirme, ayrımsal kristallendirme) farkından yararlanılarak uygulanan ayırma teknikleri üzerinde durulur.

b. Karışımları ayırma deneyleri yaptırılır.

## 10.3. ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR

### 10.3.1. Asitler ve Bazlar

#### 10.3.1.1. Asitleri ve bazları bilinen özellikleri yardımıyla ayırt eder.

a. Limon suyu, sirke gibi maddelerin ekşilik ve aşındırma özellikleri, asitlikleriyle ilişkilendirilir.

b. Kirecin, sabunun ve deterjanların ciltte oluşturduğu kayganlık hissi bazlıkla ilişkilendirilir.

c. Asitler ve bazların bazı renkli maddelerin (çay, üzüm suyu, kırmızı lahana) rengini değiştirmesi deneyleri yapılarak indikatör kavramı ve pH kâğıdı tanıtılır.

ç. Sirke, limon suyu, çamaşır suyu, sodyum hidroksit, hidroklorik asit ve sodyum klorür çözeltilerinin asitlik veya bazlık değerlerinin pH kâğıdı kullanılarak yorumlanması sağlanır.

d. pH kavramı asitlik ve bazlık ile ilişkilendirilerek açıklanır. Logaritmik tanıma girilmez.

e. Günlük hayatta kullanılan tüketim maddelerinin ambalajlarında yer alan pH değerlerinin asitlik-bazlıkla ilişkilendirilmesi sağlanır.

#### 10.3.1.2. Maddelerin asitlik ve bazlık özelliklerini moleküler düzeyde açıklar.

a. Asitler su ortamında  $H_3O^+$  iyonu oluşturma, bazlar ise  $OH^-$  iyonu oluşturma özellikleriyle tanıtılarak basit örnekler verilir.

b. Su ile etkileşerek asit/baz oluşturan  $CO_2$ ,  $SO_2$  ve  $N_2O_5$  maddelerinin çözeltilerinin neden asit gibi davrandığı;  $NH_3$  ve  $CaO$  maddelerinin çözeltilerinin de neden baz gibi davrandığı bu tepkimeler üzerinden açıklanır. Lewis asit-baz tanımına girilmez.

### 10.3.2. Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri

#### 10.3.2.1. Asitler ve bazlar arasındaki tepkimeleri açıklar.

a. Nötralleşme tepkimeleri, asidin ve bazın mol sayıları üzerinden açıklanır.

b. Sodyum hidroksit ile sülfürik asidin etkileşiminden sodyum sülfat oluşumu deneyi yaptırılarak asit, baz ve tuz kavramları ilişkilendirilir.

#### 10.3.2.2. Asitlerin ve bazların günlük hayat açısından önemli tepkimelerini açıklar.

a. Asitlerin ve bazların metallerle etkileşerek hidrojen gazı oluşturmaları reaksiyonlarına örnekler verilir; aktif metal, yarı soy metal, soy metal ve amfoter metal kavramları üzerinde durulur.

b. Alüminyum metalinin amfoterlik özelliğini gösteren deney yaptırılır.

c. Nitrik asit, sülfürik asit ve hidroflorik asidin soy metal ve cam/porselen aşındırma özelliklerine değinilir. Tepkime denklemlerine girilmez.

ç. Derişik sülfürik asit, fosforik asit ve asetik asidin nem çekme ve çözünürken ısı açığa çıkarma özellikleri nedeniyle yol açtıkları tehlikeler vurgulanır.

### **10.3.3. Hayatımızda Asitler ve Bazlar**

#### **10.3.3.1. Asitlerin ve bazların fayda ve zararlarını açıklar.**

- a. Asit yağmurlarının oluşumuna, çevreye ve tarihi eserlere etkilerine değinilir.
- b. Kirecin ve kostiğin yağ, saç ve deriye etkisi deney yapılarak açıklanır.
- c. Öğrencilerin asit ve bazların fayda ve zararları hakkında bilişim teknolojileri kullanarak araştırma yapmaları, elde ettikleri bilgileri kaynak belirterek özetlemeleri ve yazılı olarak sunmaları sağlanır. Bilişim teknolojilerini kullanırken siber güvenlik kurallarına uymanın gerekliliği hatırlatılır.

#### **10.3.3.2. Asit ve bazlarla çalışırken alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemlerini açıklar.**

- a. Birbiriyle karıştırılması sakıncalı evsel kimyasallara (çamaşır suyu ile tuz ruhu) örnekler verilir.
- b. Asit ve baz ambalajlarındaki güvenlik uyarılarına dikkat çekilir.
- c. Aşırı temizlik malzemesi ve lavabo açıcı kullanmanın sağlık, çevre ve tesisat açısından sakıncaları üzerinde durulur.
- ç. Mutfak gereçlerinde oluşan kireçlenmeyi ve metal eşyaların paslarını gidermek için yöntem ve malzeme seçiminde dikkat edilmesi gereken hususlar üzerinde durulur.

### **10.3.4. Tuzlar**

#### **10.3.4.1. Tuzların özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**

Sodyum klorür, sodyum karbonat, sodyum bikarbonat, kalsiyum karbonat ve amonyum klorür tuzları üzerinde durulur.

## **10.4. KİMYA HER YERDE**

### **10.4.1. Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları**

#### **10.4.1.1. Temizlik maddelerinin özelliklerini açıklar.**

- a. Yapısal ayrıntılara girmeden sabun ve deterjan aktif maddelerinin kirleri nasıl temizlediği belirtilir.
- b. Kişisel temizlikte kullanılan temizlik maddelerinin (şampuan, diş macunu, katı sabun, sıvı sabun) fayda ve zararları vurgulanır.
- c. Hijyen amacıyla kullanılan temizlik maddeleri (çamaşır suyu, kireç kaymağı) tanıtılır.