

## 2024-2025 EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI AVRUPA KONUTLARI ORTAOKULU 8. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ GÜNLÜK DERS PLÂNI

## I.BÖLÜM

Dersin Adı:	Fen Bilimleri	23-29 Aralık 2024
Sınıf:	8.Sınıf	
Ünite No-Adı:	4.Ünite: Madde ve Endüstri	
Konu:	Asitler ve Bazlar	
Önerilen Ders Saati:	4 Saat	

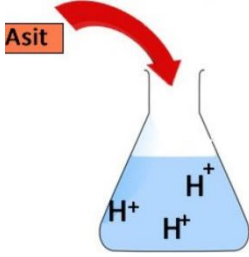
## II.BÖLÜM

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:	<p><b>F.8.4.3.1.</b> Bileşiklerin kimyasal tepkime sonucunda oluştuğunu bilir.</p> <p><b>F.8.4.4.1.</b> Asit ve bazların genel özelliklerini ifade eder.</p> <p><b>F.8.4.4.2.</b> Asit ve bazlara günlük yaşamdan örnekler verir.</p> <p><b>F.8.4.4.3.</b> Günlük hayatta ulaşılabilecek malzemeleri asit-baz ayracı olarak kullanır.</p>
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Asit, baz, pH ölçeği, H <sup>+</sup> iyonu, OH <sup>-</sup> iyonu, turnusol kağıdı, metil oranj, fenolftalein, doğal ayıraçlar, yapay ayıraçlar, asidik madde, bazik madde, nötr madde, iyonlaşma, kuvvetli asit, kuvvetli baz, zayıf asit, zayıf baz, sulu çözelti, kimyasal tepkime, elektrik iletkenliği.
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması
Kullanılacak Araç – Gereçler:	
Açıklamalar:	<p>F.8.4.3.1.</p> <p>Kimyasal tepkime denklemlerine formüller kullanılarak girilmez.</p>
Yapılacak Etkinlikler:	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>pH Ölçme Deneyi:</b> Öğrencilere limon suyu, sabunlu su, sirke, süt gibi maddeler verilir. Bu maddelerin pH değerleri pH kağıdı veya pH metre ile ölçülerek asidik, bazik veya nötr özellikte oldukları belirlenir.</li><li>• <b>Doğal Ayıraçlarla Renk Değişimi:</b> Kırmızı lahana suyu, kiraz suyu veya kırmızı soğan kabuğu suyu hazırlanır. Bu doğal ayıraçlara asit ve baz maddeleri eklenerek renk değişimleri gözlemlenir ve sonuçlar kaydedilir.</li><li>• <b>Turnusol Kağıdı Deneyi:</b> Öğrencilere turnusol kağıtları verilir. Farklı sıvılar (ör. sirke, karbonat çözeltisi) kullanılarak sıvıların asitlik ve bazlık durumu belirlenir.</li><li>• <b>Asit-Baz Tepkime Deneyi:</b> Sirke ve karbonat karıştırılarak gaz çıkışı gözlemlenir. Bu deneyle asit-baz tepkimesi sonucu tuz ve su oluşumu tartışılır.</li><li>• <b>Günlük Maddelerin Sınıflandırılması:</b> Öğrencilerden, evlerinde kullandıkları maddeleri (ör. deterjan, limon, diş macunu) asit, baz veya nötr olarak sınıflandırmaları istenir.</li><li>• <b>Ayıraç Kartları ile Eşleştirme Oyunu:</b> Yapay ve doğal ayıraçların özellikleri ve renk değişimleri ile ilgili eşleştirme oyunu yapılır.</li><li>• <b>pH Skalası Poster:</b> Gruplar halinde çalışarak pH değerlerini içeren görsellerle bir pH ölçeği posterini hazırlanır. Asidik, bazik ve nötr maddeler bu posterde sınıflandırılır.</li><li>• <b>Fenolftalein Deneyi:</b> Öğrencilere fenolftalein çözeltisi verilir ve bazik sıvılarda renk değişimi gözlemlenir. Bu etkinlik, fenolftaleinin kullanımını açıklamaya yöneliktir.</li></ul>

## ASİTLER VE BAZLAR

- Suda çözüldüklerinde  $H^+$  (Hidrojen) yada  $OH^-$  (hidroksil) iyonu oluşturan maddelerdir.

### ASİTLER



- Suda çözüldüklerinde  $H^+$  (Hidrojen) iyonu oluşturan bileşiklere asit denir.
- Asit özelliği gösteren maddelere asidik madde de denir.

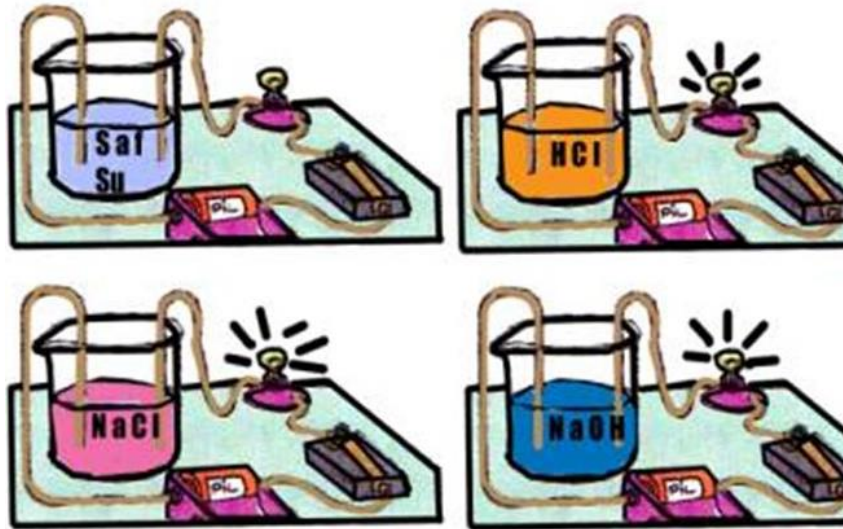
### Bazı asitlerin suda iyonlaşma denklemleri

- Hidroklorik asit:  $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$
- Nitrik asit:  $HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$
- Sülfürik asit:  $H_2SO_4 \rightarrow 2 H^+ + SO_4^{2-}$
- Asetik asit:  $CH_3COOH \rightarrow CH_3COO^- + H^+$
- Karbondioksit:  $CO_2 + H_2O \rightarrow H^+ + HCO_3^-$
- Tatları ekşidir ve genellikle yiyeceklerin yapısında bulunur.

### Özet:

ÖR: Limon, Portakal, Elma

- Sulu çözeltileri elektriği (elektrik akımını) iletir.



Asitlerin sulu çözeltileri elektrik akımını iletirler

Deney de (HCL) bir asittir ve düzeneğin lambası yanmıştır..

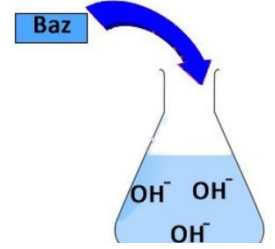
- Asitler, bazlarla tepkimeye girerek , tuz ve su oluşturur.

- Asit + Baz → Tuz + Su
- Asitler tuzlar ile tepkimeye girmezler
- Yakıcı ve tahriş edicidirler.
- Asitler kumaş ve mermeri aşındırır, cam ve porselene zarar vermez.

**Asitler, metallere tepkimeye girerek H<sub>2</sub> (Hidrojen) gazı açığa çıkarır.** Bu nedenle; asitler metal kaplarda saklanamaz. Asitler; cam ve plastik kaplarda saklanır.

#### BAZLAR

- Suda çözüldüklerinde OH<sup>-</sup>-(hidroksil) iyonu oluşturan bileşiklere baz denir.
- Baz özelliği gösteren maddelere bazik madde de denir.



#### Bazı bazların sudaki iyonlaşma denklemleri

- Sodyum hidroksit:  $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$
- Potasyum hidroksit:  $\text{KOH} \rightarrow \text{K}^+ + \text{OH}^-$
- Magnezyum hidroksit:  $\text{Mg(OH)}_2 \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^-$
- Kalsiyum hidroksit :  $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
- Amonyak :  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$  ( Susuz bazdır.)
- Tatları acıdır ve genellikle temizlik maddelerinin yapısında bulunur. Asitlerin ve bazların koklanması , tadına bakılması tehlikelidir.

Tadı **ekşi** olan ve turnusol kağıdını **kırmızı** rengelendiren maddelere **ASİT** denir.

Kayganlık hissi veren , tadı **acı** olan ve turnusol kağıdını **mavi** rengelendiren maddelere ise **BAZ** denir.



- Bazlar, asitlerle tepkimeye girerek , tuz ve su oluşturur.
- Asit + Baz - Tuz + Su
- Bazlar, tuzlarla tepkimeye girmezler.

- **Sulu çözeltileri elektriği (elektrik akımını) iletir.**
- Bazlar ele kayganlık hissi verir (sabun, şampuan vb.)
- **Bazlar cam ve porselenler ile tepkimeye girerek. Cam ve porselenlerin yüzeylerini matlaştırır.**

ÖR: Bulaşık makinesinde yıkanan bardaklar, bulaşık makinesi tableti bazik olduğu için zamanla parlaklığını kaybeder, matlaşır.

- Metaller ve mermerler ile tepkimeye girmezler.
- Bu nedenle; bazlar cam kaplarda saklanamaz. Metal veya
- Plastik kaplarda bazlar saklanır.
- Sabun, diş macunu, çamaşır suyu, deterjanlar → bazik özelliindedir.
- Bazı bazlar (kuvvetli bazlar) cilde zarar verir.

### GÜNLÜK YAŞAMDAKİ BİLİNDİK ASİTLER VE BAZLAR

**Asitler:** Limon, Portakal (Sitrik asit), Elma (Malik asit), Üzüm (Tartarik asit), Çilek (Forforik asit), Süt, yoğurt (laktik asit), Kahve (Kafeik asit), Karınca asidi (Formik asit), Gazoz, Kola (Karbonik asit), Yağ (Oleik asit), Sirke (Asetik asit), Mide özsuğu, Kireç çözücü

FORMÜLÜ	SİSTEMATİK ADI	PİYASA ADI	KULLANIM ALANLARI
HCl	Hidroklorik asit	Tuz ruhu	Banyo ve tuvaletlerde temizlik malzemesi olarak kullanılır.
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Sülfürik asit	Zaçyağı	Boya sanayisinde ve patlayıcı yapımında kullanılır.
HNO <sub>3</sub>	Nitrik asit	Kezzap	Dinamit, çeşitli patlayıcılar, plastik ve azotlu gübre yapımında kullanılır.
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Fosforik asit	-	Gazlı içeceklerde ve gıda koruyucu olarak kullanılır.

**Bazlar; Mide ilacı , Diş macunu, Kan, Karbonat, Amonyak, Sabun, Çamaşır suyu, Deniz suyu, Yağ çözücü, Şampuan, Lavabo açıcı, Kül**

NaOH	Sodyum hidroksit	Sud-kostik	Endüstride bir çok kimyasal maddenin yapımında, sabun, kağıt, tekstil ve deterjan yapımında kullanılır. Tıkanmış lavaboları açmada kullanılır.
KOH	Potasyum hidroksit	Potas-kostik	Deterjan, pil ve gübre yapımında kullanılır.
Ca(OH) <sub>2</sub>	Kalsiyum hidroksit	Sönmüş kireç	Deri üretiminde, kireç ve çimento yapımında kullanılır.
NH <sub>3</sub>	Amonyak	Amonyak	Temizlik ürünlerinde ve deterjanlarda kullanılır.

### İSTİSNA

Tuz ruhu (HCl) temizlik amacıyla kullanılan **asidik maddedir**. Temizlik malzemeleri genellikle bazik özelliindedir.

- Maddelerin asit mi ya da baz mı olduklarını anlamak için; koklamak ve tatlarına bakmak çok tehlikelidir. Bu nedenle bir maddenin asidik özellik mi yoksa bazik özellik mi gösterdiğini belirlemek için **ayraç** dediğimiz maddeler kullanılır.

### AYIRAÇLAR (BELİRTEÇLER - İNDİKATÖRLER)

- ✓ Asit veya baz özellikteki madde ile temas ettiğinde renk değiştiren maddelerdir. Çok sayıda doğal ve yapay ayraçlar vardır.

### YAPAY AYIRAÇLAR

1. **Turnusol Kağıdı:** Asitler mavi turnusol kağıdının rengini kırmızı renge çevirirler. Bazlar ise kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye çevirir.
2. **Metil oranj:** Metil oranj damlatılan sıvı bazik özellikte ise sıvının rengi sarıya , asidik özellikte bir sıvıya damlatıldı ise sıvının rengi kırmızıya döner.
3. **Fenolftalein:** Fenolftalein damlatılan sıvı bazik özellikte ise sıvının rengi koyu pembeye (kırmızıya yakın) döner. Fenolftalein asidik özellikteki sıvıya damlatıldığında renk değişimi olmaz.

	Asit	Baz
Turnusol kâğıdı	Kırmızı	Mavi
Metil oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Pembe

### DOĞAL AYIRAÇLAR

1. **Kırmızı (Mor) Lahana:** Mor lahananın yapraklarını sıcak suda bekletildiğinde suyun rengi patlıcan moru rengine dönüşür.

Elde edilen lahana suyuna asit ve baz maddeleri eklendiğinde gözlenen renk değişimine göre maddenin asidik yada bazik olduğu belirlenir.

**Asidik maddelerde lahana suyunun rengi → pembe renk**

**Bazik maddelerde lahana suyunun rengi → sarı-yeşil renk verir.**

2. **Kiraz:** Kiraz çekirdeklerinden ayrılır ve havanda dövülür. Havanda dövülen kirazlar saf suyun içinde çözüldükten sonra süzülür. Pembe renkte çözelti elde edilir.

- ✓ Kiraz suyuna asidik özellikte madde eklendiğinde açık pembe, bazik özellikte madde eklendiğinde açık sarı renge dönüşür.

3. **Kırmızı soğan:** Kırmızı soğan soyulur ve kabukları havanda dövülür.

Havanda dövülen soğan kabukları saf suda çözülerek kiremit renginde bir sıvı elde edilir.

**Soğan kabuğu suyu asidik maddelerde açık kırmızı renk, bazik maddelerde ise kahverengi rengini**

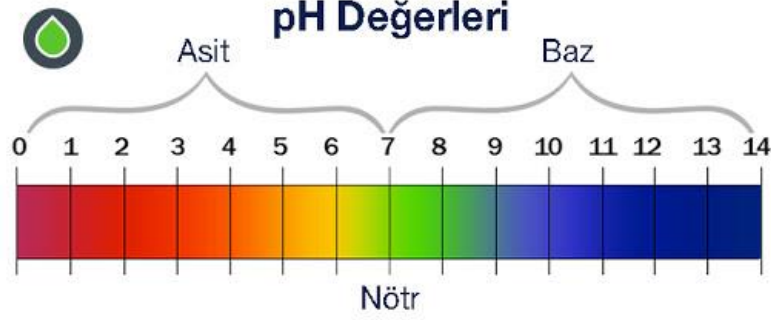
verir.

4. Gül yaprağı

5. Çilek

6. Kuşburnu

pH ÖLÇEĞİ



✓ Bir maddenin asitliğinin veya bazlığının kuvvetini (derecesini, şiddetini) ölçmemize yarayan ölçü birimi ile oluşturulan pH ölçeğidir.

✓ pH değeri 0 ile 14

arasındadır.

**pH değeri 0 ile 7**

- ✓ arasında olan maddeler **asidik** özellik gösterir.
- ✓ pH değeri 0'a yaklaştıkça asitlik özelliği artar. Kuvvetli asit olur.
- ✓ pH değeri 7'ye yaklaştıkça asitlik özelliği azalır.

**pH değeri 7 olan maddeler nötr özellik gösterir.**

**pH değeri 7 ile 14 arasında olan maddeler bazik özellik gösterir.**

- pH değeri 14'e yaklaştıkça bazlık özelliği artar. Kuvvetli baz olur.
- pH değeri 7'ye yaklaştıkça bazlık özelliği azalır.

### III.BÖLÜM

#### Ölçme ve Değerlendirme:

\*Boşluk dolduralım

\*Belirli kimyasal tepkimeleri inceleyerek bileşiklerin nasıl oluştuğunu açıklamaları için bir analiz görevi verilebilir.

\*Asit ve bazların genel özelliklerini ifade etmeleri için bir görev verilebilir. Asitlerin ve bazların karakteristik özelliklerini belirleyerek bu kimyasal maddelerin nasıl tanımlanabileceğini açıklayabilirler.

\*Günlük yaşamdan asit ve bazlara örnekler vererek görev verilebilir. Öğrenciler, günlük hayatta karşılaştıkları asit ve bazları tanımlayarak örnekleri açıklayabilirler.

\*Belirli maddeleri asit-baz ayracı olarak kullanmaları için bir deney görevi verilebilir. Günlük hayatta bulabilecekleri maddeleri asit ve bazlarla etkileşime sokarak bu maddelerin ne olduğunu belirleyebilirler.

\*Eşleştirelim Ölçme ve değerlendirme için projeler, kavram haritaları, tanılayıcı dallanmış ağaç,

	yapılandırılmış grid, altı şapka tekniği, bulmaca, çoktan seçmeli, açık uçlu, doğru-yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, iki aşamalı test gibi farklı soru ve tekniklerden uygun olanı uygun yerlerde kullanılacaktır.
--	--

#### IV.BÖLÜM

<b>Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:</b>	
---	--

#### V.BÖLÜM

<b>Planın Uygulanmasıyla İlgili Diğer Açıklamalar:</b>	
--	--

Emine KÖSE  
Fen Bilimleri Öğretmeni

Betül ÇELİK  
Fen Bilimleri Öğretmeni

Uygundur.  
Fatih KILIÇ  
Okul Müdürü