**2016- 2017 EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI 8. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS PLANI**

**I.BÖLÜM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Adı:** | Fen Bilimleri | 14. Hafta (19 – 23 Aralık 2016) |
| **Sınıf:** | 8. Sınıf | |
| **Ünite No-Adı:** | 3. Ünite: Maddenin Yapısı Ve Özellikleri | |
| **Konu:** | Asitler ve Bazlar | |
| **Önerilen Ders Saati:** | 4 Saat | |

**II.BÖLÜM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:** | | 8.3.4.2. Maddelerin pH değerlerini kullanarak asitlik ve bazlık durumları hakkında çıkarımlarda bulunur.  8.3.4.3. Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler.  8.3.4.4. Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili gerekli tedbirleri alır.  8.3.4.5. Asit yağmurlarının oluşum sebeplerini ve sonuçlarını araştırarak sorunun çözümü için öneriler üretir ve sunar. |
| **Ünite Kavramları ve Sembolleri:** | | Asit  Baz  pH  Asit Yağmuru |
| **Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:** | | Anlatım, Soru Cevap, Grup Çalışması |
| **Kullanılacak Araç – Gereçler:** | | Asit Ve Bazları Gruplandırıyorum etkinliği için;  • Sirke • Saf su  • Limon • Çamaşır suyu  • Sıvı sabun • pH ölçeği  • Süt • pH kâğıdı  • Şişe suyu • A4 kâğıdı  • Gazoz • Cetvel, kalem  • Tuzlu su • Damlalık  • Saat camı (ürün adedi kadar)  Asit ve Bazların Etkileri etkinliği için;  • Sülfirik asit çözeltisi • Metal parçaları (çinko vs.)  • Erlenmayer • Eldiven  • Alüminyum folyo parçası (30 cm) • Damlalık  • Çamaşır sodası (sodyum karbonat) |
| **Açıklamalar:** | | - |
| **Yapılacak Etkinlikler:** | | Günlük yaşamda kullandığımız maddelerin üzerlerindeki pH değerlerini ve tehlike işaretlerini gösteren fotoğraflardan oluşan bir sergi hazırlama.  Asit Ve Bazları Gruplandırıyorum (D.K. Sayfa: 74)  Asit ve Bazların Etkileri (D.K. Sayfa: 75)  Farkındalık oluşturmak için evlerde meydana gelebilecek kazaları anlatan bir afiş hazırlama ve okulda sergileme. |
| **Özet:** | **Asit ve Bazların Kuvvetini Tespit Edelim**  Maddelerin asitlik ve bazlık dereceleri belirli bir değerin üzerine çıktığında çok tehlikeli sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir. Asitlik ve bazlık derecesi belirli bir değerin üzerinde bulunan ve canlı vücuduna zarar verebilen asit ve bazlar kuvvetli asit ve kuvvetli baz olarak nitelendirilir. Kuvvetli asit ve bazlar canlı vücudunda tahriş edici etkiye sahiptirler[.](http://www.fenehli.com/) Bu nedenle kuvvetli asit ve baz içeren kapların üzerinde “Tahriş Edici Madde” uyarı işareti bulunur.  C:\Users\Erdemirce\Desktop\Tahriş Edici Madde Uyarı İşareti.JPG  Asit ve bazların kuvvetini ölçmek yada kuvvetini tespit etmek için pH kâğıdı ve pH ölçeği kullanılır. pH bir çözeltinin asitlik veya bazlık derecesini tarif eden ölçü birimidir. Açılımı “Power of Hydrogen” Hidrojenin Gücü’dür.  Asit ve bazların pH değerlerine bakarak o asit ve bazın kuvvetli ya da zayıf olduğunu söyleyebiliriz. pH değeri 0 – 14 arasındaki değerlerden oluşur. Bir çözeltinin ne kadar asidik veya ne kadar bazik olduğunun ölçüsü pH değeri ile ifade edilir. Saf su ve tuz gibi maddelerin asitlik veya bazlık özelliği yoktur. Bu maddelerin pH’ı 7’dir. pH değeri 7 olan maddeler nötr olarak adlandırılır. pH’ı 0-7 arasında olan maddeler asidik, pH’ı 7-14 arasında olan maddeler ise bazik olarak sınıflandırılır. pH değeri sıfırdan 7’ye doğru yükseldikçe maddenin asitlik özelliği azalır[.](http://www.fenehli.com/) pH’ın 7 olması maddenin asitlik ve bazlık özelliğinin olmadığını gösterir. pH 7’den itibaren sayı yükseldikçe maddenin bazlık özelliği artar. Günümüzde pH ölçümünde mekanik ve dijital pH metreler de kullanılmaktadır. İçecek kutularında, ilaçlarda, cilt bakımı ürünlerinin üzerlerinde pH bilgisi yer almaktadır. Bu malzemeleri satın alırken pH değerini göz önüne almalıyız.  Maddelerin pH değerlerini ölçmek için [pH kağıdı](http://www.fenehli.com/tag/turnusol-kagidi/" \o "Turnusol Kağıdı) ve pH ölçeğinden yararlanılır. Ölçme işlemi iki aşamada gerçekleşir:   1. pH kağıdı maddenin içerisine batırılır ve renk değişimi gözlenir. 2. pH kağıdı pH ölçeği ile karşılaştırıldığında aynı rengin bulunduğu yerdeki sayı o maddenin pH değeridir.   Turnusol Kağıdı ve pH ölçeği(skalası)  Kuvvetli asit ve bazlar yakıcı ve tahriş edici olup zehirlenmelere neden olabilir. Temizlik malzemelerinde, süt ve süt ürünlerinden sebze ve meyvelere, ekmekten deniz ürünlerine kadar hemen her şeyde bir miktar asit veya baz bulunur. Sabun, şampuan, deterjan gibi temizlik ürünlerinin yapımında çeşitli asit ve bazlar kullanılır. Aşağıda günlük hayatta kullandığımız ürünlerin pH değerleri verilmiştir[.](http://www.fenehli.com/)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Bazı Ürünlerin** **pH** **Değerleri** | | | | | | | **Ürün** | **pH Değeri** | **Ürün** | **pH Değeri** | **Ürün** | **pH Değeri** | | **Tuz Ruhu** | 0,1 | **Limon** | 2,0 | **Akü** | 0,8 | | **Yağmur Suyu** | 5,5 | **El Sabunu** | 10,0 | **Çamaşır Suyu** | 12,6 | | **Fasulye** | 4-6,5 | **Maydanoz** | 4,8-5,2 | **Ekmek** | 5-5,6 | | **Pancar** | 4,2-4,4 | **Elma** | 2,9-3,3 | **Tavuk eti** | 6,2-6,4 | | **Lahana** | 4,9-6 | **Muz** | 4,5-4,7 | **Balık** | 6,6-6,8 | | **Havuç** | 5,6-6 | **Marul** | 6 | **Bal** | 5,6-6 | | **Patlıcan** | 4-5,8 | **İncir** | 4,6 | **Tereyağı** | 6,1-6,4 | | **Kereviz** | 5,7-6 | **Portakal suyu** | 3,6-4,3 | **Yoğurt** | 3,8-4,1 | | **Mısır** | 7,3 | **Greyfurt suyu** | 3 | **Sirke** | 4-4,5 | | **Süt** | 6-6,5 | **Kavun** | 6,3-6,7 | **Yumurta akı** | 7,6-9,5 | | **Patates** | 5,3-5,6 | **Erik** | 2,8-4,6 | **Yumurta Sarısı** | 6-6,3 | | **Domates** | 4,2-4,3 | **Karpuz** | 5,2-5,6 | **Krema** | 6,5 | | **Ispanak** | 5,5-6 | **Üzüm** | 3,4-4,5 | **Midye** | 4,8-6,3 | | **Kırmızı soğan** | 5,3-5,8 | **Peynir** | 4,9-6,1 | **Karides** | 6,8-7,8 |   **Asit ve Bazların Etkilerini Öğreniyorum**  Asitler ve bazları kullanırken bazen çok tehlikeli sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Bu tehlikeleri azaltmak için asitler ve bazlar genellikle çözeltileri hazırlanarak kullanılır. Bir maddenin asitliğinin veya bazlığının kuvvetli ya da zayıf olduğu “seyreltik” ve “derişik” sözcükleri ile ifade edilir[.](http://www.fenehli.com/) Çözeltideki asit veya baz miktarı sudan daha fazla ise çözelti derişik, asit veya baz miktarı sudan daha az ise çözelti seyreltik olarak ifade edilir[.](http://www.fenehli.com/)  Yediğimiz besinlerin çoğunun pH’ı 3 -7 arasındadır[.](http://www.fenehli.com/) Yani besinlerin çoğunda bir miktar asit bulunmaktadır[.](http://www.fenehli.com/) Dengeli beslenme durumunda vücudumuz ihtiyaç duyduğu kadar asidi almış olur. Ancak asit değeri yüksek yiyecek veya içecekler fazla miktarda veya uzun sure alınırsa vücutta rahatsızlık oluşturabilir[.](http://www.fenehli.com/)  Besinlerin vücuda yararlı hale gelebilmesi için bazı işlemlerden geçirilmesi, mekanik ve kimyasal sindirime uğraması gerekir. Mide ve on iki parmak bağırsağında salgılanan enzimler besinlerin kimyasal sindiriminde önemli rol oynar. Besinlerin midedeki sindirimi sırasında salgılanan mide öz suyu asidik özelliktedir. Karaciğer tarafından on iki parmak bağırsağına salgılanan safra ise bazik özelliktedir. Besinler mideden bağırsaklara geçerken on iki parmak bağırsağındaki safra suyu mide asidini nötralleştirir[.](http://www.fenehli.com/)  Günlük hayatta kullandığımız sabun, çamaşır suyu, diş macunu, sirke, ketçap, gazoz gibi maddelerde bir miktar asit ya da baz bulunur. Yediğimiz sebze ve meyvelerin çoğu doğal olarak çeşitli asit ya da baz içermektedir[.](http://www.fenehli.com/) Hatta vücudumuzda bazı asit ya da bazların eksikliği çeşitli sağlık sorunlarına neden olabilir. Buna karşılık asit ve baz çözeltileri doğrudan temas haline, organ veya dokulara zarar verebilir. Asit ve baz çözeltileri ile çalışırken bu maddelere doğrudan temas etmemek ve buharını solumamak gerekir. Asit ve baz gibi maddelerin etiketlerinde zararları ile ilgili uyarıcı işaretler ve açıklayıcı bilgiler bulunur. Bu tur maddeleri kullanmadan önce etiketlerindeki uyarı işaretlerini incelemek ve bu uyarıları mutlaka dikkate almak gerekir[.](http://www.fenehli.com/)  Asitler mermer ve metalleri, bazlar da cam ve porseleni etkileyerek tahrip eder. Örneğin kesilmiş limonun uzun sure mermer mutfak tezgâhı üzerinde bırakılması durumunda limonda bulunan asit mermere zarar verebilir[.](http://www.fenehli.com/) Kristal cam eşyalar ile sırsız seramik kapların bulaşık makinesinde yıkanması durumunda deterjanın yapısında bulunan bazlar, bu eşya ve kapların yüzeylerinde bozulmalara neden olabilir. Asitler metalleri aşındırmaktadır. Bazların da kirleri çözme özelliği vardır. Günlük yaşamda bazların kirleri çözme özelliğinden yararlanarak çok çeşitli temizlik malzemeleri üretilmiştir.  **Temizlik Malzemelerindeki Asit ve Bazların Etkileri**  Kuvvetli asit ve bazlar aşındırıcı etkileri nedeniyle vücudumuzla temas etmemesi gerekir. Asit ve bazlarla ilgili kazalarda insan vücudunda kalıcı izler oluşabilmektedir. Özellikle sanayide kullanılan asit ve bazlar çok kuvvetlidir. İş yerlerinde bu tür kazaları önlemeye yönelik iş güvenliği tedbirleri mutlaka alınmalıdır. Evlerimizde kullandığımız temizlik malzemelerinin kullanımı esnasında oluşabilecek kazaları önlemeye yönelik tedbirler ve kaza sonrası yapılacaklar ile ilgili aşağıdaki uyarıları dikkate almalıyız.  **Asit ve bazları kullanırken dikkat edilmesi gerekenler:**   * Asit ve bazları gıdalardan uzak bir bölümde saklamalıyız. * Asit ve bazları çocukların erişemeyeceği yerde saklamalıyız. * Temizlik malzemelerinin cildimize temasını önlemek için eldiven kullanmalıyız. * Temizlik yaparken deterjanlı yüzeyleri bol su ile durulamalıyız. * Herhangi bir kaza anında asit ya da baz temas eden yüzeyi bol su ile yıkamalıyız. * Temizlik malzemelerini birbiri ile rastgele karıştırmamalıyız. * Herhangi bir kaza anında en kısa sürede sağlık kuruluşuna başvurmalıyız.   **Asit Yağmurlarının Etkileri Azaltılabilir**  Yaygın olarak kullanılan kömür ve petrol gibi fosil yakıtların önemli kısmını karbonlu bileşikler oluşturur. Ancak bu yakıtların yapısında bir miktar da kükürt ve azot gibi maddeler bulunur[.](http://www.fenehli.com/) Yakıtların asıl yanıcı kısmı olan karbonun yanması sonucunda ısı ile birlikte karbon, kükürt ve azotun oksitleri de oluşur.  http://i0.wp.com/fenehli.com/wp-content/uploads/2016/02/Asit-Ya%C4%9Fmurlar%C4%B1-ve-Zararlar%C4%B1-1024x230.jpg  Yapısında H bulunmadığı hâlde NO2, SO2 ve CO2 gibi maddeler de birer asittir[.](http://www.fenehli.com/) Baca ve egzoz gazlarından havaya karışan bu asitler solunum sırasında akciğerlerimize kadar ulaşır[.](http://www.fenehli.com/) Atmosferde bulunan bu gazlar yağmurla karşılaşınca su ile tepkime verir ve H+ iyonları oluşturur. Yağışlarla yere inen asitli çözeltiler de bitki örtüsü, toprak ve tarihî eserlerde ciddi zararlara neden olur. Bu tür yağışlara **asit yağmurları** adı verilir.  Asit yağmuruna sebep olan gazlar sanayi atığı olan gazlardır. Bu nedenle asit yağmurları daha çok büyük sanayi kuruluşlarının yakınlarında görülür. Bu gazların doğaya salınımına yönelik önlemler alınmalıdır. Sanayi kuruluşlarının mutlaka baca gazlarını arıtmaya yönelik filtreleme sistemleri bulunmalıdır. Bu şekildeki sanayi kuruluşları mümkün olduğunca tarım arazilerinden, şehirlerden, ormanlık alanlardan uzak yerlere yapılmalıdır. Asit yağmurlarına neden olan bir diğer etken de yanardağlardır. Yanardağların atmosfere püskürttüğü duman, su buharı ile bir araya gelerek asit yağmuru oluşturmaktadır. | |

**III.BÖLÜM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ölçme ve Değerlendirme:** | \*Boşluk dolduralım  \*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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:** |  |

**V.BÖLÜM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Planın Uygulanmasıyla İlgili Diğer Açıklamalar:** |  |

**UYGUNDUR**

**19/23/2016**

**Hüseyin KILIÇ Lutfi YAŞAR**

**Fen Bilimleri Öğretmeni Okul Müdürü**