

Acid or Base? / Discovery with Kale(Red Cabbage))

Activity Name	Discovery with kale (red cabbage)
Recommended Duration	40'+40'
Student Gains	<ul style="list-style-type: none"> -Knows the properties of acid and base substances. -Distinguishing the properties of acidic and basic substances lists. -Whether the liquids he uses in his/her daily life are acids or bases makes the distinction. -Color change caused by acidic and basic substances observations. -Interprets observations about substances that have acid and base properties. -Gives examples of other liquids that have acidic and basic properties.
Interdisciplinary Cooperation	She/He interprets her observations using her verbal expression skills.(Language skills)
Learning-Teaching Methods and Techniques	Question-answer, Experiment, Observation, TGA (Prediction, Observation, Explanation)
Used Education Technologies, tools and equipments	Red cabbage, Kettle or cooker for boiling red cabbage. Other materials; water, lemon juice, vinegar, toothpaste mixed with water, mixed with water laundry detergent or dishwashing liquid, teaspoon, 6 glasses. Optional baking soda, soda, milk Activity forms

Learning and Teaching Process

Students are given general information about the concepts of acid and base. Having acidic properties materials; lemon, vinegar etc. Substances that are bases are slippery like soap. Acidic and basic substances; It is stated that distinguishing by tasting and smelling may be dangerous. With acids and bases information is given about being careful while performing activities and information that can be taken precautions are explained.

Acid and bases can be dangerous in some cases. Only physical properties of substances, It is explained that we cannot tell whether a substance is harmful or not by looking at its taste. In order to understand that the substances are harmful, the warnings on the packaging should be taken into consideration.. Expressions that we need to pay attention to may include acid-base-irritant-corrosive.

Things to consider when using acids and bases:

- Work is difficult as toxic gases may be formed during work with acids and bases.
- Chemical substances such as acids and bases should not be tasted.
- Protective equipment such as lab coat, gloves, face mask and goggles should be used.

-If acid spills on any part of your body or on your clothing, immediately rinse with plenty of water.

-Vapors of acids and bases should not be smelled. If base is spilled on any part of your body or on your clothing, immediately rinse with plenty of water or vinegar. It should be washed with.

-Do not leave the laboratory with contaminated clothing.

Additionally, students are given information about pH. pH is a unit of measurement that describes the acidity or alkalinity of a solution. pH is often assumed to stand for "potential of hydrogen" or "power of hydrogen". pH activity forms are distributed.

Materials needed to distinguish acidic and basic substances is explained. It is explained that kale is a universal indicator in acid-base discrimination. Up to 100 grams chop the red cabbage and place it in a deep pan or pot. To cover the cabbages add water and boil. After boiling, wait for it to cool. In this time Ask students what they know about acids and bases. Separate the cooled cabbage juice from its waste by passing it through a strainer. And place in a glass jar. Put lemon juice, vinegar, toothpaste mixed with water, and dishwashing detergent into the glasses. Observe the color changes by dropping kale juice onto the ingredients in the glasses. Ask students to note their observations. Follow the evaluation activity form.

Additional Activity Suggestion: Cut thin strips from paper. Soak the papers in red cabbage juice and dry them. Observe color changes by dipping into different materials

Asit mi Baz mı? / Kara Lahana ile Keşif

Etkinlik Adı	Kara Lahana ile Keşif
Ders süresi	40'+40'
Kazanımlar	Asit ve baz özellik taşıyan maddelerin özelliklerini bilir. Asidik ve bazik özellik taşıyan maddelerin özelliklerinin ayrımını listeler. Günlük yaşamında kullandığı sıvıların asit mi baz mı olduğunun ayrımını yapar. Asit ve baz özellik taşıyan maddelerin yarattığı renk değişimini gözlemler. Asit ve baz özellik taşıyan maddeler hakkında gözlemlerini yorumlar. Asit ve baz özellik taşıyan başka sıvılar hakkında örnekler verir.
Disiplinler arası işbirliği	Kendini ifade ederken Türkçeyi doğru ve etkili bir şekilde kullanır.(Türkçe) Gözlemlerini sözlü anlatım becerilerini kullanarak yorumlar.(Türkçe)
Öğretim yöntem ve teknikleri	Anlatım Soru-cevap Deney Gözlem TGA(Tahmin,Gözlem,Açıklama)
Araç- gereçler	Kara lahana, kara lahanayı haşlamak için tencere, su, süzgeç, sirke, limon suyu, suyla karıştırılmış diş macunu, bulaşık deterjanı, suyla karıştırılmış çamaşır deterjanı İsteğe bağlı olarak soda, su, karbonatlı su da kullanılabilir. Etkinlik formları

Öğrenme Öğretmen Süreci

Öğrencilere asit ve baz kavramı hakkında genel bilgi verilir. Asidik özellik taşıyan maddelerin limon, sirke vb. gibi genellikle ekşi tat taşıdığını, bazik özellik taşıyan maddelerin ise sabun gibi kaygan yapıda oldukları ifade edilir. Asidik ve bazik özellik taşıyan maddeleri tadarak, koklayarak ayrımına varmanın tehlikeli olabileceği belirtilir. Asit ve bazlarla etkinlikler yapılırken dikkatli olunması konusunda bilgilendirme yapılır, alınabilecek önlemler açıklanır. Asit ve bazlar bazı durumlarda tehlike yaratabilir. Maddelerin sadece fiziksel özelliklerine, tatlarına bakarak o maddenin zararlı olup olmadığını anlayamayacağımız açıklanır. Maddelerin zararlı olduğunu anlamak amacıyla ambalajlarının üzerindeki uyarılar dikkate alınır. Dikkat etmemiz gereken ifadeler asit-baz-tahriş edici-aşındırıcı şekilde yer alabilir.

Asit ve baz kullanımında dikkat edilmesi gerekenler:

Asit ve bazlarla yapılan çalışmalar sırasında zehirli gazlar oluşabileceğinden çalışmalar çeker ocak altında yapılmalıdır.

Asit ve baz gibi kimyasal maddelerin tadına bakılmamalıdır.

Laboratuvar önlüğü, eldiven, yüz maskesi ve gözlük gibi koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır.

Vücutunuzun herhangi bir yerine veya giysinize asit döküldüğünde hemen bol su ile yıkanmalı veya üzerine sodyum karbonat çözeltisi dökülmelidir.

Asit ve bazların buharları koklanmamalıdır.

Vücutunuzun herhangi bir yerine veya giysinize baz dökülünce hemen bol su veya sirkeli su ile yıkanmalıdır.

Kirlenmiş kıyafetler ile laboratuvar dışına çıkılmamalıdır.

Asidik ve bazik özellik taşıyan maddelerin ayrımının yapılması için gereken malzemeler açıklanır.

Ayrıca öğrencilere pH hakkında bilgi verilir. pH, bir çözeltinin asitlik veya bazlık derecesini tarif eden ölçü birimidir. pH'in açılımı genellikle "potential of hydrogen" (hidrojen potansiyeli) veya "power of hydrogen" (hidrojen kuvveti) olduğu varsayılır. pH etkinlik formları dağıtılır.

Asidik ve bazik maddelerin ayrımı için gerekli malzemeler anlatılır. Kara lahananın asit baz ayrımında evrensel bir belirteç (indikatör) olduğu açıklanır. 100 gram kadar kırmızı lahanayı doğrayıp derin bir tavaya veya tencereye koyun. Lahanaların üzerini kapatacak şekilde su ekleyip kaynatın. Kaynattıktan sonra soğumasını bekleyin. Ardından öğrencilere asitler ve bazlar hakkında ne bildiklerini sorun. Soğuyan lahana suyunu süzgeçten geçirerek atıklarından ayırın ve bir cam kavanoza koyun. Bardaklara limon suyu, sirke, suyla karıştırılmış diş macunu ve bulaşık deterjanı koyun. Bardaklardaki malzemelerin üzerine kara lahana suyunu damlatarak renk değişimlerini gözlemleyin. Öğrencilerden gözlemlerini not etmelerini isteyin. Değerlendirme faaliyet formu uygulanır.

Ek etkinlik önerisi: Kara lahana suyuna kağıttan kesilmiş şeritler batırılarak belirteç de yapılabilir. Farklı malzemelere batırılarak renk değişimleri gözlemlenebilir.