



Tarafsız Hakem- Nötr Cilt- Ph- Nötr

Ders İeriğinde Alan Yetisi Yapısı
„Yaşam için Kimya”

Kimya dersinin genel düşüncesi ‘ Yaşam için Kimya’ söylemi , öğrencilere karmaşık konu içeriklerini vermekten ziyade, yine bu konuları onların günlük hayat öngörülerinden yola çıkarak farklı soyutlama aşamaları üzerinden öğrenci merkezli ve sistematik bir şekilde geliştirmeyi amaçlamaktadır.



Alan Bilgisi Ediniminde SistematiK Yapı

Madde- Tanecik- Bağıntılar, Yapı- Özellik- Bağıntılar ve Kimyasal Reaksiyonlar gibi temel konular kimya dersinde hem alansal hem yaşamsal bir bakış açısıyla yapılandırılmalıdır. Böylece öğrencilerin alan ve bölüm bilgisinde yeti artışı gözlenir. Ayrıca gevşek bir bilgi edinimine izin vermek yerine, yeti artışının, anlaşılabilir öğrenim süreçleri olarak kavranması bilgi inşa ederken yapıcı olması açısından önemlidir. Anlaşılabilir öğrenme, geçerli olan önbilginin ve buna bağlı olarak anlama kapasitesinin etkilendiği aktif bir bireysel yapı aşamasıdır.

Alan bilgisinde yeti gelişimi, öğrencinin yaşadığı dünya perspektifinden yola çıkılarak sağlanmalıdır. Yeni bir konuya başlarken , öğrencilerin ön bilgileri ve düşüncelerinin, günlük ve yaşamsal deneyimlerinin baz alınması daha sonraki bilgi edinimleri için bir çıkış noktası olacaktır.

„Yaşam için Kimya” Ders İçeriği Olarak Nötürleşme Tepkimeleri

Nötürleşme tepkimelerine giriş yaparken, öğrenciler limon suyunun, sirkenin, ev temizlik ürünlerinin, pas gidericilerinin ve bazik cam temizleyicilerinin günlük yaşamdaki kullanım alanları, bu maddelerin bazı özellikleri ve reaksiyon türleri hakkında probleme yönelik bir araştırma yaparlar. Asitlerin ve bazların aşındırıcı/yakıcı özelliklerinden yola çıkarak öğrencilerin konuya ilgisini çekmek için, onlara şöyle bir soru yöneltilebilir;

‘ İki madde de aşındırıcı, yakıcı özelliğe sahip olduğuna göre, bu iki maddeyi bir deney tüpüne koyacak olursak, daha çok aşındırıcı veya çok tehlikeli bir çıkış maddesi elde edebilir miyiz?’

Bu sorunun ardından **I.Deney** yapılır.





I. Deney: Kireç Çözücü ve Lavabo Açıcısı

Malzemeler: Katı lavabo açıcısı, kireç çözücü, üniversal indikatör, deney tüpü

Yapılışı: Deney tüpüne 4-6g katı lavabo açıcı (farklı oranlarda NaOH ve Al granülleri içerir) koyulur. Daha sonra üzerine 5ml kireç çözücü eklenir. Lavabo açıcısındaki Al oranı reaksiyonun hızını belirler, ne kadar çoksa reaksiyon o kadar hızlı gerçekleşir. Bu deneyde Al oranının az olması tercih edilmelidir. Deney tüpüne daha sonra 20 damla indikatör damlatılır ve 50 ml'ye kadar su ilave edilir.

Gözlem: Kısa bir süre sonra gaz çıkışı ve kırmızı bir kalıntı gözlemlenir. Sonrasında bu kırmızı renk yavaş yavaş turuncu, sarı, yeşil ve en son maviye döner.

Yorum: Öğrenciler en baştaki kırmızı rengin kireç çözücünün asit özelliğinden kaynaklandığını, renk değişiminin de asit özelliğindeki taneciklerle baz özelliğindeki taneciklerin arasındaki tepkimeden kaynaklandığını ve son olarak lavabo açıcısının, kireç çözücünün asit özelliğini azalttığını rengin kırmızıdan maviye dönmesiyle anlayabilirler.





I. deneyde maddelerin sulu çözeltileri kullanılmıştı. Bu nedenle şöyle bir soru sorulabilir; ‘ Saf asit ve saf baz da birbiriyle reaksiyona girer mi?’ bu sorunun cevabını bulmak için **II. Deney** yapılır.

II. Deney: Sitrik Asidin Sodyum Hidroksit ile Reaksiyonu

Malzemeler: Saf kuru sitrik asit, sodyum hidroksit, üniversal indikatör, bakır sülfat ve uzun bir deney tüpü

Yapılışı: 3.2g sitrik asit ve 2.0g sodyum hidroksit deney tüpüne koyulur. Çok hafif bir alev tüpün altına tutulur ve hemen geri çekilir.

Gözlem: Böylece reaksiyon gerçekleşir ve tüpün ağzında şeffaf bir sıvı gözlemlenir. Bu sıvıyla kuru beyaz bakır sülfat mavi renk oluşturuyor (bakır sülfat suyla mavi renkli kristal suyu oluşturur).

Yorum: Öğrenciler sitrik asit ve sodyum hidroksitin reaksiyonu sonucunda su ve tuz olarak adlandırılan, suda çözünen ve suyla nötr olarak tepkimeye giren yeni bir maddenin oluştuğunu anlayabilirler.





Bu deneyden sonraki ntrleme tepkimeleri, tuz oluşumu reaksiyonlar öğrenciler tarafından gerçekleştirilir.





Hazırlayanlar: Yaprak amurkyl
Gamze Solmaz

Kaynaklar:

1. Unterricht Chemie_17_2006_Nr.94/95 seite 32-37
2. <http://www.chf.de/benzolring/archiv/af-0204a.html>