

KİMYA GÖSTERİMİNİN DEĞERLENDİRME YETİSİNİ GELİŞTİRMEK

Kimya üzerine düşünmenin değerlendirilmesi

PISA konsorsiyumu tarafından bilimsel literatür; “yetenek, doğa bilimleri bilgisini kullanabilme, doğa bilimlerinin sorularını kavrayabilme ve ispatlardan sonuç çıkarabilme, kararları anlayabilme ve karara varabilmek için doğal dünyanın ve insan davranışlarının değişimler karşısındaki davranışları ile ilgilenmektedir. “ diye tanımlanır.

Bu tanıma göre, kararların anlaşılması ve tesadüflerin açıklanabilmesinden yola çıkılarak doğa bilimleri derslerinin amacının doğa bilimlerinin uygulanması ve bilginin ispatlanması olarak alınabilmesi için, ilk olarak hipotezlerin bir değerlendirmesi ve alternatif aktivitelerin yapılması gerekir. Bir çok değerlendirme yalnızca doğal çevreyi ilgilendirmez, ayrıca insan davranışlarını ve bununla birlikte değişen dünya tekniğini de ilgilendirir. Bunlar toplumumuzun gelişimi ile birbirinden ayrılmaz şekilde bağlantılıdır.

Bu konuda UNESCO'nun bir programından bahsedilebilir. 2000+ programı başlığı altında; “her şey için bilimsel ve teknolojik literatür” bir doğa bilimleri dersi olarak tanımlanıyor. Burada, öğrencilerin yetenek ve fikir edinmelerini sağlamak, böylece seçtikleri eğitimin devamlılığını idrak edebilmeleri ve araştırılan bir çalışma ile ilgilenebilmelerini, toplumdaki pozitif görüşlere katılabilmelerini, gelecekteki değişikliklere ayak uydurabilmelerini ve hazır olabilmelerini ve de toplum içinde bir vatandaş olarak sorumlu roller üstlenebilmeleri amaçlanmıştır.

Bu sebepten, geliştirilmiş bir bilimsel literatürün başarılı olabilmesi için Holbrook'a (2,3) göre bazı kriterler gerçekleştirilmelidir.

STL (Scientific and Technological Literacy for all)'ye göre doğa bilimleri dersleri:

- (1) Genel bir ifadenin farklı amaçları başarıyı destekler
- (2) Daima toplumsal ve önemli durum ve konuları amaçlar
- (3) Problem çözümü veya değerlendirme gibi daha yüksek nitelikli düşünce başarılarını gerektirir
- (4) Öğrenciler aktiftir
- (5) İletişim yeteneğini amaçlar ve bundan yararlanır
- (6) Doğa bilimlerindeki bilgilerin ve yeteneklerin kullanımını amaçlar.

Bu listeye göre bir ders, mesleki bilgilerden oldukça yararlanma ve yetenekleri görebilme olarak tanımlanabilir. Bu toplumsal-gerçekçi sorunları ve bunların değerlendirmelerini aktif bir tartışma olarak ele alır.

Kimya derslerinde toplumsal konuların tartışılması

Birkaç yıl önce biodizel konusu hakkındaki temel fikirler toplumsal problemlerin çözümlenebilmesi için kimya derslerinde ele alındı. Bu fikirlerin çekirdeği, belirli ünitelerdeki

kimya öğretilerinin toplumsal tartışmaları şekillendirmek ve bunları kimya derslerinin karşısına sunmaktır. Bu derecede şekillendirilmiş bir dersin içeriği şekil 1 deki eğitim standartları yetki ağıının bölümlere ayrılması kısmında gösterilmiştir.

| | | Talepler | | |
|-------------|---------------|--|--|--|
| | | I | II | III |
| Yetki Alanı | İletişim | | | Bilgilerin kullanımı, yansıtılması ve özel argümanlardan yararlanma |
| | Değerlendirme | Bir durumu değerlendirmek için ileri sürülen nedenlerin tanınması ve anlatılması | Bir durumu değerlendirmek için uygun argüman seçilmesi ve kullanılması | Bir durumu değerlendirilmesi için argümanların farklı açılarda değerlendirilmesi ve karar sürecinin yansıtılması |

Şekil 1: Eğitim standartları yetki ağıının bölümlere ayrılması.

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Önemi: | Konu öğrencilere doğrudan günlük yaşamla ilişkiyi göstermelidir | Biyodizel öğrencilerin günlük yaşamında mevcuttur. Bu rahatlıkla gösterilebilir |
| Sağlamlığı (geçerliliği) | Kon, aktüel ve toplum içindeki tartışmalarda tartışılır olmalı. Günlük medyada (gazetelerde dergilerde tv.lerde) tekrar bulunmalıdır. | Biyodizelle ilgili reklam, biyodizel teknolojisiyle ilgili raporlar, medyada vardır. Gazeteler teknoloji, avantajları üzerine farklı görüşlere yer vererek bilgi verirler. |
| Sonuç açıklığı: | Tartışmalarda, her biri açıksa doğru yada yanlış olarak sınıflandırılmayan farklı görüşler vardır. | Biyodizel üreticileri, mineral yağ endüstrisi ya da çevre dernekleri, açıkça çelişkili bölümlerin olduğu biyodizelin eko-bilançosunun verildiği, biyodizelle ilgili düşüncelere sahiptir. |
| Tartışılabilirliği: | Konu açıkça tartışılabilir olmalı. Farklı görüşlerle birlikte düşünce ifadeleri, bir taraf ayrı ayrı etik ya da toplumsal zorlamalara oturmaksızın mümkündür. | Biyodizelle ilgili karşıt ya da yanlı kararlar mümkündür. Sebepler her iki görüş için yeterli derecede vardır. |

| | | |
|---|--|--|
| Kimya ilişkisi: | Konu, bilimsel-teknik soruların etrafında dönmelidir. Bu soruların kararı bilimsel bağlantıları ve faktörleri temel alan bir anlayıştır. | Tartışmaların anlayışında, biyodizel nedir, nasıl üretilir ve hangi etkilere sahiptir gibi eko-bilanço ve teknik yararlılık açısından bir anlayış gereklidir. |
| biodizel | Mineral yağına ekolojik alternatif olarak aday edilmiştir. | |
| Konu alanı içinde karbonil asitler ve yağlar: | Farklı ilgi gruplarının tartışmaya katılımı boyunca, bunların hangi öznel seçmeyle daha doğrusu gerçeklerin hangi farklı önemle tartışıldığı anlatılır | Biyodizelin eko-bilançosu. Biyodizelin iyi bir alternatif olup olmayacağı, buna hangi kriterlere göre ve kim tarafından karar verileceği gibi sorular sorulur. |

Öğrenciler karşılıklı olarak kimya öğrenme de önemli yer tutan bilgiler elde ederler.

1. öğrenci: günlük bilgiler okulda kullanılır. Bu her zaman kimyayla ilgilidir.

Röportajcı: neden?

1.öğr.: örnek olarak içme suyu

2.öğr.: kimya geleceğe dair birçok şey yapar.ör/hidrojenle çalışan araçlar

3.öğr.: yakın zamanda yağlar ya çok az yada pahalı olacak ve böylece hidrojenle çalışan araçlar kullanılmaya başlanacak ve bunun içinde kimya çok önemlidir.

Bu ders için farklı görüşlerde öğrencilerde bulunmaktadır.

Böylece bu dersde kimyadaki günlük konuları şekillendirmek için farklı öğrenme grupları oluşturuldu.

Bu durum öğrencilerin bu bölüme olan ilgisini arttırdı.

(Öğrenciler kendi başlarına bir şey yapmayı sadece konuştukları için çok bilgi elde edemediler,uygulama yok.)

Bu durumda öğrencilerin günlük konulara ilgisi olduğu söylenebilir. Ör/biyodizel.

Ancak her öğrenci için söz konusu olduğu söylenemez.

| | | | | | |
|--|---------------------------|--------------------|-------------|--------------------|----------------------|
| Kimya dersinde patates cipsi ve diyetler | | | | | |
| (Grup Çalışması) Farklı pat. cipslerinin deneysel araştırmaları, k.hidrat-yağla ilgili bölüm bilgileri, oyun rollerinin hazırlanması | | | | | |
| Fırın Cipsleri | | Light Cipsler | | Geleneksel Cipsler | |
| A | B | C | D | E | F |
| Yağ | K.Hidrat | Yağ | K.Hidrat | Yağ | K.Hidrat |
| Fırın cipsi üreticisi | Low-carb kitabının yazarı | Sürpriz seçilenler | Acente şefi | Beslenme bilimcisi | Pat. cipsi üreticisi |

şekil 2: Pat. cipsi ve diyetlerle ilgili dersin işleyiři

Yapılan tartışmalar kimya dersinin önemini açıkça ortaya koymaktadır. Böylece öğrenciler kritik değerlendirmeleri yapıp kendi fikirlerini ortaya koyarlar.

SONUÇ: böyle çalışmalar yapılarak kimya dersleri zevkli ve anlaşılır hale getirilebilir. Bu öğrenci tartışmalarıyla da açıkça ortaya konmuştur. Eğlenceli deneyler ve günlük hayatla olan bağlantılar öğrencilerin hafızalarında yer eder.