

Kimya Öğrenci Motivasyon

M. De Kesel ve B. Tinant, UCL kimya öğretmenleri için profesör - Louvain Katolik Üniversitesi
J.-L. Pieczynski, SeGEC kimya öğretmenleri için eğitmen - Katolik Eğitim Genel sekreterliği
(inforef@inforef.be Belçika)

1. Avrupa gözlemler

Genel olarak bilim için ve özellikle kimyası için, genç 'soğuma Avrupa yaygındır.

Durum, bazen felaket: UCL'de Belçika'da, 120 öğrenci (zaman "lisanslar" olarak adlandırılır) 1972 yılında kimya dalında mezun; günümüzde, bunlardan sadece bir düzine yıl vardır.

Her yerde, Bulgaristan'dan İspanya'ya, aynı argümanlarla gelip, onlar iki kategoriye ayrılabilir:

-Toplum ile ilgili argümanlar.

Up yıl 70, fen bilgisi ve kimya ilerleme faktörler (uzay, bu olumlu teknolojik sonuçları kamuoyunu ikna etmek nispeten kolay oldu mesela hatırlıyorum) olarak kabul edildi. A 180 dönüş hayal kırıklığı bir süre sonra zaman yapıldı, görüşü artık ilerleme kaynağı olarak bilim kabul. Çevresel kaygılar (hangi meşru) öncelik almış ve kimya görüntüsü (kimya sanayi kirliliği, kaza, sırlar ve gizemleri) kararmış edildi. Sürdürülebilir kalkınma ve kimya (bkz. essenscia raporu, birbirini dışlayan değil işaret edilmelidir http://www.essenscia.be/01/MyDocuments/SD_REPORT_ESSENSCIA_2011.pdf) Ama bu fikri kolayca halk tarafından kabul edilmez. Sadece söz şüpheli. Hala yayılıyor kadar dezenformasyon (örneğin, "kimyasal" ve "doğal" ürün arasındaki karşıtlık gibi) olmuştur.

Kariyer beklentileri (özellikle Bulgaristan ve Yunanistan) zayıftır. Toplumun kimyası bir araştırmacı için daha bir doktor, bir ekonomist veya bir yönetici için daha fazla göz, gösterdiği doğrudur. Bir fen bilgisi öğretmeni olarak Kariyer, ilkokuldan üniversiteye kadar diğer öğretmenler gibi, aynı zamanda çok da aura kaybetti.

- Konu ile ilgili argümanlar.

İncelenmesi kimya zor ya da çok zor olarak kabul edilir.

Ortaöğretim okullarında kimya bir çok kuramsal bir şekilde öğretilir, çok az yer ve zaman deneyleri adamıştır. Ancak kimya şeyden önce deneysel bir bilim dalıdır. Bu durum kısmen bazı okullarda laboratuvar oturumları ve ekipman çekilmesi değil, aynı zamanda kimyasal ürünler bazı öğretmenlerin "koru" ile ilgilidir. Kullanılan yöntemler biraz çekici: terminolojisi genellikle "kalp" öğrenilir, öğretim genellikle contextualised değil ... şu anda tasarlanmış gibi programları (özellikle deney yapmak) kimyanın çok az zaman bırakın. Fizik ve biyoloji aksine, kimya büyük bir mücadele dahil etmek görünmüyor.

2. Kişisel gözlemler

Orada yeni bir şey burada ve alınan tüm girişimleri gerçekten bir şey değiştirmek için görünmüyor:

- Üniversite bilim için promosyon birimlerin oluşturulması (örneğin UCL'de Scienceinfuse olarak <http://www.uclouvain.be/scienceinfuse.html>)
- Böyle "Le Printemps des bilimler" (okul ve genel halk için Fransızca konuşulan üniversiteler tarafından düzenlenen bilim tanıtım faaliyetleri <http://www.sciences.be/>)
- 1995 dan olmasına rağmen ABD kitabı "Toplulukta ChemCom, Kimya" ikinci bir baskısının yayınlanması,
- kimya görüntüyü geri yüklemek ve gençler çalışmak için teşvik etmek için övgüye çabaları sektörlerde (örneğin Essenscia ve diğerleri, Agfa Gevaert Didac gibi) tarafından yapılan ...

Peki, ne yapılmalı?

Kimya sorunlar yaratmaktadır öğretim olan bir bilimdir, ama biri olmak zorunda "**Kimya ile aşılanmış**" bu hataları anlamak ve böylece, yalnızca bu gerçekten kimya anlamda asimile kim validly kimya öğrenmek mümkün olacak! Aksine, kimya hakkında bir şey anlamak değil olduğunu düşünerek, feragat etmiş olanlar, ilgi olmayacak olamaz. Yukarıda belirtilen fikirler sadece biraz en azından, "kimyager dünyası" na, ait olanların mantıklı olacaktır.

Bernard Tinant, UCL, kimya ilk yılında profesör göre, Maddenin dönüşümler bilimi, iki büyük soru işaretleri uyandırmaktadır:

Ne (bu reaktif) ile, ve hangi koşullar altında, ürün X I yapabilir?

Öğretmenlerin sembolizm ve genel olarak kimyagerlerin dil jargonu sorunları, dikkat etmezseniz, bu sembolizmi kullanılır açıklayan neden olmadan formülleri ile bir denklem yazarak bu soruya cevap verecektir. Öğrenci çok yakında neden olacak "**kağıt üzerinde**" kimya. Kimya anlam tam kaybı ile Çin daha zor olacak gibi görünüyor. Bu belirtmek gerekir ki üniversitede ilk yıl başlayacak birçok öğrenci **gerçeklik ve formülleri karıştırmak...** Çare açıktır, biz geri gitmek gerekir **deneylerine!**

Tarifi farkında olmak, ne kadar A ve B I X 10 Kg yapmak için ne kullanmalıyım?

Sorun burada insan, biz her zaman oynamak gördükten sevdim, biz şeyleri kendi daha kolay onları işleyebilir zaman, henüz atomlar ve moleküller bunu yapmak için çok küçük yapmak. Biz mikroskobik dünya hayal etmek zorunda, biz onu idrak edemez, birçok kişi, hatta çoğu öğrenci için bir sorun olan, "yakala". Madde miktarı bir birim olarak mol kavramı tanıtan görünen ölçek değişimi açıkça izah ve arasındaki geliş ve gidışleri değil **mikroskopik ve makroskopik dünya** yeterli sayıda değildir.

Dilin karmaşıklığı yanında, öğretmenlerin kimya temel üsleri ele bu iki güçlüğü (Belçika ikinci sınıfta) ile karşı karşıya kalırlar. Biri 16 yaşındaki öğrencilerin bilişsel ve psikolojik gelişimi göz önünde azından modelleme yönü, muhtemelen çok erken. Reddetmek arasında bir tepki ile sonuçlanır. Kimya ile tiksinti insanlar daha çoktur bu yüzden kimya dikkate birbirlerinin üstüne kavramı kadar kazık tarafından öğretilir, biz anlıyoruz.

3. İyileştirme için yeni fikirler

Çalışmalar için sınıf, belirli hazırlık Daha deneyler, BİT sistemik yaklaşımlar ile ilişkili ...

-Hazır katılmasını **sınıfta deney daha**, Daha fazla araç ekipman açısından, altyapı ve öğretmen eğitimi açısından gereklidir. Girişimleri alınır (sürekli eğitim, beceri için referans yeni bir çerçeve ...)

-**Kimya yüksek çalışmalar için özel hazırlıklar oluşturulmalıdır** ama ... eğitim sistemi tamamen "açık" olduğu Belçika'nın Fransız Topluluğu'nda haber değildir. Biz, tıp alanında çalışmalar başlarken gibi, çalışmanın bu alanda almak için izin verilmesi için önkoşullar bir dizi asimile miydım?

-Ümit vaad eden bir fikir olurdu **BİT kullanımı, deney ve sistematik bir yaklaşımla ilişkilendirmek için** Aynı hatalar yaptım ama bu "görmek" ve "yapmak" ya da daha da iyisi, deneyleri "inşa etmeye" için kesinlikle gerçekçi yolu vardır çünkü ... Bu, kolay bir iş değildir.

-In ortakları ICT, deneyler ve sistemik bir yaklaşım, öncelikle dikkate alınması gereken ne hitap kimya öğrenme yeni bir anlayış önermek amacıyla kimya öğrenmek için öğrenciler "motive" için. Bunu yapmak için, biz Viau kriterlerine ve kimya öğretimine uyarlanmış göstergeleri kullanılmıştır.

- **Okul bağlamında (de) motivasyon kaynaklarının Analizi**

Rolland Viau öğrencileri motive edecek pratik tavsiyelerin bir listesini önerir. Biz bir kimya dersi bağlamında bu öneriler koymak çalışırsanız, özgünlükleri görünür. Onlar italik aşağıda numaralandırılır.

1. Öğretmen öğrencilerin motivasyonu zarar vermemeye özen gerekir.

Bu öğrencilerin motivasyonunu zedeleyebilecek ve olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için denemek için kişisel özelliklerinin farkında olmak öğretmenin en iyi çıkarınadır.

Öğretmenin yeteneği ve motivasyonu

-Master kişinin konu

Öğretmenler tüm kimyacılar olarak eğitilmiş değil.

Kimyasal bir fenomen yer almak için, çeşitli özelliklerine (sıcaklık, katalizör ...) dikkate alınması gerekir

Öğrenciler için-Uyum

Akademik bilgi arasındaki boşluğu üniversitelerde öğretilen ve derslerde büyük olabilir.

İçeriğini tanımlayın

Laboratuarda kullanılan maddeler (hidrojen klorür, sodyum hidroksit ...) öğrenciye yabancı. Öğrenciler (et pişirme) bilinen Kimyasal fenomen çoğunlukla erişilebilir olması için çok karmaşık.

Örnekler ve analogiler-sağlayın

Kimya atomlar, moleküller ve iyonlar, özellikle işleyen, duyuları ile algılanan edilemez gerçek nesnelere yardımcıyla maddenin davranışını açıklar. Ayrıca, bu nesnelere öğrenci anlayamadan şeyden daha çoktur.

Kimya öğretmek için istekli-Be

"Sert bilimler" okuyan başlayan öğrenci asal konuda ilgileniyor. Öğretmenin çalışmaları günümüzde özellikle öğrenme odaklı ve insan odaklı bir profil gerektirir.

2. Öğretmen, bir veya birden fazla açıdan artırmak için var Öğrencilerin motivasyonunu artırmak için. Öğretmen öğrencilerine getirmelidir:

Ne bildikleri ve yeni obje arasındaki bağlantıları yapın.

Kimya en birikimli bilim dalıdır. Her bir bilgi madde önceki bir esas alınmaktadır. Bir kavram olarak alınmazsa, bütün bilginin zinciri bozulur.

Onları daha iyi çevrelerindeki gerçekliği anlamamıza yardımcı olacak sorunları çözün.

"Nerede okyanus herkes konuşmaktadır ki?" Öğrencilerin molekülleri aktif olmayan bir yer göstermek zor: Biz kimya ister balık metaforu uygulayabilirsiniz. Bu çoklu belirli durumlarda öğrenciler için erişilebilir ve yakın çevrelerinde mevcut olan kimyasal olayların mutlaka fıkraya olduğunu varsayıyorum.

Dinamik ve aktif bir rol oynayın.

Reaktifler girişimi 'ısı alışverişinin, reaksiyon kullanımı ile bağlantılı belirli sınırlamalar çıkan saldırganlık, ... öğrenciler birçok Curbs vardır'.

Asimilasyon faaliyetleri-Sunuyor:

1. Bir anekdot veya bir meydan okuma ile Başlayan

Zorluklar genellikle güvenlik nedenleriyle kaçınılmalıdır. Tarihsel anekdotlar çok ama çok az bilinmektedir. Bilimler tarihine Edebiyatı birçok hata içeriyor.

2. Kendi ön yargılarına göre öğrenciler Soru

Kimya ile ilgili Öğrenci önyargılara korkunç: kimya, endüstriyel toplumlarda çok zarar neden tehlikeli ve kirlenici. Faydalar gözardı edilir.

3. Soru şeklinde tabii bir planlama sunulması

Maddenin davranışını tahmin birkaç öğrenci elde ettiği moleküler alanda bir uzmanlık gerektirir.

4. Diyagram şeklinde kavram gösterme

5. Örnekler bu ilgi öğrenciler ver

6. Analogiler kullanın

7. Otomatik refleksler kurmak egzersizleri Multipli

Diğer konularda aksine, bilginin katlanarak adam artar yararlı olduğunu. Yükleme için bilginin miktarı bütün programı kapsayacak şekilde sürekli bir yarış oluşturur.

Entegrasyon faaliyetleri önerin. Bir entegrasyon faaliyeti bilgi ve becerileri öğrenme edindiği kendi inisiyatifleriyle kullanmak için öğrencilerin gerektirir.

Kimya başlayanlar bir uzman desteğine ihtiyaç olduğu özellikle karmaşık bir bilim dalıdır.

-Değerlendirmeleri etkisi motivasyon

• BİT ve kimya sistemik yaklaşım

Bu analizin ışığında, kimya alışılmadık bir konu olduğu vurgulanıyor. O Öğrenme hassastır.

Bilgi toplumlarının onlar okula hitap toplumsal düzeni değiştirmek ve okul kamu ve motivasyon kaynaklar gelişen olduğunu göz önüne alındığında, öğretmen mesleki tutum değişikliği gerektiren yeni kısıtlamalar kendilerini bulur.

Bu Avrupa projesi kimya öğrenme optimize etmeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede, Pierre Hautier ve Jean-Luc Pieczynski paradigma bu değişikliği modellenebilir postülatı: analitik süreç dinamik bu dönüşüm katılmak, mikroskobik evrenin modellemek için sağlayarak, öğrenme BİT sistemik bir yaklaşımla tamamlanması gerekmektedir.

Bu nedenle, Myriam De Kesel ve Bernard Tinant, UCL tren biyoloji ve kimya öğretmeni ile işbirliği içinde, öğrenmek ve öğretmek için özellikle zor olan kimyasal kavramlar üzerine dizileri öğretiminde BİT ve sistemik yaklaşım ilişkilendirerek, ortaokul sınıflarında önerilen ve test edilecektir (Avrupa projesinin ortağı olan Belçikalı okullar). Motivasyonu üzerindeki etkileri, ve oradan öğrencilerin öğrenme, değerlendirilecektir.

Sonuç:

Kimya başlayanlar için bir uzman desteğine ihtiyaç olduğu özellikle karmaşık bir bilim dalıdır:

1. bilimsel jargon usta
2. deneyler aracılığıyla usta
3. BİT kullanımı yoluyla usta

Referanslar

- Rolland Viau «La motivasyonu en contexte scolaire» Pratiques pédagogiques-De Boeck Université

-ESSENSCIA "Sürdürülebilir kalkınma-Raporu 2011"

http://www.essenscia.be/01/MyDocuments/SD_REPORT_ESSENSCIA_2011.pdf

-De l'UCL Scienceinfuse <http://www.uclouvain.be/scienceinfuse.html>

- Le Printemps des bilimler <http://www.sciences.be/>

- A. Belleflamme, S. Graillon & M. Romainville (2008). «La désaffection des jeunes pour les filières Scientifiques ve technologique».