

## Bratislava, Slovakya 1. Bağımsız Yüksek Okulu'nda Kimya Eğitimi Anahtar Yeterlikleri Genel Eğitim den

**Mária Smreková, Eva Jahelková**

1. Bağımsız Lisesi  
Bratislava / Slovakya  
esmrekova@1sg.sk

### Özet

1. Bağımsız Yüksek Okulu'nda Kimya Eğitimi Slovakya diğer okullarda olanlardan farklıdır. Çeşitli eşit bazlar genellikle eğitime destek. Birincisi konunun müfredat oluşturmak ve öğretim yöntemini seçmek için özgürlüğüne sahip öğretmenin pedagojik ve psikolojik sanattır. İkinci gerçek hayat ile eğitim bağlantısıdır. Ardından temel içerik ve karmaşık görünüm ihtiyacı bir fenomen okuyan bir tanımı yoktur. En azından son ama çalışmanın uzmanlık olduğunu. Bunu görmek ve eğitim sürecinde yöntemini seçerken öğrencinin bilişsel yeteneklerini eğitmek önemlidir. Tüm yetenekleri temel yetkinlikler olarak kategorize edilir ve gibi çoğu kimya derslerinde eğitim için uygun olduğu gösterilmiştir. Bu motivasyon olarak kullanılabilir. Anahtar yetkinlikler eğitim için, örneğin birkaç yöntem vardır , gerçekleri contextualize sorunu çözmek için ve öğrenci de kendi öğrenmelerinden sorumlu olması için öğrenmek gerektiğini, deneyimlerinden öğrenmek için.

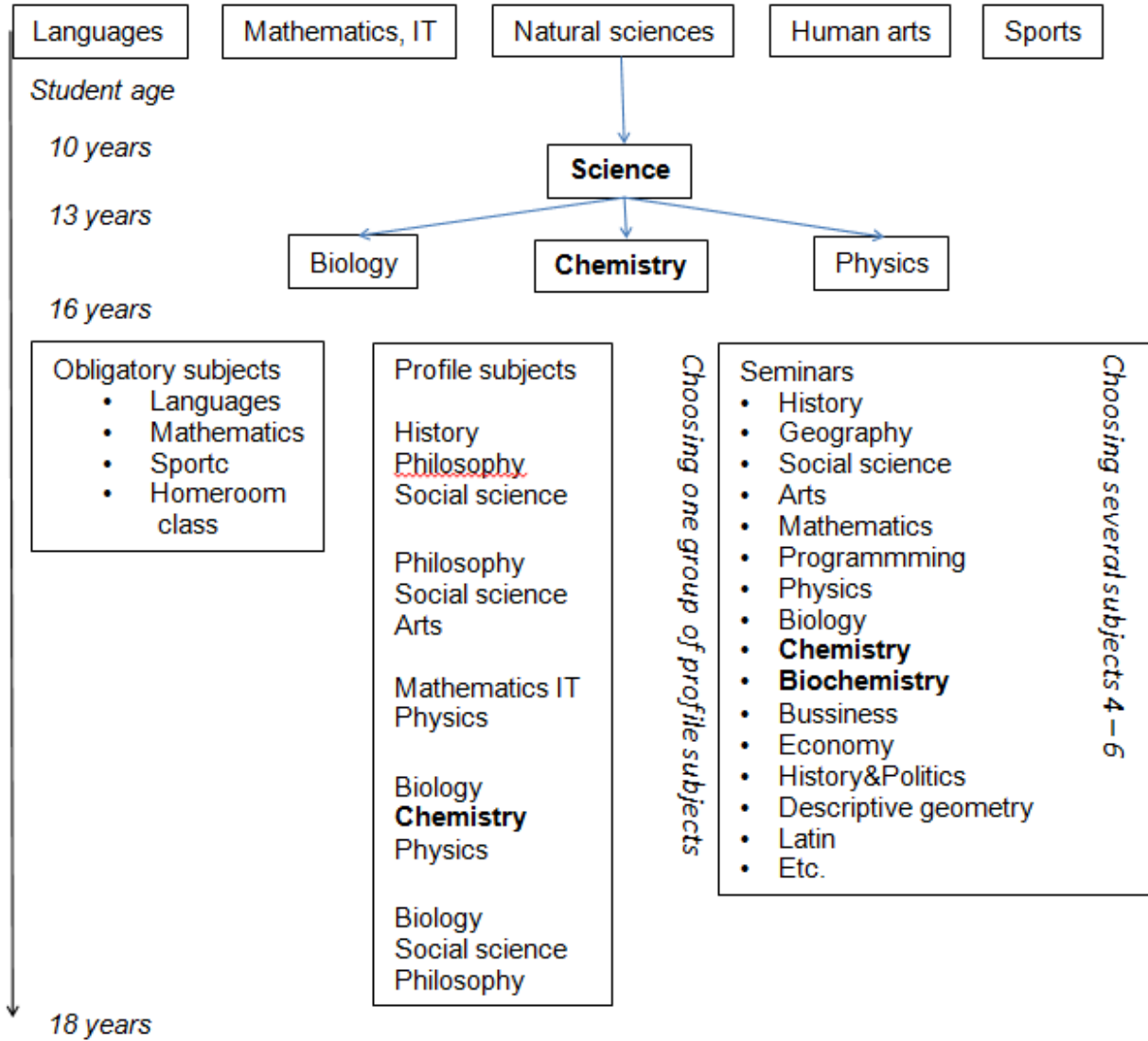
### 1. Giriş

Avrupa değişen ve böylece bizim toplum olduğunu. Bu ticaret artışı, ekonomik ve siyaset krizler ve işgücü piyasasındaki değişime damla eşlik bazı derin ve geniş değişiklikler geçer. Yeni teknoloji, kısa sürede eski oluyor. Her altıncı çalışanın bir yıl boyunca işini değiştirmek ve ortalama onun işinin her sekizinci bile alan [1]. Bütün ömrü boyunca aynı işi tutulması nadir olduğunu. Öğrenmek ve gerçek hayat çok hızlı yaşlanmak bilgi iletmekten daha önemlidir alır için öğrenmek için öğrenmek için. Olgusal bilgi becerilerinin kazandırılması nedeniyle bilgi-iletişim teknolojilerinin gelişimi aynı zamanda yararsız var Accentuate (BİT) iletişimi ve bilgi hızlandırdı kolay erişilebilir. Bu öğrenciler, kendi yaklaşımları ve allover bilişsel yetenekleri "tesisleri" kişisel olanakları üzerine eğitim aksanı taşımak için önemlidir. Bu onların kişisel ve sosyal yetkinlikleri taşınmalıdır. Biz bu baz eğitim modelimizi oluşturmak. Bizim okul projelerinde çözmek başlıca sorunlar:

- Öğretmen ile konu müfredatın oluşturulması  
Biz değerli bir bilgi kaynağı olarak yeni dünya trendleri çalışmalarını kullanılır. [2, 3, 4, 5] öğretmen eğitim sürecinin içerik ve biçimini oluşturan en önemli ajandır ve böylece o konu müfredatın yaratıcısı. Kimya eğitimi biçim ve içerik Bizim fikirler bu noktadan uyandırdı.
- Gerçek yaşam ve eğitimin bağlantısı  
Konular Slovakya klasik eğitim sisteminde bilim disiplinleri olarak anlaşılmaktadır. Kendi içeriğinin dizi ile öğrencilere tavsiyelerde niyeti yoktur. Bilim ve teknolojilerin yoğun patlaması göre daha ayrı gerçek hayattan eğitimidir. Öğrenciler okul dışında kavramada kendi hayatını yaşıyor. Orada gerçek dünyada yararlı azalarak daha az bilgi ve becerileri edinin. Bu bizim okul programı bilim disiplinleri gibi konuları kopyalamak için değil doğa bilimleri içeriğini amaçlayan değiştirmek için çalıştı.
- Doğal olayların çalışma sırasında karmaşık görünümünün ihtiyacı  
Doğal olayların karmaşık görünümünde çalışma olması gerekir; bu nedenle fizik, kimya, biyoloji coğrafya görünümü yanı sıra sosyal bilimler elde bilgi, beceri ve tutumların entegrasyonu anlamına gelmektedir. Yöntem ve metodolojileri (Entegre Tematik Eğitim - ITE, deneyim öğrenme, Sokrates diyalog, takım çalışması, vb) bu yönde amaçlayan çoğunlukla sınıflarında kullanılır.
- Herkes her şeyi öğretmek gerek yok

Kimse genel eğitim ile lise (ISCED 3) çoğunlukla üniversitede eğitim veya diğer yüksek öğretim kurumu (ISCED 6) için öğrencileri hazırlamak gerektiğini gerçeğini şüphe muhtemelen olacaktır. Yükseköğretimin

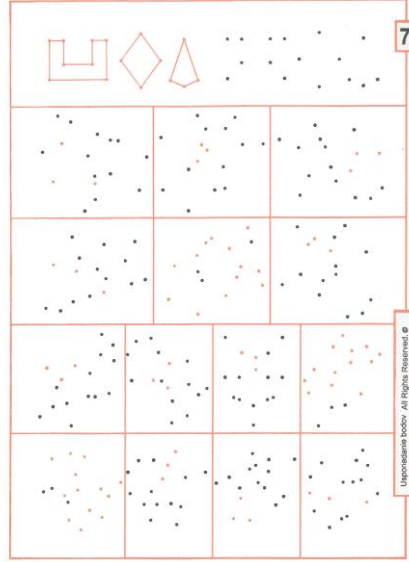
alanı aralığı, dizi ve derinliği yüksek okulların her türlü öğrenci hazırlamak imkansız olduğunu, bu çağda çok geniştir. Preparat er ya da geç uzman olmak zorundadır. Bugün eğitim Slovanya devlet okullarında öğrenci için daha zor hale getirir. Öğrencinin tüm deneklerin ayrıntılı bütün çalışma adanmış olmak zorunda ve uzmanlaşma için zaman eksikliği yoktur. Genel eğitim mezunu bilgi, ustaları bütün bilimler olması gerektiği anlamına gelmez. Konunun temel bilgi anahtar yetkinliklerin eğitim, yetenek kendi cilt anlamda, hayattan bazı anlamak için, genel eğitim üsleri olarak kabul edilir. Bu nedenle, bizim okulda lise eğitiminin son iki yılda yüksek öğrenim öğrencinin tercihine göre deneklerin seçimi destekler.



- Öğrenci bilişsel yetenekleri eğitimi

Daha etkin öğrenme yeteneği olarak öğrenciyi yetiştirebilme, bu yüzden yardım etmek önemlidir.

- I. Konu: "öğrenmeyi öğrenmek için" Biz orada Raven Feuerstein aletleri ile çalışmak 2004 yılında bizim eğitim programına eklendi. [6, 7, 8] Biz atomik veya moleküler orbital imajı oluşturmadan önce iki ve üç boyutlu hayal yetiştirmek.



İncir. 2D vizyon eğitimi için 2. Feuerstein enstrüman

- II. Öğrenciler, gözlemlenmek doğal olayların kayıt, sonuçlandırmak, doğrulamak ve laboratuvar çalışmaları 4 sınıfları ve haftada 1 teorik sınıf ile 10 yıl 13 eski öğrenciler için konu Bilim sonuca genelleştirmek düşünülmektedir.
- III. Bu elektroliz, kuantum fizik ve kimya temel resim gibi doğal bilim konularında karşılıklı temalar, kimyasal bağların fiziksel sonuçları her iki konuyu iki öğretmen ile sınıflarında düşünülmektedir.

## 2. Eğitim programı Kimya ve 1 bağımsız lise fen bilimleri

Fen bilimleri konularında, temel yetkinliklerin eğitim entegrasyonu ile kimya, olayların çözümü temel bilgi tanımlanması: Biz dayalı eğitim programı var.

### 2.1. Temel bilgi

Temel bilgi deneyim ve bilgi az miktarda dahi öğrenci fenomenlerin geniş yeterince çalışır ve kendini eğitimle alanında da derin içeriğini master yönetmek mümkün olduğunu gibi bir aralık belirlenmelidir. Temel bilgi, tüm anahtar yetkinlikler konusunda eğitim ne malzeme olmalıdır. Aşağıda yazılı olarak kimyanın temel bilgi okulumuz programında sunulmuştur.

Dünyada ve Bilim Keşfi: kimyanın çalışma pratik denilen konularda düzeyinde ISCED 1 başlar. Öğrenciler doğal olayları gözlemlenmek. Onlar, onlardan bağımsız hakkında konuşmak onları tanımlamak ve ilişkiler içine induct öğrenirler. İçerik çeşitli doğal ve sosyal bilimler alanları bütünleştirir.

İkinci adım konusu 4 sınıfların laboratuvar çalışmalarında Bilim ve haftada 1 teorik sınıf ISCED 2 düzeyinde devam ediyor. Öğrenciler fenomen çevredeki en yakın günlük ilerleme içinde olmak ve deney ve sorular geliyor yanıtlar aramak için araştırma imkanı alırsınız. Cevaplar için sorular ve arama formüle bu dersleri çok önemlidir. Madde yapısı: kimya fazla çalışma için ana teması bölüm olduğunu. Öğrenci **görüntü oluşturur**

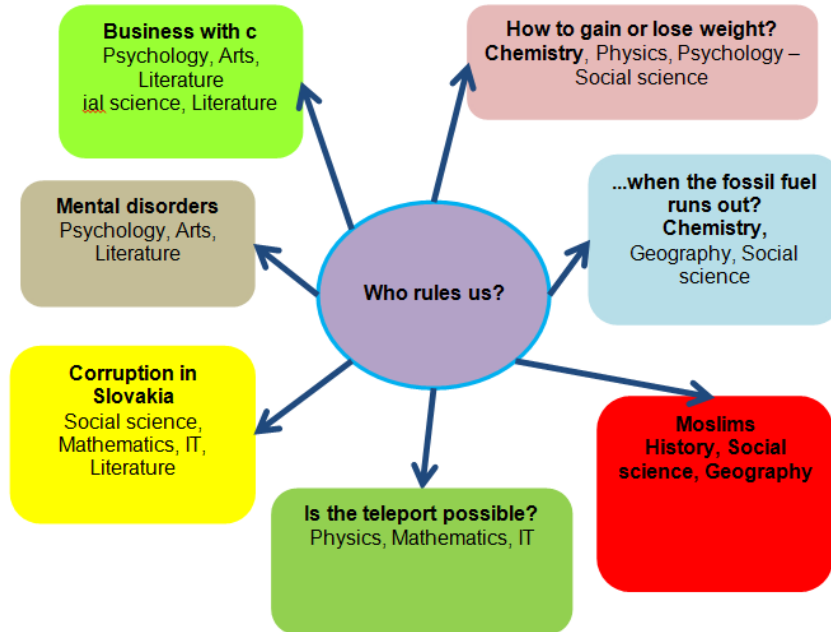


maddedeki parçacıklar içerir. Büyük Patlama esnasında parçacıkların oluşumu gözlenen kristalizasyon çekirdekleri deney ile temsil edilmektedir. Özel özellikleri ile shapeable balonu - elektron bir elektron bulutu olarak sunulmaktadır. Bir çekirdek ve başka bir atomun elektronlar arasındaki karşılıklı kuvvet etkileşim elektron bulutunun bir deformasyon ve muhtemelen yeni elde maddesi özelliklerinin değişimi ile ifade kimyasal bağın oluşturulması olarak sunulmuştur. Kimyasal bağ teorisine dayanarak daha sonra gaz, sıvı ve katı maddelerin fiziksel ve kimyasal özellikleri hakkında konuşun.

Ayrıca bu oluşturulan görüntüler ISCED 2 düzeyinde son yıl ve 2 teorik haftada bir laboratuvar dersi düzeyinde ISCED 3 konu kimya yol. Atomik elektron kabuğu hakkında daha detaylı bilgi; atomik elektronegatiflik ve yaratılan tahvil türü bu düzeyde temel bilgi vardır. Çok önemli temalar basit inorganik ve organik bileşiklerin molekül geometrisinin oluşturulması vardır. Moleküllü görüntü oluşturulması için destekleyici programlar ETC Educhem örnekte internet ücretsiz olarak bulunabilir. Başka bir parçacık etkileşiminin neden mümkün elektron kabuğu değişiklikleri hakkında tartışmalar kimyasal reaksiyon görüntü için arka plan vardır. Bu öğrenmek ve bilgi bu durumda kimyasal dili (formüller ve bileşiklerin isimleri, denklemler kimyasal reaksiyonların açıklaması) kabul değil, er için zamanı. Temel bilgi içeriğinin son bölüm termodinamik, kinetik ve kimyasal reaksiyonların termik yüzdenden, kimyasal reaksiyon başlangıcı durumdur. Kimyasal reaksiyonlar kimyasal bağların bilgisine göre açıkladı ve açıklanmıştır. Açıklama reaktanları arasındaki parçacıkların döviz çıkıyor, kimyasal bağ olasılığı değiştirmek vb. Sonunda uygulama inorganik ve organik günlük kimya görevleri yanı sıra biyokimya ilginç gerçekler madde yapısına, atom yapısı, kimyasal bağ oluşturma, kimyasal reaksiyon başlangıç koşulları ve kimyasal reaksiyon ilerleme bölümleri vardır.

## 2.2. Entegrasyon

Doğa bilimleri konularının entegrasyonu Mpemb fenomeni ve ya ITE temalar [9] konulu Sokrates'in diyalog açıklanabilir.



## 2.3. Temel yetkinliklerin Eğitimi

Biz etkin bir şekilde mantıksal işlemi için kullanmak gibi temel yetkinlikler [10, 11, 12], eğitim ile doğa ve doğal süreçlerle ilgili bilgi edinmek için öğrenciyi motive deneyin

- Bütün varlık analiz ve bütün varlık örneğinin içine sentezlemek elementlerin periyodik tema sistemi
- bilgi kimyasal formüller ve denklemler temalar serried metni anlamak
- algoritması tarafından tarif edilen işlem anlamak ve algoritma ile işlemi açıklar (deney hazırlanması)

- nedensel bir yanlışlık ve hata, örneğin tanımak Test egzersiz Şıkkın göre:  
*Elementlerinin kimyasal özellikleri tarafından belirlenmektedir:*
  - a) Periyodik tabloda elemanın konumu
  - b) Eleman ve elektronegatifliği Valence küre
  - c) Periyodik Tablonun döneminde elemanın konumu
  - d) Atomun elektron sayısı
- tam örneğin düşüncüyü ifade .:  
*"Metallerin fiziksel özellikleri arasında sonucudur*
  - a) Atomları arasındaki kimyasal bağ
  - b) Atomlar arasındaki kristal kafes "
- Divergently düşünün - seçim örneğin sunan: "oksidasyon-redüksiyon reaksiyonu ürünleri yaratma olanaklarını düşünün."
- araştırılmış alanını yapısı
- , veri kümesi düzenlemek ve bunu ayırmak hierarchize ör atom yapısı, Mendeleyev periyodik sistemin keşfetmek
- işareti sistem tarafından sürecini yakalamak, masa ör kimyasal formüller ve denklemler
- idealize edilmiş ve soyut bir kavram örneğin ile manipüle Beton atomun yörünge elektronunun şekli
- eleştirel düşünmeye, özgün düşünceler örneğin tanımak bileşimin üzerinden bileşikler sıralamak için bir yöntem önermek
- 2D ve 3D vizyonunu geliştirmek ör molekül geometrisi
- örneğin çözme stratejileri aramak molekül geometrisini oluşturmak için
- Başka bir örnek için durumdan fikirleri aktarmak bir grup farklı elemanlar için bir kimyasal reaksiyonun türünü tanımlamak için
- gibi yenilikçi olanlar tarafından standart prosedürleri üstesinden değişik bileşikler hazırlamak için
- bütünün mantığı haritalar oluşturmak
- hesaplama geçmeden önce sonucu tahmin
- Çözeltilerin limitler
- Sorunun analogiler bulabilirsiniz
- çözeltilerin tarif niteliksel hem de niceliksel olarak
- kendi görüşünü savunuyorlar ve counterarguments bulmak
- kısmi entelektüel faaliyetleri örneğin bir kompleks zincir olun kısmi deneyler ya da bilgi atomik ve moleküler özelliklerini üretmek için
- ekip çalışması

### 3. Eğitimin Yöntemleri Anahtar yetkinlikler Deneyimlerinden öğrenmek mümkün örneğin

laboratuvar derslerinde deneyleri

Bu yetkinlik ömür boyu kullanılır. Genellikle yanlış ve dönem "praksisi sahip" ile değiştirilir. Praksis etkili öğrenme anlamına gelmez olması, praksis yalnız işveren için esnek öğrenme çalışanı garanti etmez. Deneyimlerinden Öğrenme döngü oluşturan dört adımları içerir.

Deney vb (gerçek deneyimi: İlk adım, ikinci adım deneyimini reflexing, üçüncü aşama aktif deney planlama ve yine bir adım olduğu sorunu ve dördüncü aşamada yeni bir konsept oluşturarak gerçek bir deneyim olduğunu

İlk adım: Gerçek deneyim gerçekçi ya da gerçeğin ikame olabilir. Biz kimyasal işlem gözlemleyerek gerçek bir deneyim yaratmak, eğitim sürecinde vaka çalışması, rol oynama ve simülasyon oyunları ile çalışır.

İkinci adım: deneyimi Reflexing sistematik gerçek bir deneyim değerlendirilmesi, bunun için kendi başarı ve hazırlık değerlendirilmesi anlamına gelir. Bir avantajı çalışmaları hakkında gerçekler kendi duygu ve prosedürlerin değerlendirilmesi yanı sıra yakalanır çalışma (laboratuvar) günlük yazma olabilir. Bu diyalog karakteri vardır



Üçüncü adım: Sorunun Yeni konsept bağlamsallaştırma teorisi ile deneyimini temsil eder. Bu sorulara cevaplar: başarı başarılı oldu Neden? Neden başarısızlık bir başarısızlık oldu? Başarısızlık nasıl engellenebilir?

Dördüncü adım: Orada toplanır ve yeni bir deneme planlama önceki adımlardan bilgiyi uygulanır. Bir sonraki faaliyetler planı Bu adımda hazırlanır.

Bu yöntemin olumlu yan hataları ve başarısızlıkları öğrenme aracı olarak kabul edilir olmasıdır.

### 3.2 gerçekleri contextualize ve farklı türleri ve alan bilgisi düzenlemek için

Gönderdiği Bilgi devredilemez. Sadece bilgi devredilebilir. Bilgi bireysel yapımı gibi öğrenenin zihninde oluşturulur. İnşaat oluşturma kişinin (Bloom taksonomisi göre) en sık görülen öğrenme yeteneklerine bağlıdır. Bu işlem için yer ve zaman sunan bilgi ile çalışan ve özgün yaklaşımları ve fikirleri tanıma beceri yol açar. Öğrenen mümkün ise standart prosedürler yaratıcı olanlar aşılabilir:

- Düzenlemiştir araştırılmış alan
- Uygula sınıflandırılması ve olaylar, kavramlar, deneyimler vb hiyerarşisi
- Fikirleri bir durumdan elde Uygula
- Algoritması ile bir işlemi anlatmaktadır
- Gerçekliğin kendi fikirleri içine sembolleri ve diğer insanların algoritmalarını Dönüşümü
- Çözüm stratejileri ara

### 3.3 Farklı türlerdeki bilgileri organize etmek

Öğrenme aktif bir süreçtir. Başarının temelidir:

- Yeterli motivasyon  
Öğrencileri motive etmek için güçlü olmak öğretmenin pedagojik ve psikolojik sanattır. Bu çoğunlukla, sadece öğrencinin ailesi ile tüm toplum ile işbirliği içinde başarılı. Kimyasında motivasyon deneylerin olasılığı elde edilir. Öyleyse biz teorizasyonunun için deney tercih ederim.
- Açıkça hedefleri belirlemek  
Bu yeterlilik eğitimi sınıf veya ders başında aşağıdaki bilgileri belirterek öğretmen tarafından daha kolaydır. Gerekli bilgiler: derste gerçek nesne özellikleri, standartları (ya içerik ve öğrencinin başarı için), tema zamanlama ve gerçek temalar sırasında eğitimi ve en önemlisi temel yetkinlikler. (Ortak ve meşru öğrencinin sorular şunlardır: Yeterli motivasyon ajan olarak kullanılabilir anahtar yetkinlik Eğitimi "Ben bu bilgiyi neden ihtiyacım var kullanacak nerede bu nedir?")
- Yeterli aktivite planlama ve zaman yönetimi  
Kendi çalışma planı hazırlarken master tüm yaşam için gerekli yetkinlik olduğunu. , Görevleri tarih sınav ve değerlendirmeler tarihleri, kabul araçları beklentisi bilgilendirilmesi ve her sınıfın net bir plan bu öğrenmek için yardımcı olduğu. Değerlendirme tarihlerin de yardımcı oluyor. Öğretmenler aslında cehalet eyleminde bir öğrenciyi yakalamak gerekiyordu değildir; onlar ona bilir ve yapmak mümkün ne olduğunu göstermek için bir olanak vermek gerekiyordu.
- Öğrenme sürecinin Öz-değerlendirme:  
Öğrenci öğretmen kendi öğrenme hakkında yanı sıra yaşatlarından bilgi edinmek için zaman var olmalıdır. Tema: (genellikle örgütsel bilgi için kullanılan sınıf arkadaşları ile her öğrenci için haftada bir kez Slovakia Homeroom sınıfları örneğin edilmiştir) Homeroom sınıfların içeriğini planlama esas olmalıdır öğrenmek öğrenin. Tüm öğrenme değerlendirme verileri esas öğrencinin ilgi merkezi ve ikincisi ebeveynlerin dikkatini olmalıdır. Yeterli değerlendirme nedenle de değerlendirme, sadece not bilgisi verbalizing edilir.
- Sonraki yeni hedefi  
Değerlendirme sadece daha fazla değişiklikler anlamlıdır. Değişim önceki hataları refleks ve hedefe ulaşmak için yol aramak gerekir

### 3. 4. Becerisi Sorunları çözmek için

Çözüm bellek veya öğrenilen adımlar ve prosedürlerin veya deneyim mekanik kullanım otomatik tekrarına dayalı değilse bir görev bir sorun haline gelir. Cevabı bilinen değildir ve cevap yolu olarak bilinen değilse bir sorun bir sorundur. Bu durum bir çok öğrenme ihtiyacı var.

İlk adım, sorunun tanımıdır. İhtiyacı:

- Kesinlikle kelimeler, resimler, kullanılan durumlarda bilgi içeriğini biliyorum.  
Yeterli eğitimi, yeteneği, böyle yaratmak için iletişim, diyalog, tartışma, görev analizi, kendi yapımlarında sembolünden bilgi aktarımı işaretleri okuma, süreç algoritması anlayış ile tarif kurallarını anlamak, bilimsel, sanatsal veya teknik metinlerin kapsamlı okuma becerisidir bir algoritma, bir veri seti düzenlemek ve hierarchize becerisi
- Kesinlikle soruyu ayarlayın.  
Yeterli eğitim akranları için test sorularını yaratılması, öğrenciler tarafından test soruları, vaka çalışması, bilgi etken yanlışlık tanınması değerlendirilmesi, sınıf sırasında yanı sıra sınıfının dışarı soran söz öğrencileri teşvik.

İkinci adım düşünmek için zaman veriyor. Öğrenci onun düşünme yolunu ve onun zeka türünü öğrenmek gerekir. Hangi seviyede mantıksal işlem onun gerçekleşme olduğunu anlamak için. O Sezgisel sonuçları yapmak veya o daha yapılarda düşünüyor mu? O analiz ve / veya sentezlemek mümkün mü? Bu, sonuç tahmin eğitmek için kendi çözüm stratejileri bilmek, standart prosedürler üstesinden gelmek için, çözüm sınırlarını bulmak için, analogik sorunlara çözüm bulmak için, nitelik ve nicelik de sorunu tarif edebilmek için yeterlidir.

Üçüncü adım eleştirel düşünme. Değerlendirme yeteneği bir ön koşul varsayım örneğin kavramlar, yapı oluşturma, arama, kriterlere göre vardır kategorizasyon ve aktif hassas ve kalıplaşmış olmadan düşünme problem derin kendi görüş, akıl yürütme.

Son adım karar cesarete sahip olmaktır. Biz mesela o tren olasılıklardan seçeceği ile biçimlendirici testlerde cevap, olasılıkların hiçbiri kesinlikle doğru olduğunu, ancak bilinen kriterlere göre iyi bir seçim mümkün olup olmadığını. Öğrenci, karar için sınırlı bir süre var, kendini bağımsız çalışma ve iddia vardır. Öğretmen de sessiz ve itaatkâr öğrenciler için yer açmak zorundadır.

### 3.5 Kendi öğrenmelerinden sorumlu olmak

Sorumluluk her iş teklifi neredeyse gerekli yetkinlik olduğunu. Bireyselleştirilmesi postmodern çağın önemli bir trend. Ebeveynler çocuklarına çok erken yaşta kendileri için karar verme sürecini sağlar. Ne yazık ki, bu yardım için nedeni kendi çocuklarına birçok kez yetiştirilmesine yönelik bir istifa olduğunu. Sorumluluk olmadan özgürlük anarşi, çünkü sorumluluk alma ile el ele gider ve sonuçlarını durmalıdır karar verme olasılığı. Kendi öğrenme için sorumluluk eğitimi motivasyon sağlar. Lisede olmaktan net gol olmalı. Bu amaç için arama ile yardım sınıf öğretmeni eg görevdir Homeroom sınıfları, tartışma kulüpleri vb gibi fiili sınıflarda diğer öğretmen. Önemlisi, öğrenci kısa sürede mümkün (ebeveynlerin yardımı ile) meslek ve türleri gerekli alanında yüksek eğitim olanaklarını tanımak zorundadır. Daha sonra, çalışmanın başarılı başarı için zorunlu ve yeterli koşulları tanımlayarak lisede kişisel öğrenme proje oluşturmak için olasılık geliyor. Kendi öğrenmelerinden sorumlu olmak berrak amaçlayan talebi, standartlar ve bunlara ulaşmak için değerlendirilmesi gerekir. Bu bilgiler önceden öğrenci tarafından bilinmesi gerekir. Öğretmen (örneğin İekil 1'e bakınız.) Konu ve uzmanlık seçiminde kendi öğrenme sürecini organize öğrenciye yardımcı olabilir. Biz yanı sıra prosedür ve bütün ve profesyonel yaşam için öğrencinin temel yetkinliklerin eğitim kullanımı öğrencinin yetkilerin izole bir konu olarak kimya öğrenme sürecini almak, ama yok.

### 4. Kaynaklar

- [1] Repas, V .: devlet pedagojik enstitü müdürünün doğrudan konuşma (SPU)
- [2] Petty, G .: moderni vyučování, portal, Praha 1996 ISBN80-7078
- [3] Schimunek, FP: Slovní hodnocení Zaku, portal, Praha 1994 ISBN 80-85282-91-7
- [4] Rosa V .: Metodika tvorby didaktických testov, Štátny pedagogický ÚSTAV, Bratislava. ISBN 978-80-89225-32-3



- [5] Birkenbihl, V. : Nebojte se myslet hlavou, portal, Praha, 2002 ISBN 80-7178-620-9
- [6] Feuerstein, R. : Inštrumentálne obohatenie - Metoda R. Feuersteina, I. uluslararası konferans Olomouc, 2012/08/11 de ders.
- [7] Feuerstein, R. : Yapısal kognitívni modifikovatelnost, I. internation konferans Olomouc, 2012/08/11 de ders.
- [8] Smreková, M. : Aplikácia Feuersteinových instrumentov pri tréningu kľúčových kompetencií žiaka, I. internation konferans Olomouc, 2012/08/11 de ders.
- [9] Kovalik, S. : Integrované tematické vyučovanie, Faber, Bratislava 1996 ISBN 80-967492-6-9
- [10] Belz, H., Siegrist, M. : Klíčové bir jejich rozvíjení kompetence., Portal, Praha 2001 ISBN 80-7178-497-6
- [11] Fischer R. : Učíme deti myslet bir učít maddeleri. Portal Praha 1997 ISBN 80-7178-120-7
- [12] Smreková, M. : Aplikácia kľúčových kompetencií podľa prof. Milana Hejného v Chemii, ders, SPU, Bratislava 2009.

