

## Çözümleri Konu PH Öğretim Kimya Grup Çalışması

<sup>1</sup>Katarína Javorová, <sup>2</sup>Martin Šponiar

<sup>1</sup>Olağanüstü yetenekli çocuklar ve Gramer okul için okul, <sup>2</sup>Bilim, Psikoloji ve Pedagoji, Doğa Bilimleri Fakültesi, Bratislava'da Comenius Üniversitesi'nde Didaktik Bölümü  
Bratislava / Slovenská Republika

[javorovakatarina@gmail.com](mailto:javorovakatarina@gmail.com), [sponiar@fns.uniba.sk](mailto:sponiar@fns.uniba.sk)

### Soyut

*Bir öğretmenin bir rolü onun gelecekteki meslek için bir öğrenci hazırlamaktır. Bir öğretmenin anahtar yetkinlikler ve el becerileri öğrenci od gelişebilir ve öğrenci vb bilgi, deneyim, beceri ve vermek, böylece öğretim çeşitli şekillerini ve yöntemlerini seçmek gerekiyor. Olası yollarından biri bir öğrenci, diğer öğrenciler ile işbirliği yaptığı görüş vermek, iddia öğrenir sırasında grup öğretimi kullanarak, grubun diğer üyeleri, saygı dinlemek ve tahammül öğrenir. Bu yazıda 8 yıl iki sınıf ilköğretim okulunda kimya derslerinde bazı öğretim yöntemleri kullanarak çizimler üzerinde durulacak. Öğretim bu tür genellikle kimya derslerinde kullanılır çünkü biz esas laboratuvarlarında çalışma sırasında, bir grup öğretim kullanımına odaklanmıştır.*

### Giriş

*"Ne bir çocuk bugün başkaları ile işbirliği içinde yapabileceğiniz yarın kendisi yapabilir"(Mokrejšová L. S. Vygotskij, 2009)*

"Onlar gerçekten onların gelecek yaşam için ihtiyacınız olan okul her şeyi öğrenmek mi?", "Günümüz toplumu için benim öğrencileri hazırlamak için?", "Ne benim öğrenciler için en iyi nedir?": Her öğretmen gibi sorular vardır. 2000 yılında Avustralya hükümeti sloganı bilgi ekonomisinin yaratılması için kaçınılmaz önemli alanlardan birini tanımlar: **"Yüksek kalitede eğitim yüksek kalitede öğretmenler gerekiyor"** (Www.dest.gov.au). Eğitim düzeyi kazanmış yetkinlikleri ve dijital okuryazarlık düzeyine göre gözden geçirilir. Öğrencilerin Anahtar yetkinlikler sadece yüksek kalitede böylece yetkin öğretmenler tarafından geliştirilmiş olabilir. Bu öğrenciler (yetkili, İterate, mümkün) nasıl öğretmene bağlıdır. Biz bir öğretmen sadece son zamanlarda onları yazmak için bilgi vermek ve can bir öğrenci tekrar edecek bir şekilde yetkili öğrencileri alamadım. Bir gencin hayatında kullanılabilir ve ona işgücü piyasasının ihtiyaçlarını kaliteli eğitim toplantısına vermek hangi iyi olanlar öğretim faaliyetleri vardır. Kilit yeterliklerin kazanılması ve geliştirilmesi, bir öğrencinin kişilik gelişimi için kullanılan yaşam boyu, bireysel bir süreçtir. Bilgilendirici yöntemleri (örn. zihin haritalama), küçük anlatı (örn. çalışma: Belz ve Siegrist (. Javorová bir kol, 2010) öğrenciler hırsız kilit yeterliklerini kazandırmak ve geliştirmek hangi öğretmenler için pek çok öğretim yöntem vardır göre grupları), operatif (örneğin mikro-öğretim), bütünleştirici (örn. proje), sezgisel (örneğin ABC yöntemi) ve diğerleri. Öğretmenler de sorun öğretim, proje öğretim, grup öğretim, kooperatif öğretim, (örn. IBSE) öğretim keşfetmek, vb gibi çeşitli öğretim stratejileri kullanabilirsiniz

Bu yazıda 8 yıl iki sınıf ilköğretim okulunda kimya derslerinde bazı öğretim yöntemleri kullanarak çizimler üzerinde durulacak. Öğretim bu tür genellikle kimya derslerinde kullanılır çünkü biz esas laboratuvarlarında çalışma sırasında, bir grup öğretim kullanımına odaklanmıştır. Grup çalışması öğretmenler öğrencilerin kendi üzerinde çalışmak için izin ama onlar "kesintiye" oldukları için ders



sırasında birbirleriyle konuşamaz yanında "diye bilmeli", çünkü onlar .... bir sınıf arkadaşı yardımcı olamaz Toplum günümüzde grubunda çalışmak için biliyorum insanlara ihtiyacı - takım ama sadece birkaç öğrenci bir sınıf arkadaşı veya bir başkası ile işbirliği için biliyorum. Çoğu kez bir öğrenci sempati, popülerlik, dostluk ve vb başkaları ile işbirliği hepimiz için kaçınılmazdır temelinde işbirliği için karar verir. Bir grup çalışması ve gelecekteki meslekler, örneğin için onları hazırlamak için öğrencilere öğretmek için gereklidir. Büyük bir işletmenin yöneticisi. Bu raporun amacı, laboratuvarlarında aynı zamanda düzenli derslerinde ağırlıklı öğretim grubunu kullanarak yollarını göstermektir.

## Grup çalışması

Bu Turek'dan (2009) ve Mokrejšová (2009) tarafından belirtildiği gibi, grup öğretim ağırlıklı laboratuvarlarında, ilköğretim okulları için kimya derslerinde kullanılan öğretim yöntemleri aittir. Grup öğretim amacı, öğrencilerin bilgi ve beceri kazandırmak, öğretmen tarafından verilen görevleri de küçük gruplar halinde çalışmak olduğunu, işbirliği ve birbirlerine (akran öğrenme) ile öğrenmek ve vb çeşitli edebiyat biz başlar de adı kooperatif öğretim bulabilirsiniz çok popüler ve bizim okullarda da kullanılabilir olması. (Turek, 2009; Nezvalová, 2006)

Bir dersin hazırlanması noktasında ve bir öğretmen grup çalışması daha zordur. Gruplar farklılaşmamış çalışabilir, tüm gruplar aynı görevler ya da farklılaştırılmış üzerinde çalışmak, her grubun bütün sınıf çalıştığı hangi biriminden kısmi görevleri çözer. Bir öğretmen çok iyi grup çalışmasının planlanması düşünmek zorundadır ve o onların performans açısından başlıca talepleri bilmeli, çalışma, bilgi düzeyi o gruplar halinde öğrencileri bölerek neden rahatsızlık önlemek böylece hızı.

Mokrejšová (2009) grup öğretimi için şu recommendations devletler:

- Bir gruptaki öğrencilerin ideal miktar 5 (5 kişilik grup o üyelerinden biri yeterince çalışmaya katkıda olmamasıdır muhtemel) de yönetilebilir, 3-4 öğrencidir.
- Gruplar heterojen olmalıdır.
- Bilgi ve deneyimlerini farklı başlangıç seviyesi bir grubun tüm üyeleri için faydalıdır.
- Bir techer gruba öğrencileri böler, bir grubun üyeleri onların işbirlikçileri tercih etmez.
- Her grup kendi amaçlarını ve sonuçlarını almak istiyorum hangi yolları geliştirmelidir.

Grup öğretimi için öğrencilerin uygun hazırlanması, örneğin, öğrenme çeşitli stratejiler vardır ::

- Yalnız - İki - Tüm (Mokrejšová, 2009)
- Düşünün - bir çift oluşturma - bir cevap paylaşın
- Formüle - Paylaş - Dinle - oluşturun
- Yuvarlak Masa
- 3 seviye görüşme vb (Nezvalová, 2006)

Grup öğretim onlar işin sonucunu etkileyebilir çünkü bir öğretmen farkında olmalıdır hangi de olumsuz yönleri vardır:

- bazı öğrenciler için anonimlik seçeneği
- zayıf öğrencilerin bir performans gizleme
- zayıf öğrencilerin kendilerini gösterme olamaz
- Bir grup zaman yanlış organizasyonu
- işlevsel olmayan bir grup stres

Grup teching oyunlar ve yarışmalar sırasında, bilimsel metinler ve ders kitabı ile çalışma sırasında, sorunlu görevleri çözmeye, proje öğretiminde ASLO kullanılır.

## Çizimler kullanarak og

**Konu:** pH çözeltileri **yıl:** 8  
**Tematik birim:** Kimyasal bileşikler SVP ISCED 2

### Dersin Amaç:

Pipetting ve ondalık seyreltme çözümler hazırlanmasında el becerilerini kazandırmak. Evrensel göstergesi papaer (UIP), turnusol kağıdı, doğal göstergesi (lahana özü) ve ölçüm ekipmanı Vernier'dan ve pH sensörü ile: çeşitli pH göstergeleri ile çalışmak nasıl bilmek. Tahmin ve evrensel pH kağıt, doğal bir gösterge yardımı ile, asit, nötr ve alkalın çözeltisi arasında ayırt etmek için bilir. Ölçüm cihazı yardımıyla Vernier ve pH sensörü ile evde çeşitli maddelerin pH değerlerini belirlemek. - Rekabet asit, baz, nötr, asit, alkali solüsyon, pH, oyun yoluyla pipetting: terimleri tekrarlayın. Oyun boyunca sınıfta sosyal ilişkileri güçlendirmek için - rekabeti.

### Öğretim yöntem ve şekilleri:

Uygulamaları, grup, iş beyin fırtınası, ölçüm cihazları Vernier LabQuest ile çalışmak, Yalnız yöntemi - Grup - Bütün sınıf (uygulama Thid parçası), tartışması (uygulama üçüncü bölümü), akran öğrenme, oyun - gruplarının rekabet (normal ders).

### Kaynaklar:

Uygulama için donatım (laboratuvar çalışmaları için Protokolü bakınız), çalışma - laboratuvar çalışmaları için protokol, koruyucu ekipman (laboratuvar mont, eldiven, gözlük), çalışma sayfası - revizyon için görevler, kırtasiye (belirteçler, çiftlerin kart, kelime bulmak, bulmaca, labirent, Etkileşimli tahta, görevler, bilgisayarlar (grup için en az bir tane) ile gösteri çalışma kitabı.

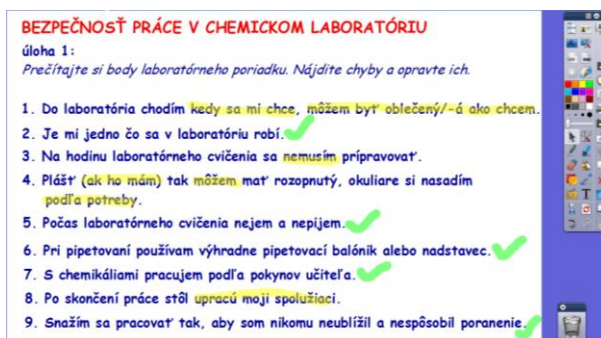
Not: Bu laboratuvar dersi bölünmüş ders (12-15 öğrenci) olarak gider kabul edilir. Öğrenciler zaten (Arrheni teorisine göre) terimi, asit, baz biliyorum. Laboratuvar egzersiz de ayrı ayrı gerçekleştirilebilir üç bölüme ayrılmıştır.

## LABORATUVAR EGZERSİZ - çözümleri PH

Dersin başında - laboratuvar egzersiz, bir öğretmen iki gruba öğrencileri böler. Bir grup konu Asitler ve ikinci Bazlar olacaktır. Ardından öğretmen öğrenci ile kimya laboratuvarı çalışması sırasında güvenlik ilkelerini gözden. Her grup görevlerin listesini teslim olduğu veya dataprojector (veya etkileşimli tahta, res.1) ile gösterilebilir. , - (3 dakika 1) Bu sınırın sonra da çözüm söylemek zorunda Gruplar görevleri çözmek için zaman sınırı vardır. Cevap doğruluğuna göre bir grup kazanç 0-1-2 çekiyor.

### Görev 1:

*Laboratuvar programları noktaları okuyun. Hataları bulmak ve bunları düzeltin.*



Pic. 1 Etkileşimli tahta için görev 1 illüstrasyon (autor: Javorová)

Görev 2:

Grup 1: asitler hakkında bildiğim her şeyi not edin.

Grup 2: üsleri hakkında bildiğim her şeyi not edin.

Not: Görev 2 aralık öğrencilerin çözüm okumak bir süre sonra, kağıt üzerinde çözüldü. Onlar doğruluk için puan kazanmak. İkinci grup bilgi ekleyebilirsiniz. Onlar da bonus puanı kazanmak.

**I.PART:** Ondalık seyreltirken frontal gösteri izler - pH aralığı için çözümler hazırlanması. Bu konsantre çözeltiler (1M HCl ve 1M NaOH) ile çalışmak için gerekli olduğundan Öğretmen gösteri yapar. Öğrenciler öğretmen tarafından yapılır ilk seyreltirken sonra kendi devam. Bunlar hazırlanan beher içine çözümler hazırlar. Birinci grup, hidroklorik asit (pH 1-6) ve sodyum hidroksit (pH 8-13) ve ikinci grup çözümler çözüm hazırlar. Her öğrenci bir çözüm (res.2) hazırlar. Bu, öğrencilerin pH bütün ölçeği oluşturmak nasıl.



Pic. 2 Seyreltildi, NaOH eriyiği hazırlanması (foto: Šponiar)

**II. BÖLÜM:** (Aşağıdaki gibi) Öğrenciler, mevcut göstergeler yardımı ile bütün pH ölçek hazırlandıktan sonra ölçek doğruluğunu: turnusol kağıdı, UIP, kırmızı lahana (Resim 3) ve ölçüm cihazlarının Vernier'dan pH sensörü ile sonunda özü Lab Görev (Resim 5). Öğrenciler dizüstü (veya protokoller,



res.6) içine sonuçlarını yazınız.



**Pic. 3** Kırmızı lahana özütü (: Šponiar foto) - Mevcut göstergeler ile pH ölçęğinin Doğrulama

**III. BÖLÜM:** Öğrenciler laboratuvar egzersiz (çay, maden suyu, süt, Coca-Cola, soda bicarbonate inceltme meydana sabun ve su, deterjan, tuzlu solüsyon, kahve, sirke, ...) son bölümünde evden getirmek maddeleri inceleyin. Muayene öğrencilerin hipotez formüle etmeden önce, bunların her biri, her bir madde için tahmin pH yazıyor ve daha sonra bu konuda bir grup tartışması var. Onlar (Bölüm II göre.) Göstergeleri ve pH sensörünün yardımıyla kendi tahmininizi doğrulamak (Pic.4, resim 5).



**Pic. 4** Evden maddelerin pH bulma (foto: Šponiar)



**Pic. 5** PH sensörü ile pH ölçümü (foto: Šponiar)

Öğrenciler ölçümlerden sonuçlar ile onların tahmin karşılaştırmak ve dizüstü (protokoller) onların tahmin ile değerleri ve farklılıkları yazacağız. Laboratuvar egzersiz üçüncü bölümü bitirdikten sonra, öğrenciler sonuçlarını özetlemek ve iki grup üçüncü kısmından sonuçlarını karşılaştırmak ve egzersiz ikinci bölümünde elde edilen sonuçlar ile diğer gruba bildirmek. Geçen öğrenciler, temiz bir cam tabloları temizlemek.

**Not:** Öğrenciler ölçümlerden fotoğrafları veya videoları yapabilirsiniz. Laboratuvar protokol sonraki derste her öğrenci tarafından verilir.

**LABORATORNÉ CVIČENIE - Určenie pH roztokov**

Čo myslíte. Majú všetky kyselky rovnaké pH? Je výsluh z čerenej kapacity vždy čerenej? Ako praxou viete zmerať pH?

**Pracovník:**  
Kádčiky (sada skúmaviek + stojan na skúmavky), sklenená pipeta (2ml), plastové pipety, sklenená tyčička, striekača s dezinfekčnou vodou, meracie zariadenie Vernier LabQuest, pH senzor, filtračný papier.

**Chemikálie:**  
Roztok kyseliny chlorovodíkovej (1 M), hydroxid sodný (1 M), univerzálny indikačný papierik, lakmusový papierik, roztok prírodného indikátora (červená kapusta, ľahne kvetov, plody bratky, bobule čerešňového kôstka...), roztoky kyseliek z domácnosti: Citrány, ocet, pracieho prášku, mydla, vody (dážďová, z potoka, z vodovodu, minerálna), Coca-cola, atď.

**I. Časť**  
Pracovník postup:  
1. Do odčítavých hodičiek (lakmusový praporek, desiatichrovný rozklad pH škálu z 1M roztoku HCl a 1M roztoku NaOH) prvé roztoky určiť učiť!

**II. Časť**  
Pracovník postup:  
1. Pomocou dostupných indikačtov zistiť pH prírodných roztokov z I.Časti: použiť lakmusový papier, UVP, výsluh z čerenej kapacity.  
2. Pomocou pH senzora a meracieho zariadenia LabQuest Vernier zistiť presné hodnoty pH prírodných roztokov.  
3. Výsledky (farebnú zmenu, hodnoty pH) zapísať do tabuľky.

skúmavka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
chemikálie															
pH	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
lakmus															
UVP															
kapusta															
pH senzor															

**III. Časť**  
Pracovník postup:  
1. Do tabuľky napísať najprv svoje hypotézy, ktoré z uvedených roztokov je podľa teba kyslé, neutrálny alebo zásaditý.  
2. Pomocou dostupných indikačtov zistiť pH kyseliek z domácnosti: použiť lakmusový papier, UVP, výsluh z čerenej kapacity.  
3. Pomocou pH senzora a meracieho zariadenia LabQuest Vernier zistiť presné hodnoty pH prírodných roztokov.  
4. Výsledky (farebnú zmenu, hodnoty pH) zapísať do tabuľky.  
5. Pomocou svojej hypotézy a výsledkami merania s indikačtom a hodnotami pH z merania pH senzora a zapísať ich do tabuľky (DOKONČ - 1822004).

skúmavka	1	2	3	4	5	6	7	8
hypotéza								
K, Z, N, Z								
Lakmus								
UVP								
kapusta								
pH senzor								
DOKONČENIE								
UPOZ:								

**UPOZ:**  
 Porovnaj farebné zmeny v roztokoch.  
 Ktoré zo zariadených hodičiek pH je najpresnejšie.  
 Čo môže spôsobiť prírodné roztoky pri meraní?  
 Usporiadaj kyselky z domácnosti podľa nameraných hodôt pH. Dopísať kyselky do pH škály.

**Pic. 6** Laboratuvar protokol illüstrasyon (autor: Javorová)

## Düzenli Ders

Öğretmen ikinci dersin başında öğrencilerin laboratuvar protokolleri alır. Protokoller çetele yardımı ile değerlendirilir (Javorová bir Koi., 2010).

Bir grup laboratuvar egzersizin ilk grup (grup Asitler) iki öğrenci ve ikinci grup (grup Üs) iki öğrenci her zaman böylece öğretmen 4 grupta (bir grup, 4 öğrenci) içine öğrencileri böler. Gruplar arasındaki rekabetin - ders bir oyun olarak gider. Öğrenciler yavaş yavaş görevleri çözmek. Tavsiye - Her grup bir



şakacı kullanabilirsiniz.

**Görev 1a:**

*Kartları (Pic.7) üzerine sırala maddeler. Bunlar, asidik, nötr ya da alkalın olsun.*

Not: Her öğrenci kendisine kartlar önünde bulunuyor. Sinyalinden sonra o kartlarını açar ve onları sıralar. O zaman ve sıralama doğruluğu göre değerlendirilir. İlk kazançlar 3 puan olarak doğru görev çözer grup, diğer gruplar 2, 1 ya da 0 puan kazanmak.

**Görev 1b:**

*Kartlarında maddeler sıralama artan pH değerine göre.*

Not: Bir öğrenci sinyalinden sonra artan pH değerine göre maddeleri sıralar. Değerlendirilen zaman ve sıralama doğruluğu. İlk kazançlar 3 puan olarak doğru görev çözer grup, diğer gruplar 2, 1 ya da 0 puan kazanmak.

kyselina - v boteridich		čaj	
žalúdočné kyseliny		kyselá doždič	
citrónová šťava		mlieko	

**Pic. 7** Görev 1a ve 1b (: Javorová autor) gelen kartları İllüstrasyon

**Görev 2:**

*Kısa sürede bulmaca araya. Bir resme gösterdi ne devlet ve eksik bilgi vermek.*

Not: (biz programa Master ve wPuzzle pH ölçęğinden bulmaca oluşturulan) (Pic.8) bulmaca yazdırabilirsiniz veya bilgisayarda bir araya getirebilirsiniz. Değerlendirilen zaman ve bulmaca montaj doğruluğu. İlk kazançlar 3 puan olarak doğru görev çözer grup, diğer gruplar 2, 1 ya da 0 puan kazanmak

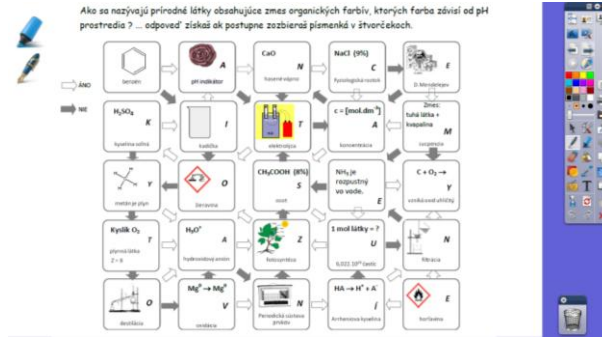


Pic. 8 PH ölçeğinin konuyla ilgili bulmaca İllüstrasyonu (autor: Javorová)

Görev 3:

Labirent geçmesi ve sorunun cevabını bulmak: Nasıl maddeler diyorsunuz - doğal göstergeleri?

Not: Her öğrenci (res.9) önünde dışarı basılmış labirenti (lamine edilebilir ve üzerinden yol işaretleyici ile işaretlenir) oldu. Değerlendirilen zaman ve sonucu doğruluğu. İlk kazançlar 3 puan olarak doğru görev çözer grup, diğer gruplar 2, 1 ya da 0 puan kazanmak.



Pic. 9 Etkileşimli tahta için oluşturulan labirent (: Javorová autor) - Görevin 3 İllüstrasyon

Görev 4:

Bul Word'de tüm koşullarını bulmak ve onları açıklar.

Not: Her öğrenci Değerlendirilen zaman ve doğruluk olduğunu (bir öğrenci işaretçisi kullanan, lamine edilebilir) Kelime önünde yazdırılır bulun gelmiştir. Bütün terimleri bulur ve bunları açıklamak için bilmek her grup 3 puan kazanır. Görevleri çözer ilk grup 2 bonus puan almak. Görev açıklama kısa olması ve daha önceki öğrenci söylediklerini tekrar edilemez ki, gerçeğine göre daha zordur.

Tüm görevleri oyunu çözüldüğü takdirde - yarışma biter. Öğretmen her grubun puan sayar ve en iyi grubu değerlendirir. Kazanır grubu öğrencileri Bonus puan işaretleri, diğer öğrenciler tarafından değerlendirilir.



## Sonuç

Raporun amacı, grup öğretim laboratuvar çalışmaları ve düzenli derste nasıl kullanılabileceğini göstermektir. Laboratuvar Çalışması iki sınıf (. - 16 öğrenci ve 8 B - 14 öğrenci 8. A) thought edildi. Laboratuvar egzersiz Kursu ikinci sınıfta çözümleri ondalık seyreltirken açıklama ve gösteri (bir öğretmenin gözetiminde) birinci sınıf öğrencisi tarafından yapıldığını, bir farkla, hem derslerinde aynı oldu. Biz akran öğrenme kullanılır. Öğrenciler, laboratuvar egzersiz sırasında işi sevdim, onlar talimatları takip ve disiplinli. Küçük sorunlar ondalık seyreltirken sırasında laboratuvar egzersiz ilk bölümünde oluştu. Az zaman gecikme oldu böylece öğrenciler pippeting becerileri yoktu. Öğrenci görüşmelerinden biz onlar pippeting grup ve onların yoksun becerileri diğer sınıf arkadaşları için beklemek zorunda kaldı, çünkü onlar çok egzersizin ilk bölümü gibi değildi biliyorum. Onlar sevdim en çok onlar kırmızı lahana özünü kullanılarak renk skalası oluşturulan ve üçüncü bölümde ise pH sensör tarafından maddelerin pH değerlerinin ölçümünü sevdim sırasında ikinci bölümü. Verilen maddelerin tahmini yaklaşık pH hipotezi formüle ederken tutkuyla tartışıldı. Değerlerin en iyi. Laboratuvar egzersiz sırasında tüm öğrencilerin aktif olarak çözme, hatta zayıf olanlar için katkıda bulunmuştur. Genel laboratuvar egzersiz olumlu puan ve öğrencilerin çoğu başka böyle dersi olan ilgilenmişlerdir edildi. Önerildiği gibi, ikinci sınıf okul etkinliğine katıldığı için ikinci ders yalnızca bir sınıf (8. A) thought edildi. Ders oyunu olarak gerçekleşmiştir - yarışma. Biz 4 öğrenci ile 4 gruba ayrılır öğrencileri ve grupları heterojen grupları oluşturmak için (grup Asitler iki öğrenci ve grup Sıvağlarından iki öğrenci) karışık. Öğrenciler görevleri sevdim. Onlar çan zil duydum yoktu bu yüzden onlar oyunda çok ilgi vardı. Sıralama ve onlar en zor biri olarak kabul satışlardaki sınıflandırarak - Onlar kartları ile en çok oyunu sevdim. Biz malzemelerin elektronik formları kullanmak interaktif tahta ile sınıfa gitme şansı yoktu, ders sırasında maddelerin sadece kağıt formları kullanılır. Genel olarak biz olumlu ders değerlendirirsiniz. Puan büyük miktarda grup işareti var ve diğer öğrencileri sınıfta çalışmaları için bonus puan verilir ve biz sözlü ders ve harika bir atmosfer etkinliklerini iltifat. Grup öğretim ile ders için hazırlık bir öğretmen için zor satışlardaki buna değer. Sizin ödül mutlu ve içerik öğrenciler olacaktır. Sonunda bazı öneriler: düşünmek için öğretmen ve onun görevleri planı için gereklidir, o (o öğrencinin tüm yöntemlerini ve prosedürlerini bilecek bekleyemezsiniz) farklı öğrenme stratejilerinin provası vurgulamak gerekiyor, o dikkat çekmek gerekiyor gruplar halinde öğrencilerin bölünme, zaman kontrol etmek gerekiyor, zayıf öğrenciler için zaman ayırın stres olmadan iyi bir atmosfer oluşturmak gerekiyor.

## Kaynaklar

- [1] Avustralya Hükümeti. 21. Yüzyıl için Öğretmenler: Fark Yaratmak. [Online] 2000. [Age 2014/01/22] [http://www.dest.gov.au/sectors/school\\_education/publications\\_resources/profiles/teachers\\_21st\\_century.htm](http://www.dest.gov.au/sectors/school_education/publications_resources/profiles/teachers_21st_century.htm)
- [2] Mokrejšová, O. 2009. MODERNÍ výuka chemie. Praha: TRITON. 2009. 165 s. ISBN 978-80-7387-234-2.
- [3] Nezvalová, D. 2006. Výukový süreci (Vybranné didaktické Kategorie). Dostupné na internete <[http://esfmoduly.upol.cz/texty/vyuk\\_proces.pdf](http://esfmoduly.upol.cz/texty/vyuk_proces.pdf)> [Age 2014/01/22]
- [4] Javorová, K., Harvanová, L. bir kol ...: Využitie informačných bir komunikačných technologií v predmete CHEMIA školy základné öncesi, Učebný Malzemesi - modül 3. Košice: elfa, s.r.o., prvé vydanie. 2010. Kösice. 283 s. ISBN 978-80-8086-157-5.
- [5] Javorová, K. Lisa, V.: CHEMIA 2. Pracovný zošit 8 pre. ročník bir 3 zs. ročník gymnázii s osemročným štúdiom s využitím planety Vedomosti. Dr Josef Raabe Slovensko, s.r.o. 2012. s. 72. Bratislava. ISBN 978-80-8140-038-5.
- [6] Turek, I. 2008. Didaktika. 1.vydanie. Bratislava: Iura Baskı, 2008. s. 595. ISBN 978-80-8078-198-9.

- [7] CHEMIA ISCED 2. 2009. Štátny vzdelávací program CHEMIA: (Vzdelávacie Oblasti Človek a Príroda) Príloha ISCED 2, 1. upravená verzia. Spu 2009. 13 s. [Online] Dostupné na internete: <[http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/2stzs/isced2/vzdelavacie\\_oblasti/chemia\\_isced2.pdf](http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/2stzs/isced2/vzdelavacie_oblasti/chemia_isced2.pdf)> [Age 2014/01/22]
- [8] pH-scale.jpg: na dostupné <http://vivianbchin.files.wordpress.com/2012/10/ph-scale.jpg>[Cit 2014/01/22]

