

Групова Работа в Обучението по Химия в Topic PH на Solutions

¹Катарина Javorová, ²Martin Šponiar

¹Училище за извънредни таланти деца и граматика училище, ²Катедра по дидактика в Science, психология и педагогика, Факултет по природни науки, Университет Comenius в Братислава

Братислава / Slovenská Republika

javorovakatarina@gmail.com, sponiar@fns.uniba.sk

Абстрактен

А ролята на учителя е да подготви един студент за бъдещата си професия. Един учител трябва да избере разнообразни форми и методи на преподаване, така че той може да се развива ключови умения и сърчност и умения OD студент и да даде знания, опит, умения и т.н., за да ученик. Един от възможните начини е с помощта на група преподаване по време на който един студент учи как да си сътрудничат с други студенти, за да даде мнението си, да се спори, се научава да уважава, да слушате и да толерира други членове на групата. В този доклад ще се съсредоточим върху илюстрациите от използването на някои методи на преподаване по време на уроци по химия в начално училище в два класа на осмата година. Ние се фокусирахме основно върху използването на групово преподаване, защото този вид преподаване често се използва в часовете по химия, най-вече по време на работа в лабораториите.

Въведение

"Какво едно дете може да се направи в сътрудничество с другите днес той може да се направи утре"(L. S. Vygotskij в Mokrejšová, 2009 г.)

Всеки учител има въпроси като: "Какво е най-доброто за моите студенти", "Ще те наистина да научат в училище, всичко, което трябва за бъдещата им живот?", "Как да се подготвят студентите си за днес общество?". Мото на австралийското правителство през 2000 година определя една от ключовите области, което е неизбежно за създаване на икономика на знанието: **"Образованието на най-високо качество се нуждае от учители от най-високо качество"** (Www.dest.gov.au). Ниво на образование се преразглежда в съответствие с придобити умения и ниво на цифрова грамотност. Ключови компетенции на учениците могат да бъдат разработени само от учители, които са от най-високо качество, като по този начин компетентен. Това зависи от учителя как са студентите (компетентен, iterate, състояние). Ние не получават компетентни студенти по начин, който е учител само ще им даде информация, за да запишете и която може един студент повторете напоследък. За един млад човек са добри тези учебни дейности, които могат да бъдат използвани в живота си и които му дават качество, отговарящо на образование на изискванията на пазара на труда. Придобиване и развитие на ключови компетенции е през целия живот, индивидуален процес, който се използва за развитие на личността на един студент. Според Belz и Siegrist (в Javorová един кол, 2010.) Има на разположение много методи на преподаване на учителите, чрез който студентите могат да придобият и развият Thier ключови компетентности: информативни методи (напр. мисловни карти), наративните (напр. при работа в малки групи), оперативно (напр. микро-учение),

интегративен (напр. проекти), интуитивен (напр. ABC метод) и други. Учителите могат да използват различни стратегии на преподаване като проблем преподаване, преподаване проект, групово преподаване, преподаване кооперация, проучване преподаване (напр. IBSE) и т.н.

В този доклад ще се съсредоточим върху илюстрациите от използването на някои методи на преподаване по време на уроци по химия в начално училище в два класа на осмата година. Ние се фокусирахме основно върху използването на групово преподаване, защото този вид преподаване често се използва в часовете по химия, най-вече по време на работа в лабораториите. Освен това учителите груповата работа позволяват на студентите да работят самостоятелно, но те не могат да говорят помежду си по време на урока, защото те са "прекъсва", те не могат да помогнат един съученик, защото "той трябва да знае" Обществото днес се нуждае от хора, които знаят как да работят в група - отбора, но само няколко студенти знаят как да си сътрудничат с един съученик или някой друг. Много пъти студент решава за сътрудничество въз основа на симпатия, популярност, приятелство и т.н. сътрудничество с другите е неизбежно за всички нас. Той е необходим, за да преподават на студентите да работят в група и да ги подготвят за бъдещата им професия, например мениджър на голямо предприятие. Целта на този доклад е да покаже начини за използване на групата преподава предимно в лабораториите, но също така и в редовни уроци.

Груповата работа

Както е заявено от Turek (2009 г.) и Mokrejšová (2009) и групово преподаване принадлежи към методите на преподаване, използвани в уроците по химия за началните училища, предимно в лабораториите. Целта на група учение е, че студентите работят в малки групи по задачи, дадени от учителя, те придобиват знания и практика, да си сътрудничат и да се учат един с друг (взаимно обучение) и т.н. В различните литература можем да намерим също кооперация преподаването на име, което започва да бъде много популярен и се използва също и в нашите училища. (Turek, 2009 г.; Nezvalová, 2006 г.)

От гледна точка на подготовката на един урок и учител груповата работа е по-трудно. Групите могат да работят недиференцирани, всички групи работят по едни и същи задачи, нито диференцирани, като всяка група решава частични задачи от уреда, при която целият клас работи. Един учител трябва да мисли за планирането на работата на групата, много добре и той трябва да знае своите студенти най-вече от гледна точка на изпълнение Thier, скорост на работа, ниво на знания, така че той може да попречи на причиненото неудобство, като се раздели на групи ученици.

Mokrejšová (2009)-членки, след Препоръки за групово преподаване:

- Идеалният размер на учениците в група е 3-4 студенти, 5 също е управляема (в 5-членната група е вероятно, че един от членовете не допринася в достатъчна степен, за да работят).
- Групи трябва да бъдат разнородни.
- Different първоначално ниво на знания и опит е от полза за всички членове на групата.
- A TEACHER разделя учениците на групи, членове на група, не избират Thier сътрудници.
- Всяка група трябва да формулират своите цели и начини, по които те искат да получат резултати.

Подходяща подготовка на ученици за групово преподаване са различни стратегии за учене,

например ::

- Alone - Two - All (Mokrejšová, 2009 г.)
- Помислете - Създаване на един чифт - Споделете отговор
- Формулирайте - Сподели - Слушай - Създаване
- Кръгла маса
- 3 ниво интервю и т.н. (Nezvalová, 2006 г.)

Група преподаване има и някои отрицателни аспекти от които един учител трябва да бъдат наясно, защото те могат да повлияят в резултат на работата:

- възможност за анонимност за някои студенти
- скриване на изпълнението на по-слабите ученици
- по-слабите ученици не могат да се показват
- грешна организация на времето в група
- стрес в група, която не е функционален

Група teaching се използва Асло в преподаването на проекти, решаване на проблемни задачи, по време на работата с научни текстове и учебник, по време на игри и състезания.

Илюстрации Ог, използвайки

Тема: рН на разтвора

година: 8

Тематична единица: Химични съединения

SVP ISCED 2

Цел на урока:

За да спечелят сръчност и умения в pipetting и подготовка на решения от десетично разреждане. За да знаете как да работите с различни показатели на рН: универсален индикатор рараег (UIP), лакмусова хартия, естествен показател (екстракт от зеле) и измерване оборудване Верние и с рН сензор. Знаете за да се предскаже и разграничение между киселина, неутрален и алкален разтвор с помощта на универсалната индикаторна хартия, естествен показател. За определяне на стойностите на рН на различни вещества в дома си с помощта на средства за измерване Vernier и рН сензора. За да се повтаря термини: киселини, основа, неутрални, киселинни, алкални разтвори, рН, pipetting чрез игра - конкуренцията. За да се засили социалните отношения в клас чрез игра - конкуренцията.

Методи и форми на обучение:

В практическите занятия, работят с оборудване за измерване Vernier LabQuest, мозъчна атака, работа в група, метод Alone - Group - Всички класа (Thid част от практически упражнения), Дискусия (Трета част от практически упражнения), взаимно учене, игра - конкуренцията на групи (редовно урок).

Ресурси:

Оборудване за практически упражнения (виж Протокол за лабораторни упражнения), работен лист - протокол за лабораторни упражнения, предпазни средства (престилка, ръкавици, очила), работен лист - задачи за преразглеждане, канцеларски материали (маркери, карти на двойки, дума намерите, пъзел, лабиринт, интерактивна дъска, демонстрация на работна книга със задачи, компютри (поне един за група).

Забележка: Приема се, че лаборатория урок отива като разделена урок (12-15 ученика).



Учениците вече знаят терминът киселина, основа (съгласно Arrheni теория). Упражнението е разделена на три части, които също могат да се реализират поотделно.

Лабораторно упражнение - pH на решения

В началото на урока - лабораторно упражнение, учител разделя учениците на две групи. Една група ще има тема киселини и втора бази. Тогава учителят се преразгледат принципите на безопасност по време на работа в химическа лаборатория с учениците. Всяка група се предава списъка на задачите, или тя може да бъде показано чрез dataprojector (или интерактивна дъска, Снимка 1). Групи имат срок за решаване на задачи (1-3 минути), след като тази граница трябва да кажа решението. Според точността на отговора печалба група посочва 0-1-2.

Задача 1:

Прочети точките на лабораторни графици. Намерете грешки и да ги поправи.

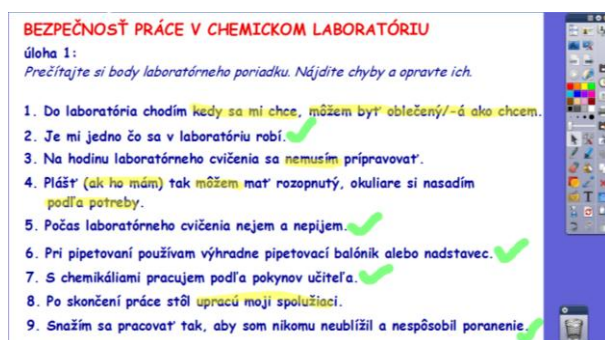


Fig. 1 Иллюстрация на една задача за интерактивна дъска (автор: Javorová)

Задача 2:

Група 1: Напишете всичко, което знаете за киселини.

Група 2: запишете всичко, което знаете за бази.

Забележка: Задача 2 е решен на хартията, след интервал от време учениците четат тяхното решаване. Те спечелят точки за точност. Ако втората група може да се добави информация. Те също така ще получат бонус точка.

I.PART: Лицева демонстрация на десетични разсейване следва - подготовка на решения за pH диапазон. Учител прави демонстрация, тъй като е необходимо да се работи с концентрирани разтвори (1M солна киселина и 1M NaOH). Студентите продължават по своя собствена след първото разсейване, която се извършва от учител. Те се приготвят разтвори в чаша, приготвена. Първата група подготвя разтвори на солна киселина (pH 1-6) и втората група разтвори на натриев хидроксид (pH 8-13). Всеки студент подготвя един разтвор (Снимка 2). Това е как учениците създават цялата скала на pH.



Рис. 2 Приготвяне на разтвор на натриева основа с намалена стойност (Foto: Šponiar)

II. ЧАСТ: Студентите проверят точността на скалата, след подготовка на цялата гама pH с помощта на показатели на разположение (както следва): лакмусова хартия, UIP, екстракт от червено зеле (снимка 3) и в края на краищата с pH сензор за измерване оборудване Vernier Lab Quest (снимка 5). Студентите резултати в своите преносими компютри (или протоколи, Рис.6).



Рис. 3 Проверка на мащаба на pH с наличните показатели - екстракт от червено зеле (Foto: Šponiar)

III. ЧАСТ: Студентите изследват веществата, които те носят от дома в последната част на лабораторно упражнение (чай, минерална вода, мляко, Соса-Сола, разсейване на сода bicarbonate, вода и сапун, прах за пране, солена разтвор, кафе, оцет, ...). Преди учениците изпитни формулират хипотеза, всеки един от тях пише надолу прогнозна pH за всяко вещество, и след това те имат групово дискусия за това. Те проверяват тяхното предположение, с помощта на показатели и pH сензор (съгласно част II.) (Снимка 4, Рис.5).



Fig. 4 Намирането на pH на вещества от дома (Foto: Šponiar)



Fig. 5 Измерване на pH от pH сензор (Foto: Šponiar)

Студентите в сравняването на техните предположение с резултатите от измерванията и пишат на ценностите и разликите с тяхното предположение в преносими компютри (протоколи). След завършване на третата част на лабораторно упражнение учениците обобщават резултатите от тях и двете групи сравняват резултатите от третата част и уведомяват другата група с резултатите от втората част на упражнението. В последните студенти почистване на масите, чиста стъклария.

Забележка: Студентите могат да правят снимки или видеоклипове от измерванията. Лаборатория протокол се дава от всеки студент в следващия урок.

LABORATORNÉ CVIČENIE - Určenie pH roztokov

Čo myslíš. Majú všetky látky rovnaké pH? Je výluh z červenej kapusty vždy červený? Ako presne vieš zmerať pH?

Pomôcky:
Kožičky (sada skúmaviek + stojan na skúmavky), sklenená pipeta (2ml), plastové pipety, sklenené tyčičky, striekača s diaľkovou voľou, menšie zariadenie Vernier LabQuest, pH senzor, filtračný papier.

Chemikálie:
Roztok kyseliny chlorovodíkovej (0 M), hydroxid sodný (0 M), univerzálny indikačný papier, lakmusový papier, roztok prírodného indikátora (červená kapusta, lipene kvetov, plody bobule červeného hrvoza...), roztoky látok z domácnosti: Citrónový ocet, pracieho prášku, mydla, vody (dážďová, z gorku, z vodovodu, mýdlová), Coca-cola, a. s.

I. ČASŤ
Pracovný postup:
1. Do očíslovaných kožičiek (skúmaviek) priprav desiatkovým roztokom pH škálu z 1M roztoku HCl a 1M roztoku NaOH. Prvé roztoky urobí učiteľ!

II. ČASŤ
Pracovný postup:
1. Pomocou dostupných indikátorov zisti pH prírodných roztokov z I.časti: použij lakmusový papier, UDP, výluh z červenej kapusty.
2. Pomocou pH senzora z menšieho zariadenia LabQuest Vernier zisti presné hodnoty pH prírodných roztokov.
3. Výsledky (farebnú zmenu, hodnoty pH) zapíš do tabuľky.

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

III. ČASŤ
Pracovný postup:
1. Do tabuľky napíš najprv svoje hypotézy, ktoré z uvedených roztokov je podľa teba kyslé, neutrálny alebo zásaditý.
2. Pomocou dostupných indikátorov zisti pH látok z domácnosti: použij lakmusový papier, UDP, výluh z červenej kapusty.
3. Pomocou pH senzora z menšieho zariadenia LabQuest Vernier zisti presné hodnoty pH prírodných roztokov.
4. Výsledky (farebnú zmenu, hodnoty pH) zapíš do tabuľky.
5. Farebnú zmenu hypotéz z výsledkami porovnej s indikátormi a hodnotami pH z menšieho pH senzora a zapíš ich do tabuľky (ZJHODA - NEZJHODA).

Tabuľka	1	2	3	4	5	6	7	8
Hypotéza								
Lakmus								
UDP								
kapusta								
pH senzor								
ZJHODA/NEZJHODA								

ÚLOHY:
 Porovnaj farebné zmeny v roztokoch.
 Ktoré zo zistených hodôt pH je najpresnejšie.
 Čo mohlo spôsobiť prípadnú rozdielnosť pri meraniach?
 Usporiadaj látky z domácnosti podľa stúpajúcej hodnoty pH. Dopíš látky do pH škály.




Fig. 6 Ilustrácia na laboratorno protokol (autor: Javogová)

Редовен Урок

Учител отнема лабораторни протоколи от студентите в началото на втория урок. Протоколите се оценяват с помощта на табло (Javogová на кол., 2010 г.).

Учителят разделя учениците в 4 групи (една група, 4 студенти), така че в една група винаги са двама студенти от първата група от лабораторни упражнения (група киселини) и двама студенти от втората група (група бази). Урокът отива като игра - състезание между групите. Студентите постепенно решаване на задачи. Всяка група може да използва един жокер - съвети.

Задача 1а:

Подреди вещества върху картите (Pic.7). Независимо дали те са кисели, неутрални или алкални.

Забележка: Всеки студент има пред себе си карти. След сигнала, той се обръща картите и ги сортира. Той се оценява в зависимост от времето и точността на сортиране. Групата, която решава задачата правилно като първи печалби по 3 точки, други групи да получат 2, 1 или 0 точки.

Задача 1б:

Вещества за карти сортиране според нейното повишаване на pH.

Забележка: Един студент подрежда веществата според неговите повишаване на pH след сигнала. Оценява ли се време и точност на сортиране. Групата, която решава задачата правилно като първи печалби по 3 точки, други групи да получат 2, 1 или 0 точки.



Fig. 7 Иллюстрация на карти от задача 1а и 1б (автор: Javogová)

Задача 2:

Сглобете пъзела в най-кратки срокове. Посочете това, което се показва на снимка и да даде липсващата информация.

Забележка: Можете да отпечатате или да го сглоби пъзела на компютъра (ние създадохме пъзела от pH скала в програмата Jigs & wPuzzle) (Fig.8). Оценява ли се време и точност на сглобяване на пъзела. Групата, която решава задачата правилно като първи печалби по 3 точки, други групи да получат 2, 1 или 0 точки

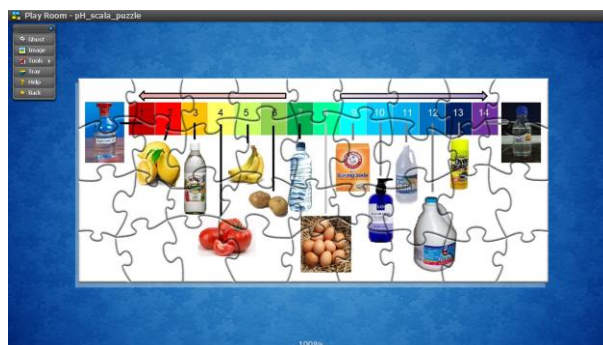


Fig. 8 Иллюстрация от пъзела на тема pH скала (автор: Javogová)

Задача 3:

Мини през лабиринта и да намерят отговора на въпроса: Как да наричаме вещества - естествени показатели?

Забележка: Всеки студент е лабиринт отпечатва пред него (това може да се ламинира и начина, по който чрез е белязана с маркер) (Fig.9). Оценява ли се време и точност на резултата. Групата, която решава задачата правилно като първи печалби по 3 точки, други групи да получат 2, 1 или 0 точки.

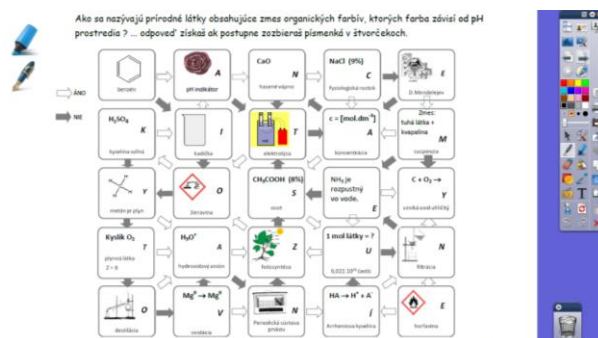


Рис. 9 Иллюстрация на задача 3 - лабиринт, създаден за интерактивна дъска (автор: Javogová)

Задача 4:

В търсене Word намерите всички условия и да ги обясня.

Забележка: Всеки студент е Намерете Word отпечатва пред него (това може да се ламинира, студент използва маркер) Оценява ли се време и точност. Всяка група, която намира всички термини и знаете, за да ги обясни печели 3 точки. Първа група, която решава задачите получите 2 бонус точки. Задачата е по-трудно, според факт, че обяснението трябва да бъде кратка и не може да се повтори това, което каза, че предишния студента.

Ако всички задачи се решават на играта - конкуренция свършва. Учител брой точки на всяка група и оценява най-добра група. Студентите от група, която печели се оценяват от марки, други ученици от бонус точки.

Заклучение

Целта на доклада е да покаже как група учение може да се използва при лабораторни упражнения и в редовен урок. Лабораторно упражнение е taught в два класа (А - 8. 16 студенти и 8 В -. 14 студенти). Курс на лабораторно упражнение е еднакво при двата класа, с една разлика, че обяснение и демонстрация на десетични разсейване на решения в втори клас е било направено от студент в първи клас (под ръководството на учител). Ние използвахме взаимно учене. Учениците харесаха работата по време на лабораторно упражнение, те следвали инструкциите и са дисциплинирани. Малки проблеми настъпили в първата част на лабораторно упражнение по време на десетичната разсейване. Студентите липсваше умения в reporting така че имаше малко закъснение. От интервюта с ученици ние знаем, че те не ми хареса първата част на упражнението много, защото те трябваше да чакаме за други съученици от групата и им липсваха умения в reporting. Те харесали най втората част, през който те създадоха цветна скала с помощта на екстракт от червено зеле и в третата част те хареса измерване на стойностите на рН са вещества от рН сензора. Те обсъдиха страстно, когато се формулират хипотеза за очакваното рН на дадени вещества. Повечето от стойностите не е била добра. По време на упражнението всички ученици активно са допринесли за неговото решаване, дори най-слабите. Като цяло упражнението е положително оценени и повечето от студентите са били заинтересовани да имаме друг такъв урок. Както беше предложено на Втората поука е taught само в един клас (8. А), тъй като вторият клас са

участвали в учебна дейност. Урокът е реализирана като игра - конкуренцията. Разделихме учениците в 4 групи с по 4 ученици и групите са смесени (двама студенти от група киселини и двама студенти от група бази), за да се създаде хетерогенни групи. Учениците харесаха задачите. Те бяха толкова заинтересовани в игра, така че не са чули звънеца. Те харесали най играта с карти - сортиране и класифициране на Eventhough те го считат за най-труден. Ние използвахме само хартиени формуляри на материали по време на урок, ние не са имали шанс да стигне до класната стая с интерактивна дъска за използване на електронни форми на материали. Като цяло ние оценяват урока положително. Групата с най-голям брой точки, получили оценка и други студенти получиха бонус точка за работа в класната стая и ние словесно унисон тяхната дейност в урока и страхотна атмосфера. Eventhough подготовката за урока с група учение е трудно за един учител, то си струва. Вашата награда ще бъде щастлив и съдържание студенти. Някои съвети в края: това е необходимо за учител да мислят и план на задачите си, той трябва да се наблегне на репетицията на различни стратегии за учене (той не може да се очаква, че ученик ще знае всички методи и процедури), той трябва да вземе вниманието за разделение на учениците в групи, трябва да се контролира времето, трябва да отнеме време за по-слабите ученици, създаване на добра атмосфера, без стрес.

Ресурси

- [1] на австралийското правителство. Учители за 21-ви век: Да направим разлика. [Online] 2000. [Цит 22.01.2014]
http://www.dest.gov.au/sectors/school_education/publications_resources/profiles/teachers_21st_century.htm
- [2] Mokrejšová, O. 2009. МОДЕРНИ výuka Chemie. Praha: TRITON. 2009. 165 S. ISBN 978-80-7387-234-2.
- [3] Nezvalová, D. 2006. Výukový proces (Vybranné didaktické Категория). Dostupné Na internete: <http://esfmoduly.upol.cz/texty/vyuk_proces.pdf> [Цит 01.22.2014]
- [4] Javorová, K., Harvanová, L. с кол .: Využitie informačných na komunikačných Technologii V predmete Chemia предварително základné školy, Ucebny Материал - модул 3. Кошице: ELFA, s.r.o., prvé vydanie. 2010. Кошице. 283 S. ISBN 978-80-8086-157-5.
- [5] Javorová, K., Лиза, В.: Chemia 2. Pracovný zošit предварително 8. ročník ZS 3. ročník gymnázií ите osemročným štúdiom ите využitím Planéty Ведомости. Д-р Josef Raabe Slovensko, s.r.o., 2012. ите. 72. Братислава. ISBN 978-80-8140-038-5.
- [6] Turek, I. 2008. Didaktika. 1.vydanie. Bratislava: Iura Edition, 2008. ите. 595. ISBN 978-80-8078-198-9.
- [7] Chemia ISCED 2. 2009. Štátny программа vzdelávacie Chemia: (Vzdelávacie oblasť Clovek на Природа) Príloha ISCED 2, 1. upravená verzia. SPU, 2009. 13 a. [Online] Dostupné Na internete: <http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/2stz/isced2/vzdelavacie_oblasti/chemia_isced2.pdf> [Цит 01.22.2014]
- [8] pH-scale.jpg: dostupné Na <http://vivianbchin.files.wordpress.com/2012/10/ph-scale.jpg>[Цит 01.22.2014]