

Образованието по химия в първия Independent гимназия в Братислава, Словакия от общообразователния да Ключови компетенции

Mária Smreková, Eva Jahelková

Първа Independent High School
Братислава / Словакия
esmrekova@1sg.sk

Abstract

Образованието по химия в първия Independent гимназия се различава от тези на другите училища в Словакия. Няколко равни основи подкрепя на образованието като цяло. Първият от тях е педагогическа и психологическа изкуството на учителя, който има свободата да създаде учебния план на обекта и избере метода на преподаване. Вторият е връзка на образованието с реалния живот. Тогава там е определението на основното съдържание и необходимостта от комплекс изглед при изучаването явление. Последното, но не на последно място е специализацията на изследването. Важно е да се види и да се обучават на познавателните способности на ученика, докато метод в процеса на образование избора. Всички възможности са категоризирани като ключови компетенции и, както е показано на много от тях са подходящи за обучение по химия класове. Те могат да бъдат използвани като мотивация. Има няколко метода за ключови компетентности за обучение, например на да се учат от опита, да в контекст на фактите, за да реши проблема и ученикът трябва да се научи, както и да бъде отговорен за собственото си учене.

1. Въведение

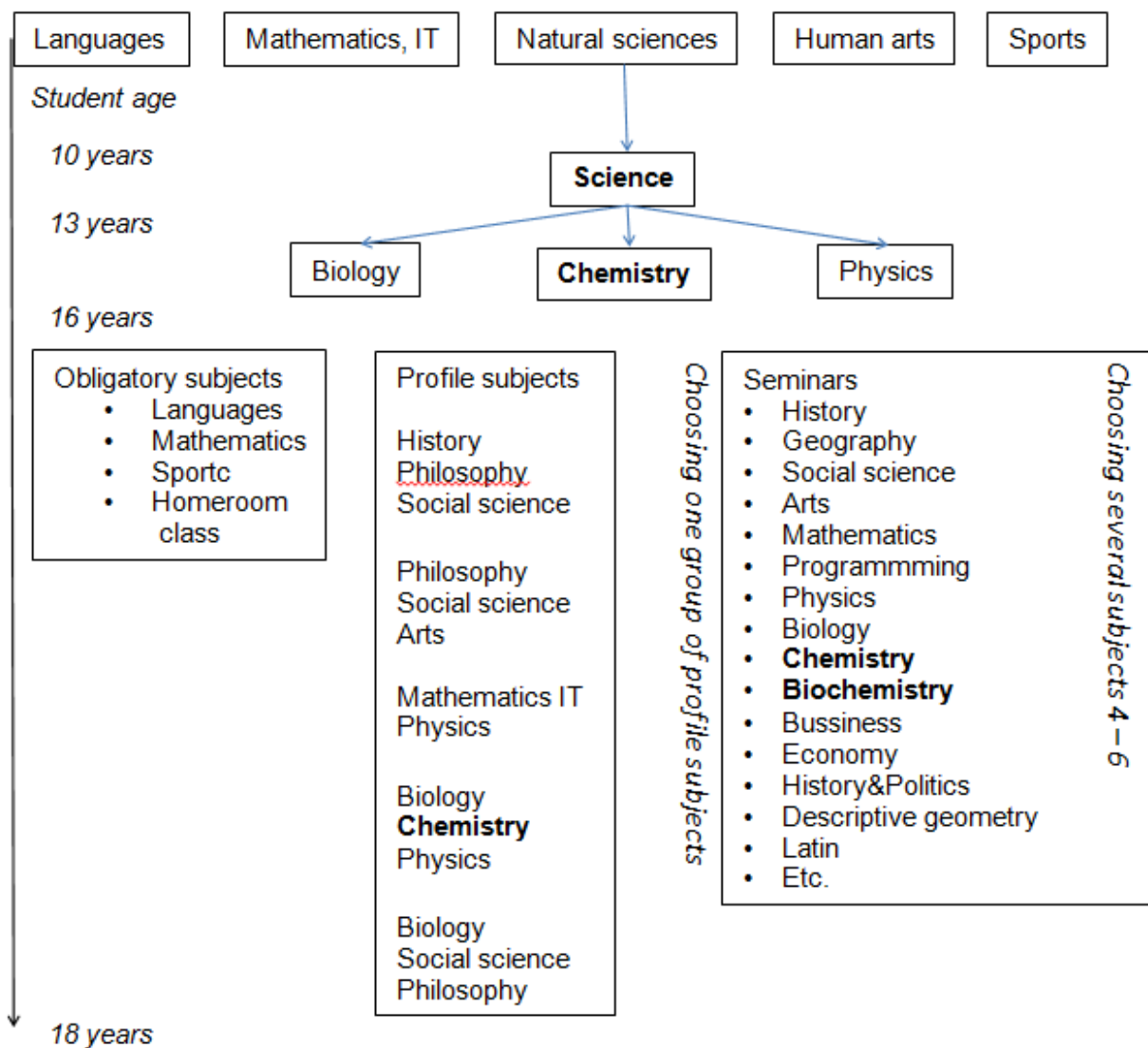
Европа се променя и това е нашето общество. Тя преминава през няколко дълбоки и широки промени, които са придружени с капка увеличаване на търговията, икономиката и политиката кризи и промени в пазара на труда. Нова технология остарява в кратък период от време. Всеки шести служител сменят работата си по време на години и всеки осми дори поле от работата си в средното [1]. Поддържането на една и съща работа за цял живот е рядкост. За да научите как да се научат и да научат за истинския живот става по-важно, отколкото да премине заедно със знанието, че остарее много бързо. Подчертайте придобиването на фактическите познания имам безполезен и заради развитието на информационно-комуникационните технологии (ИКТ) ускори комуникацията и информацията са лесно достъпни. Важно е да се премести акцентът в образованието на личните възможности на учениците, техните подходи и независимо в коя точка познавателни способности "съоръжения". Тя трябва да бъде преместен на техните лични и социални компетенции. Ние изграждаме нашия модел на образование на тази основа. Основните проблеми, които решават в нашите училищни проекти:

- Създаването на учебната програма въпрос с учителя
Ние използвахме най-новите проучвания световните тенденции като ценен източник на информация. [2, 3, 4, 5] Учителят е най-важното средство за оформянето на съдържанието и формата на учебно-възпитателния процес и затова той е създател на учебната програма тема. Нашите идеи за съдържанието и формата на образование химия възбудени от тази точка.
- Връзката на реалния живот и образование
Темите са разбирани като научни дисциплини в класическата образователна система в Словакия. Има намерение да съветва студентите с цялата гама от тяхното съдържание. Според силен бум на науката и технологиите е образованието още по-отделно от реалния

живот. Студентите живеят живота си на запознаване извън училище. Те се получи там намаляваща по-малко знания и умения полезни в реалния свят. Това се опитахме да се промени в нашето училище програма, целяща съдържанието на естествените науки не копира темите като научни дисциплини.

- Необходимостта от комплекс оглед по време на проучване на природните явления
 Природен феномен трябва да бъде проучване в комплекс Панорама; Следователно това означава интегриране на знания, умения и нагласи, получени от мнението на физика, химия, биология география, както и социалните науки. Методи и методики (Integrated Тематичната Образование - ITE, опит за обучение, Сократ диалог, за работа в екип и т.н.), насочени в тази посока, се използват най-вече в класовете.
- Няма нужда да се научи всеки, всичко,

Никой вероятно ще се съмняват в това, че гимназията с общото образование (ISCED 3), следва да подготви учениците най-вече за изследване в университет или друго висше образование (ISCED 6).

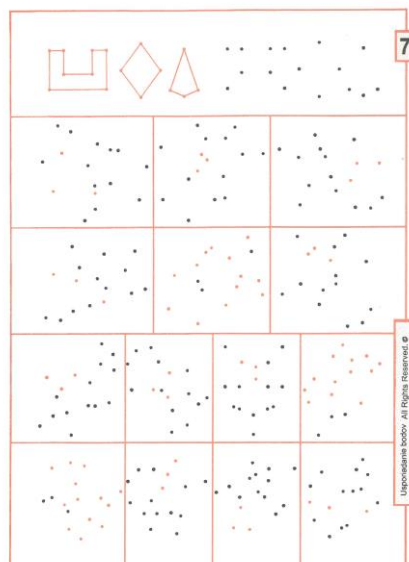


Диапазона областта на висшето образование е толкова широка, в тази епоха, че е невъзможно да се подготви студента за всички видове висши училища в цялата гама и дълбочина. Подготовката трябва да бъде по-рано или по-късно специализира. Днес образование го прави по-трудно за студентите в държавните училища в Словакия. Студентът е принуден да бъде посветена на задълбочено проучване цяло всички предмети "и е налице липса на време за специализация. Общото образование не означава, че възпитаникът трябва да бъде енциклопедист, който капитаните на всички науки. Обучението на ключови компетенции на основни познания по предмета, способността да се разберат някои от ситуацияите в живота, да усетим тяхната кожа, се смята за най-обща бази образование. Затова ние подкрепяме избор на теми по избор на студента на висшето образование през последните две години от средното образование в нашето училище.

- Student познавателни способности обучение

Важно е да се обучават, за да помогне на студентите в способността да се учат по-ефективно.

- I. На тема: "Да се научим как да учим" е добавен в нашата образователна програма през 2004 г. Ние работим с Raven Фойерщайн инструменти там. [6, 7, 8] Ние се обучават две и триизмерна въображение преди атомно или молекулярно орбиталната създаването на изображението.



Фиг. 2. Фойерщайн инструмент за 2D обучение визия

- II. Студентите се смята, че да се наблюдава, да се регистрирате природни явления, да сключат, проверяват и правят обобщения заключението в предметната науката в продължение на 10 до 13 години, ученици на възраст с 4 класа на лабораторната работа и един теоретичен клас на седмица.
- III. Взаимни теми на природните науки теми като електролиза, основно изображение на квантовата физика и химия, физически последици от химичните връзки се смята, че в класове с двама учители от двете теми.

2. Образование за химия и естествени науки на първия независим гимназията Програма

Ние имаме програма за обучение въз основа на: идентификация на основни знания по химия, разтвор на феномените чрез интегриране на природните науки предмети, обучение на ключовите

КОМПЕТЕНТНОСТИ.

2.1. Основни познания

Основни познания трябва да бъдат идентифицирани в такъв диапазон, който дори студент с минимално количество информация и опит е в състояние да работи адекватно с широк кръг от явления и успяват да овладеят още по-дълбоко съдържание на областта чрез самообучение. Основните знания трябва да бъде материалът, какво всички ключови компетенции са обучени. Основните знания по химия е представена в нашето училище програма, както е написано по-долу.

Изследването на химията започва практически на нивото ISCED 1 в дисциплините нарича: Откриването на света и науката. Студентите наблюдават природните явления. Те се научават да говорят за тях, независимо, да ги опише и да ги завеждам в отношенията. Съдържанието интегрира няколко природни и социални науки области.

Втора стъпка продължава в нивото ISCED 2 в обект *Науката в лабораторна работа 4 класа "и един теоретичен класа на седмица*. Студентите получават възможност да изследват явленията са в процес на ден в най-близкия околните и да експериментират и да търсят отговори на излизане въпроси. Формулиране на въпроси и търсене на отговори, е от решаващо значение в тези уроци. Основната тема за по-нататъшно проучване на химията е глава: структурата на веществото. Student **създава образ** на частици, съдържащи се в вещество. Образуване на частиците по време на Big Bang е представена от експеримент на наблюдаваните кристализационни ядра. Electron е представена като електронен облак - за оформяне балон със специални свойства. Взаимно силово взаимодействие между едно ядро и електрони с друг атом е представен като деформация на електронен облак и създаване на химичната връзка евентуално изразена чрез промяна на наскоро получените свойства на веществото. Въз основа на теорията за химична връзка ние по-късно да говорим за физични и химични свойства на газове, течности и твърди вещества.

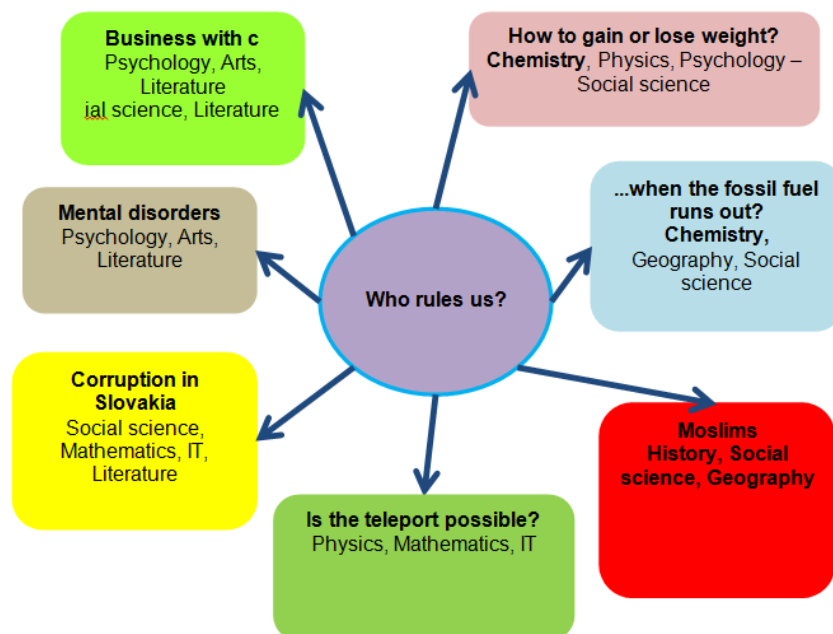
Освен тези, създадени изображения водят до химията предмет в последната година на ниво ISCED 2 и в нивото ISCED 3 с два теоретични и един лабораторен урок на седмица. По-подробна информация за атомната електрон черупка; атомно Електроотрицателност и вид на създадените връзки са основните знания на това ниво. Много важни теми са създаване на геометрията молекула от прости неорганични и органични съединения. Подкрепящи програми за молекула за създаване на изображения могат да бъдат намерени както в безплатна интернет в пример ETC Educhem. Дискусиите за възможни промени електрон черупки, предизвикани от друга взаимодействие на частиците са фон за изображението на химическа реакция. Това е време, за да учат и да приеме езика на химията (формулите и имената на съединения, описание на химичните реакции от уравнения) в това състояние на знания, а не по-рано. В последната глава на съдържанието на основни знания е състояние химична реакция основаване, така термодинамика, кинетика и термична на химичните реакции. Химични реакции са обяснени и описани в съответствие с познанията на химични връзки. Обяснение излиза от обмена на частици между реагенти, възможността за химична връзка промените др

Най-сетне има прилагането на глави от вещество структура, атомната структура, създаване на химична връзка химична реакция условия начални и напредък химична реакция, които са задачите на неорганична и органична химия ежедневно, както и интересни факти в биохимията.



2.2. Интеграция

Интеграция на природните науки предмети може да се обясни на диалог на Сократ "на тема явление и или ITE теми Мремб [9].



2.3. Обучение на ключови компетенции

Ние се опитваме да мотивираме студент ефективно да получи знания за природата и природните процеси, като обучение на ключовите компетентности [10, 11, 12], като например използването на логическата операция

- анализира цялата лице и синтезира в цялото предприятие, например тема периодична система на елементите
- разбирам на информация стегнат текст в химически формули и уравнения теми
- разбере метода, описан от алгоритъм и описва процес от алгоритъм (подготовка на експеримент)
- признае на причинно-следствена неточности и грешки, например от дистрактори в упражняването на изпитване:

Химичните свойства на елементи се определят от:

- Позиция на елемента в периодичната таблица*
 - Valence сфера на елемента и неговата електроотрицателност*
 - Позиция на елемента в период на периодичната таблица*
 - Брой на електроните в атом*
- изразят мисълта точно напр .:
 - "Физични свойства на металите са следствие от*
 - a) Химическа връзка между атоми*
 - b) Кристалната решетка между атоми "*
 - Помислете отклоняващо - предлагане на избор, например: "Помислете за възможностите за създаване на окислително-редукционната реакция продукти."
 - структурира проучени областта
 - организира набор от данни, то Assort и hierarchize например атомната структура, Менделеев откриете на периодичната система
 - улавяне на процеса, като знакова система, маса например химични формули и уравнения

- манипулира с идеализиран и абстрактно понятие, например формата на електронен орбитален на бетон атом
- мислят критично, да признае оригинален мисли например да се предложи метод за сортиране съединения от състава
- подобряване на визията на 2D и 3D например молекула геометрия
- търси за решаване на стратегии например за създаване на геометрията на молекула
- прехвърляте идеи от ситуация към друга една например за описание на вида на химическа реакция за различни елементи от една група
- преодолее стандартните процедури от иновативни такива например за получаване на различни съединения
- изграждане на логически карти на цялата
- Предполагам, че в резултат, преди да продължите изчисляването
- намерите граници на разтвор
- намерите аналогии на проблема
- описва разтвор качествено както количествено
- твърдят, собствено мнение и да намерят контрааргументи
- направи сложна верига от частична интелектуална дейност например да извлекат атомни и молекулярни характеристики от частични експерименти или информация
- работа в екип

3. Методи за ключов обучение компетенции

3.1 За да бъде в състояние да се учат от опита например експерименти в лабораторни упражнения

Тази компетентност се използва през целия живот. Това е често неразбран и се заменя с термина "като Праксис". Наличието на Праксис не означава ефективно обучение, на Праксис сам не гарантира гъвкаво обучение на служителите за работодателя. Учейки се от опита съдържа четири стъпки, формиращи цикъл.

Първата стъпка е реалното преживяване, втората стъпка е reflexing опита, третата стъпка е създаване на нова концепция на проблема и четвъртата стъпка се планира на активното експеримента и отново стъпка едно: застроена опит (от експеримента и т.н.

Първата стъпка: Край на опит може да бъде реалистично или подмяна на реалността. Ние създаваме действителния опит чрез наблюдение на химичния процес, работи с казуса, ролеви и симулационни игри, в процеса на образование.

Втората стъпка: Reflexing опита означава систематична оценка на действителния опит, оценка на собствени постижения и подготовката за него. Едно предимство може да се пише на работа (лаборатория) дневника, когато фактите около работата се включват, както и собствените си чувства и оценка на процедурите. Той има характер на диалог

Третата стъпка: New концепцията на проблема представлява контекстуализация опита с теорията. Той отговори на въпросите: Защо успехът е успех? Защо провалът е провал? Как може да се предотврати провала?

Четвъртата стъпка: Има се обобщава и приложни знания от предходни стъпки в планирането на нов експеримент. Планът за следващите дейности е изготвен в тази стъпка.

Положителната страна на този метод е фактът, че грешките и неуспехите, се считат за инструменти за обучение.

3.2 контекстуализиране реални факти и организира познаване на различни видове и поле

Познаване на човек е непрехвърлимо. Само информация, може да се прехвърля. Знанието се създава в съзнанието на учащите като индивидуално строителство. Създаването на строителството зависи от повечето способности по обмяна на опит на лицето (според таксономията на Блум).

Предлагането на пространство и време за този процес води до умението за работа със знанието и признаване на оригинални подходи и идеи. Стандартните процедури могат да бъдат преодолені чрез находчиви хора ако учащият е в състояние да:

- Structuralize проучени поле
- Нанесете assorting и йерархия на явления, понятия, опит и т.н.
- Прилагане на идеи, получени от една ситуация към друга
- Описват метод от алгоритъм
- Transform символите и алгоритмите на други хора в собствените идеи на реалността
- Търсене на стратегии разтвор

3.3 За организиране на информация от различни типове

Ученето е активен процес. В основата на успеха е:

- Достатъчна мотивация
Да бъдеш в състояние да мотивират студентите е педагогическа и психологическа изкуството на учителя. Тя е успешна само в сътрудничество с цялото общество, най-вече със семейството на студента. Мотивацията по химия произлиза от възможността за експерименти. За това ние предпочитаме експериментиране да теоретизиране.
- Ясно определени цели
Обучение на тази компетентност е по-лесно от учител посочва следната информация в началото на класа или курса. Необходимата информация е: действително обект спецификация в курса, стандарти (или за съдържанието и постиженията на ученика), тема график, и най-важното по ключови компетентности, обучени по време на курса на действителните теми. (Общи въпроси и легитимна студентски са: "Какво е това за Къде ще използваме тази информация Защо ми е необходимо това?") Обучение ключовата компетентност може да се използва като адекватна мотивация агент
- Адекватното планиране дейност и управление на времето
За да овладеят в подготовката собствен план за работа е от съществено значение компетентност за цял живот. Към днешна дата на задачите, информирани на изпити и оценки дати, очакването на договорените средства, както и на ясен план на всеки клас помага да се научим на това. Дати за оценяване помагат, както добре. Учителите всъщност не би трябвало да хванеш студент в акта на невежеството; те би трябвало да му даде възможност да покажат това, което той знае и е в състояние да направи.
- Самооценката на учебния процес:
Student трябва да има време, за да се получи информация за собственото си обучение от страна на учителите, както и от колегите си. Темата: Научете се как да се учи да бъде от съществено значение при планирането на съдържанието на класната стая класове (например в Словакия класната стая класове са веднъж на седмица за всеки ученик с неговите съученици обикновено използвани за организационна информация). Всички учебни данните за оценка трябва да бъдат предимно в центъра на вниманието на студентите и на второ място на вниманието на родителите. Затова адекватна оценка е също вербализиране оценката, не само степен на познание.
- Следващият нов гол
Оценяването е смислено само в по-нататъшни промени. Промяната трябва рефлекс предишни грешки и търсене на начин за постигане на целта

3.4 Способност за решаване на проблеми

А задача се превръща в проблем, ако разтворът не се основава на паметта или автоматично повторение на научените стъпки и процедури или механик използване на опит. Един от проблемите е проблем, ако отговорът не е известно и пътя до отговора не е известна, както добре. Тази ситуация се нуждае от много учене.

Първата стъпка е дефиниция на проблема. Тя се нуждае от:



- Именно знае съдържанието на информация с думи, изображения, използвани ситуации. Адекватно обучение е умението на цялостен прочит на научни, артистични или технически текстове, разбиране на правилата на общуване, диалог, дискусия, анализ на задачите знаци с надпис трансфер на информация от символ в собствени конструкции, процес описват чрез алгоритъм разбиране, способността да се създаде такъв алгоритъм, способността да се организират и hierarchize набор от данни
- Именно зададете въпрос. Адекватно обучение е създаването на викторина въпроси за връстници, оценка на тестови въпроси от студентите, казус, признаване на причинителя за неточности в информацията, насърчават студентите въпросните питат по време на класа, както и от класа.

Втората стъпка е да се даде време, за да помисля. Student трябва да се научат по пътя на неговото мислене и вида на неговата интелигентност. За да се разбере това, което е на ниво и реализацията му на логическо операция. Дали той прави интуитивни заключения или той мисли в структурите повече? Е той в състояние да анализира и / или синтезира? Тя е подходяща за обучение на предположение резултат, да знаете собствени стратегии за решение, за да се преодолее стандартни процедури, за да намерите граници разтвор, за да се намерят решения за аналогични проблеми, за да може да се опише проблема в качествено и количествено отношение, както добре.

Третата стъпка е критично мислене. Налице е предпоставка за способността на оценка, допускане в съответствие с критерии, търсене на концепции, създаване структура, например категоризация и аргументиране на собствено мнение, активен, прецизно и дълбоко в проблема мислене без стереотипи.

Последната стъпка е да имам куража да се реши. Ние го например тренират в образователни тестове с избора от възможности да отговори, ако нито една от възможностите е абсолютно прав, но това е възможно да се избере най-добрия един в зависимост от известни критерии. Студентът трябва да има ограничено време за решение, да работят самостоятелно и да отстоява себе си. Учителят трябва да направи място за тихи и покорни студенти, както добре.

3.5 За да бъде отговорен за собственото си учене

Отговорността е на компетентности, необходими почти във всяка оферта за работа. Индивидуализация е значителна тенденция на постмодерната епоха. Родителите дават децата си в процеса на вземане на решение за себе си в много ранна възраст. За съжаление, причината за тази надбавка е оставка за възпитанието на собствените си деца много пъти. Възможността за вземане на решение трябва да върви ръка за ръка с поемането на отговорност и да стоят на последствията, защото свободата без отговорност е анархия. Обучението на отговорността за собственото си обучение започва в мотивацията. Трябва да има ясна цел в е в гимназията. Помощта с търсене за тази цел е задачата за напр класния в класната стая класове, дискусийни клубове и др, както и друг учител в действителните класове. Важно е, студент трябва да се запознае с възможни професии (с помощта на родителите) и видове възможности за висше образование в областта на необходимата възможно най-скоро. По-късно там идва и възможността за създаване на личен проект обучение в гимназията чрез определяне на задължителни и задоволителни условия за успешното осъществяване на проучване. Да бъдеш отговорен за собственото си обучение трябва ясно с цел търсене, стандарти и оценка на постигането им. Тази информация трябва да се знае от студент в аванс. Учителят може да помогне на студентите в организирането на собствения учебен процес при избора на обект и специализации (например виж Фиг.1.). Ние не вземат процеса на учене химия като изолиран проблем на компетенциите ползване студентски, но както и процедура и обучение на ключови компетенции на студента за цяло и професионалния живот.

4. Позоваванията

[1] Репас, V.: пряка реч на директора на държавен педагогически институт (SPU)

[2] Petty, G.: МОДЕРНИ vyučování, портал, Praha 1996 ISBN80-7078

[3] Schimunek, FP: Slovní hodnocení Zaku, портал, 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, Potál, Praha, 2002 ISBN 80-7178-620-9
- [6] Фойершайн, R. : Inštrumentálne obohatenie - Metoda R. Feuersteina, лекция в I. международна конференция Оломоуц, 08.11.2012.
- [7] Фойершайн, R. : Структурно когнитивní modifikovatelnost, лекция в I. Международн конференция Оломоуц, 08.11.2012.
- [8] Smreková, M. : Aplikácia Feuersteinových inštrumentov При tréningu kľúčových kompetencií žiaka, лекция в I. Международн конференция Оломоуц, 08.11.2012.
- [9] Kovalik, S. : Integrované tematické vyučovanie, Faber, Bratislava 1996 ISBN 80-967492-6-9
- [10] Belz, H., Siegrist, M. : Kľúčové kompetence na jejich rozvíjení., Портал, Praha 2001 ISBN 80-7178-497-6
- [11] Fischer, R. : Učíme Deti myslet na učít себе си. Порталът, Praha 1997 ISBN 80-7178-120-7
- [12] Smreková, M. : Aplikácia kľúčových kompetencií podľa проф. Milana Hejného V chémii, лекция, SPU, Bratislava 2009.

