

Обучението по химия в училище - проблеми и решения

Милена Колева,

Технически университет - Габрово (България)
kolevamilena@hotmail.com

Абстрактен

През последните години се наблюдава на затихване интерес в науки, включително химия, сред младите хора. Като цяло, причина за тази негативна тенденция не е ясно дефинирани. До известна степен може да се дължи на прехода на нашето общество към различна политическа и социална система. Друга възможна причина е глобализацията и нейното въздействие върху образователния процес. Химия се разглежда като труден науката от страна на млади и възрастни обучаеми. В учебното съдържание на повечето курсове училище в областта на химията добавите своя завършек на цялата картина. Прекомерната информационен вход, твърде много теоретизиране и системно игнориране на лабораторни експерименти в областта на химията са обезкуражени голям брой студенти, които иначе биха пряк интерес към конкретната тема. И накрая, но не на последно място е липсата на каквито и перспективите за тези, които смеят да направи кариера в областта на химията.

Българската образователната система - Основни характеристики

Училищно образование в България включва обучение и образование на студенти от една до дванадесет клас и се осъществява в следните основни вида училища:

- Според начина на финансиране - Държавни, общински и частни училища;
- Според нивото на образование - клас училища - образование се осъществява в два етапа (първично и елементарно); средните училища - гимназии, профилирани гимназии, професионални, специални училища и училища по изкуствата;
- Според съдържанието на обучението - Цялостен, професионални и специалните училища [1,2].

Съвременен анализ на училищната система показва някои негативни общите тенденции като:

- Увеличаване на броя на на необразован учениците и отпадналите в училищна възраст;
- Лошата практическа насоченост на обучението и съдържанието на изследването, които не отговарят на съвременните нужди на младите хора; ниско ниво на използване на съвременни методи за преподаване;
- Унифициран подход за учене и образователни процеси, независимо от индивидуалните потребности и подаръци на учениците.
- Остаряла система за професионално обучение и бедните контакти с бизнеса.
- Неадекватното модернизиранието на училищни съоръжения и оборудване.

Съществена особеност на съвременната училищното образование в България е факта, че тя е насочена към способностите на среден ученик. В съществуващите традиционни клас уроци системата не достатъчно внимание е отделено и липсват подходящи форми и подходи в работата с лоши изпълнители и деца на по-малки възможности за обучение или, от друга страна, със студенти, с добре изразени способности и таланти в различни области на науката и изкуствата. Всички тези процеси се провеждат на фона на цялостната международна спад на интереса към природните науки за сметка на по-големия интерес в хуманитарните и социалните науки [3].

Учителите в природните науки са изправени пред някои предизвикателства:

- Учебния съдържание на съответните предмети е трудно да се научат и често се представят в неразгадаемата, пресилено език на съществуващите учебници.
- Липса на действителните между предметни връзки в оперативните учебници в културно-образователна област "Природни науки", които допринасят за цялостното придобиване на знания за природните процеси и явления, от името на младите хора;
- Работа с ученици с хуманитарни интереси и умения, които са добре запознати със съвременните технологии, но не се обучават в по-малките класове, до необходимата степен, която ще им позволи да направят логически разсъждения и удръжки [4-6].

Образованието по химия: Проблеми и решения

Като част от фундаменталната химия образование, обучение в българските училища започва в началното училище, продължава в средното за период от 2 - 3 години в зависимост от профила на училището и завършва в университетска диплома, където (с изключение на специализирани университети) се преподава / учи един семестър [3].

Според на учащите някои от най-често изправени пред трудности изследвания по химия в училище са свързани с:

- съдържанието на учебници, което е трудно за разбиране;
- бедните методи на преподаване и неадекватни и предубедени оценяване на знанията;
- остаряла, недостатъчна или липсват лабораторно оборудване, което не дава възможност за провеждане на експерименти и не допринася за по-добро разбиране на преподавания предмет;

Тези фактори правят цялостното разбиране сред учениците, че химията е неразбираем и новите открития на науката.

Повечето от интервюираните учители в средните училища химия споделят подобно мнение относно трудности при придобиване химия учебния материал:

- Академичен стил на съдържанието на курса на книга, което е трудно да се разбере за студенти - курс и справочници по химия изобилстват в теоретизирането на което затруднява студентите и им дава слаба мотивация. Тази тенденция е устойчива, както в клас, така и висшите учебни заведения. Знанието трябва да се основава на и се ориентира към практически опит;
- Амортизиран материалната база и недостатъчно модерно оборудване - липса на подходящо оборудване е една от най-сериозните проблеми, свързани с изучаване на химия;
- И готовността Не и мотивация за учене;
- Липса на специализирана литература, написана по-лесно да разберат език за студенти, които учат химия;
- Не е достатъчно курсове за обучение за учителите, свързани с интерактивни методи на преподаване химия [7].

В процеса на обучението по химия в средното училище е съпроводено с редица трудности и неуредени проблеми. Според учители най-отрицателно въздействие се дължи на:

- Недостатъчно оборудване на лаборатория и база;
- Броят на класовете на химия в училище е недостатъчно и, като обичайната практика е, няма време за лабораторни упражнения;
- Големи класове, които нямат възможност да бъдат разделени в групи по време на лабораторните упражнения, които няма възможности за нормално проведени лабораторни упражнения и последвалата проверка на напредъка;
- Твърде голям урок единици студенти са неспособни да извлекат най-важната информация;
- Учениците са достатъчно способни да заколят текстова информация, таблици, диаграми, графики и химически уравнения.

Младите хора са слабо мотивирани за изучаване на химия след средно образование. Интересът към обучение по химия е спада на за дълго време и това, че се корени в промените в обществото, организацията на учебния процес, както и метода на обучението по тази дисциплина в началните и средни училища:

- Формулирана идеята, че химията е "труден" и "опасен" наука - повечето от студентите възприемат химия като сложна и неразбираема наука, изпълнен с формули, математически изрази и дълги недоловим отношение. Ето защо много малко от тях предпочитат да имат близки срещи с него. Това становище е изразено както от учащи и учители в средните училища. Споменатите по-горе е пряк резултат от следните причини: хаотично и неясно съдържание на учебници; лошото преподаване - напредък проверка и оценка, които са били на много ниско ниво; остаряла, недостатъчна или недостъпна лабораторно оборудване, което не дава възможност за провеждане на експерименти; големи класове, невъзможно разделянето на подгрупи;
- Няма перспективи за професионална реализация - химия се счита за неприложима в избере професия;
- Унищожени обществена ценностна система - дълги години на непрекъснат незаинтересоваността на държавата по въпросите, образованието и културата [7]

Като цяло, че няма особен интерес по химия - това е процес, който продължава с години. Химия не е достъпна, защото тя остава недооценен и преподавания материал не е ориентиран, за да практикуват. Лично отношение до голяма степен определя дали някой ще продължи с университетско образование в определена област / субект, химия. Средно училище е мястото, където се генерира тази нагласа. Как се преподава темата е от решаващо значение, както и неговото по-нататъшно практическа приложимост.

В заключение, следните основни причини за сегашното състояние на химия обучение в страната може да се простря като резюме на точка твърдеше досега [8,9]:

- Липсата на точна визия и политика по отношение на обема и качеството на знания за химия (теория и практика) в различните нива на образование (начално, средно, професионално, по-висока - за химици и висшето образование за непушачи химици) от името на Министерството на образованието.
- Недостиг на финансиране за образователните и научни институции за модернизация на материалната база и за използването на модерно оборудване.
- Недостатъчна мотивация на учащите, учителите, фирма лидерство за учене през целия живот (по-специално в областта на химията).
- Липсата на синхрон между специалистите по информационни технологии, които биха могли да работят на интерактивни материали за обучение и демонстрации за визуализация на трудни за демонстрация "жив" на химичните процеси и на учителите по химия, които биха могли да представят съответните задачи и образование съдържание с помощта на тези материали .

Възможни подходи за мотивация на учащите да учат химия може да бъде намерен и в:

- Развитие на условия за реализация на младите хора в България, не извън него. Младите хора трябва да се предлага ясно определени перспективи за себerealизацията и професионален напредък [10];
- С помощта на допълнителни проучвания, обяснения по-лесно да се разбере език и практически упражнения [11]; чрез на разбираем литература [12];
- Трябва да бъдат разработени нови хибридни специалитети, като например компютърната химия, например;
- Нови иновативни методи на обучение, са да се въвежда разчита силно на ИТС.

Политически и практически подходи в областта на училищното образование и мотивация на студентите

Национална политика в областта на образованието, представен от Министерството на образованието, младежта и науката е насочена към следните основни направления:

- Постигането на високо качество на образованието;
- Осигуряване на равен достъп до образование и отваряне на образователната система.
- Създаване на условия за прилагането на образователни концепции "Учене през целия живот" и мотивацията на младите хора за непрекъснато образование.
- Стимули на младите хора в разработването и изпълнението на секторните политики;
- Превръщане на България в средносрочен план страната, в която знанието и иновациите са движещи сили на икономиката [3].

Обща национална стратегия се основава на следните важни документи:

- Програма за развитие на образованието, науката и младежки политики в България [3]
- Национална стратегия за учене през целия живот (УЦЖ) за периода 2008 - 2013 г. [13].

Като стъпка за реализиране на тази стратегия в списъка на основните приоритети за средно образование през 2012 г. включва също и следното:

- Значително намаляване на броя на отпадналите. Двата национални и регионални политики са фокусирани върху осигуряването на безплатен транспорт, учебници и храна, както и разработване на по-широк обхват на извънкласни дейности;
- Устойчиво на училищната мрежа;
- Подобряване на качеството на образователния процес, промяна на учебните програми и учебните планове и тяхното предаване, отношение към специфичните изисквания на всяка възрастова група по време на образование;
- Подобряване на професионалната квалификация на преподавателския състав. Около 43 000 учители трябва да преминат професионална оценка и квалификационни курсове;
- Новият Закон за предучилищно и училищно, която е разработена от Министерството на образованието и науката, премина и се дължи да бъде изпълнено през учебната 2012/2013.

Подкрепа на инициативи в областта на химия образование на национално ниво са:

- *Фестивал на българското образование* - Това е проведено мероприятие на годишна база и място за публично представяне на образователните институции, За търсене и създаване на нови контакти и партньорства с неправителствените организации, бизнеса, други образователни институции, медии, фестивалът създава пространство за взаимодействие между различните учебни заведения, студенти и бизнес;
- *Национален конкурс по химия и опазване на околната среда* - това е ежегодния конкурс на ученици от средните училища (9-12 клас) от всички средни училища в България и има за цел проверка на качеството на образованието по химия и опазване на околната среда. Той също така дава възможност за сравнение между отделните училища за обучение и е естествено място за обмен на нови подходи за обучение на студенти по химия и опазване на околната среда.

Български Министерството на образованието, младежта и науката, разработени национален образователен портал - първата сериозна стъпка в създаването на една голяма национална система за електронно обучение на научни дисциплини в българските висши училища, включително химия. Порталът е адресирано до гимназията и университети и учители, преподаватели и студенти, хора, които се интересуват в електронното обучение и образование като цяло.

On-line уроци улесняват учебния процес чрез прехвърлянето на домовете на потенциалните обучаеми, които позволяват на ученици и учители да се възползват от необходимата информация по всяко време и място. Самият процес на обучение се променят съществено; получателят е вече не се опитва да се тъпча уроци факти от учителя, но инвестира неговото / нейното време по време на часовете при усвояване на основните принципи. Това от своя страна дава възможност на отделните студенти, за да създадат своя собствена рамка, в която да се приоритети и да осигури на всички факти. Сред най-добрите предимства на портала е неговата интерактивност. Разработени са съдържанието на

учебниците за теми, включени в учебната програма за всички класове от степен 3 до 12 клас, плюс тема "Химия и опазване на околната среда". Те предлагат голям брой инструменти, като например речник, периодично схема, анимации, тестове за самооценка.

На регионално равнище интересен подход за повишаване на интереса към природните науки и основно химия е било избрано в Национална Априловска гимназия - Габрово. То се осъществява чрез оригинална образование - театрално представление, т. нар. "научни театър". Три такива изпълнения са били подготвени и извършени през последните четири години. Участието на студентите в различните етапи е доброволно и по своя собствена инициатива, докато учителите са само координатори.

Друг начин за увеличаване на интереса на студентите и да ги мотивира да учат химия са видео-уроци, разработени от Дарин Маджаров (студент) с подкрепа на сътрудничеството и професионална помощ на Мария Николова, вторичен химия учител в Националната Априловска гимназия (Габрово) повече от 20 години опит в преподаването на химия и опазване на околната среда. Повече от 250 видео урока (57 от тях, посветен на химия) са вече създадени и достъпни он-лайн. Някои от тях са тестове или учебни материали. Теоретични проблеми и химически събития са коментирани с примери от реалния живот. Терминологията, използвана за представяне на съдържанието на химически е научна, но много близо до "студентите" език", която помага на младите хора да разберат този въпрос, дори и ако някои основни познания липсва.

Позоваването

- [1] Eurybase - България, на информационната база данни за образователните системи в Европа - 2005/06
- [2] Националният статистически институт данни (образование и учене през целия живот), <http://www.nsi.bg/otrasal.php?otr=23>
- [3] Fandykova, Й. Програма за развитие на образованието, науката и младежките политики в България (2009 - 2013 г. г.)
- [4] Захариев Б., образователната система - Неадекватни реформи. Политика, Vol 7 (2009)
- [5] Тоцева Й., Н. Витанова. Държавни образователни СТАНДАРТИ или "новите дрехи на царя" срещу старите национални образователни изисквания. Стратегия за политика в науката и образованието Vol.2 (2009) п.п. 181-191.
- [6] Tafrova-Григорова А., М. Кирова, Е. Бояджиева, А. Кузманов. Държавни образователни изисквания: Expectation и реалност. Chemistry.Vol 17, (411) (2008)
- [7] Маринова-Christidi, Р. България системата на висшето образование и прилагането на Болонския процес. Производството на EMUNI 2009 конференция за висшето образование и научните изследвания Порторож, Словения, 25-26 септември
- [8] Тошев, Б., 43th национална конференция на българските учители химия.
- [9] Боянова Л., за качеството на по химия и Environment образование, студент персонала, намиращ ориентираното образование
- [10] <http://projects.pixel-online.org/chemistry/index.php> Програма "Учение през целия живот" Проект Химията е навсякъде около нас, транснационалната доклад.
- [11] Монова Т., методите и средствата за Преподаване на Chemical Експерименти: предмет университет и учебни Design.Chemistry.Vol 18, (222) (2009)
- [12] Gyrova В., В. Божилова. Портфолиото на учителя фактор в качеството на образованието. СУ "Св. Климент Охридски".
- [13] Национална стратегия за учене през целия живот (УЦЖ) за периода 2008 - 2013 г., Министерство на образованието, младежта и науката.