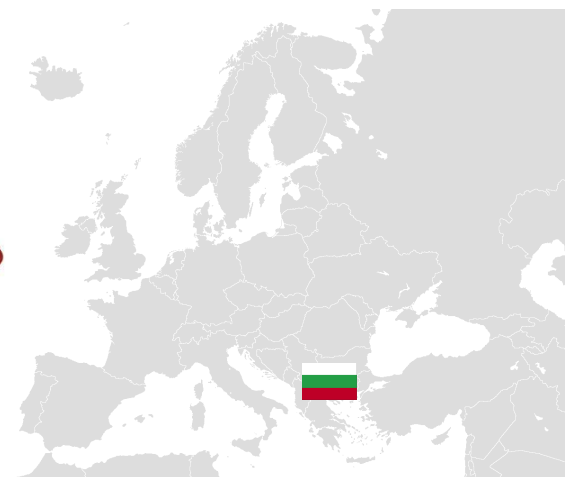




518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Обучението на учителите по химия в България



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

ОБУЧЕНИЕТО НА УЧИТЕЛИТЕ ПО ХИМИЯ В БЪЛГАРИЯ

¹Милена Колева, ²Милена Кирова, ³Адриана Тафрова - Григорова

¹Технически университет – Габрово, ^{2,3}Учебно-научна лаборатория по химическо образование, история и философия на химията, Софийски университет, (България)

kolevamilena@hotmail.com, kirova_m@abv.bg, a_grigorova@yahoo.com

Резюме

Отчетът представя резултатите от дейностите по проект „Химията е навсякъде – Мрежа“, касаещи проблемите на обучението и квалификацията на учителите. Представена е накратко националната политика в тази област, като е акцентирано върху квалификацията на учителите по природни науки, в частност по химия. Описани са основните форми на обучение в бакалавърска и магистърска степен, както и за следдипломна квалификация на учителите. Въз основа на резултатите от проведено изследване на компетенциите и вижданията на учителите по химия, и оценка на съществуващото състояние в областта на квалификацията, са маркирани няколко основни проблема, свързани със съдържанието на курсовете за квалификация, дидактиката на обучение, и финансовите стимули за учителите с по-висока квалификация. Оценен е приносът на проекта за популяризирането и решаването им, и като цяло за подобряване на политиката в тази област.

1. Състояние на системата за обучение на учителите в България

Дейностите, свързани с обучението и квалификацията на учителите, са част от националната политика и са регламентирани с няколко основни документа:

- *Закон за народната просвета* - законът регламентира устройството, функциите и управлението на системата на народната просвета, която осигурява образование според държавни образователни изисквания – в ч. 39(4) е записано, че „на учителите и на директорите се осигуряват условия за повишаване на квалификацията им“ [1].
- *Държавни образователни изисквания за придобиване на квалификации по професии* [2] – те регламентират условията и образователните изисквания за всички професии, включително и за придобиване на учителската правоспособност и квалификация;
- *Наредба за условията за повишаване квалификацията на педагогическите кадри в системата на народната просвета и реда за придобиване на професионално-квалификационни степени* [3] – към нея са разработени правила за реда и начина за провеждане на процедурите за придобиване на професионално-квалификационни степени от учителите и директорите.

Заедно с тях са разработени и национални програми и стратегии, които планират тези дейности за определен период от време в съответствие с общата Европейска образователна стратегия и спецификата на образователната система в България.

- *Национална програма за развитие на училищното образование и предучилищното възпитание и подготовка* (2006 – 2015 г.) [4]
- *Национална програма „Квалификация“* [5]- програмата е съобразена с целите и приоритетните направления, заложи в Програмата за развитие на образованието, науката и младежките политики в Република България 2009-2013 г. на Министерството на образованието, младежта и науката (МОН), както и с търсенията на педагогическите специалисти.
- *Национална стратегия за въвеждане на ИКТ в българските училища* - стратегията се основава на програмите на правителството на България за развитие на средното образование и за повишаване на конкурентоспособността на българската икономика. Нейното разработване



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNw

сеосновава на предварително направен анализ, който обхваща българския и световен опит за внедряване на ИКТ в образованието [6].

Координацията на дейностите по планирането, организацията и провеждането на обучението и повишаване на квалификацията на учителите се осъществява от Дирекция „Квалификация и кариерно развитие“ на МОМН, която отговаря за дейностите по разработване и изпълнение на държавната политика за квалификацията и кариерното развитие на педагогическите кадри. Образователната и квалификационна дейност се провежда от институции или специализирани звена, акредитирани от Националната агенция за оценка и акредитация (НАОА).

1.1 Подготовка на учители по химия

Подготовката на учители по химия в България се извършва в 4 университета - Софийски университет, Пловдивски университет, Шуменски университет и Югозападен университет (Благоевград), в бакалавърска и магистърска степени на обучение.

Повечето *бакалавърски програми* дават възможност за придобиване на педагогическа правоспособност по две дисциплини: химия и физика, химия и информатика, химия и биология. Част от тях - в Софийския и Шуменския университети - са предназначени само за учители по химия. *Магистърските програми* са надграждащи за действащи учители, но по тях могат да се обучават и преквалифицират и кандидати без учителска правоспособност.

Необходимо условие за включване в бакалавърските програми е завършено средно образование. Обучението се финансира основно от държавна субсидия, като студентите заплащат невисока семестриална такса. Кандидатстването се извършва по два основни начина: чрез кандидат-студентски изпит по химия или математика, или биология (според специалността) или с оценката от успешно издържан държавен зрелостен изпит по химия, физика, биология, или математика (според специалността) при условие, че тя не е по ниска от 75% от максималната оценка на държавния зрелостен изпит. И в двата случая към основната оценка се добавят оценките от средното училище по химия, математика, биология или физика.

Бакалавърските програми се предлагат само като редовно обучение. В някои курсове при самостоятелната работа на студентите се използва и смесено обучение - електронно обучение и лице в лице. Обучението завършва с държавен практически изпит и държавни изпити по двете основни специалности: например химия и физика, химия и информатика, или химия и биология.

Два университета в страната – Софийски и Пловдивски университет, предлагат магистърски програми „Учител по химия“. В тях се обучават кандидати, завършили бакалавърски програми за учители по химия или програми, които в достатъчна степен включват химични учебни дисциплини (химия, биология, химично инженерство, аграрни науки, фармация, дентална медицина и др.). *Магистърските програми* се предлагат в редовна и задочна форма. Формите на финансиране са две – държавна субсидия, кандидатите за която се подбират чрез изпит по химия, и заплащане на обучението от обучавания - в този случай таксата е по-висока. Обучението по тези програми завършва с държавен практически изпит и с дипломна работа по химическо образование. Дипломираните студенти получават квалификация „учител по химия“. Бакалавърските програми за учители по химия включват базисни учебни дисциплини, и такива, чрез които бъдещите учители придобиват знания за съвременното химическо образование и умения за работа в реална училищна среда. Общият брой кредити, които студентите трябва да получат, е не по-малко от 240 ECTS. Програмите, в които се подготвят учители по два учебни предмета, като единият от тях е химия, включват базисна подготовка по тези предмети с около 170 ECTS, и подготовка по педагогика, педагогическа психология, теория, методология и практика по двата учебни предмета – общо около 70 ECTS. В програмите за подготовка на учители само по химия е завишена базисната подготовка – 240 ECTS, а специализирана подготовка за учители включва около 45 ECTS.

Обучението на бъдещите учители по химия включва дисциплини като Обща химия, Неорганична химия, Физикохимия, Аналитична химия, Органична химия, Химични технологии, Инструментални методи в химията, Химия на полимерите. В учебните планове са включени



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

също и учебни дисциплини по висша математика, физика, ИКТ, статистика и не по малко от 4 изборни учебни предмети.

Специализираната подготовка за учители в България е регламентирана с документ [2,3], в който са определени минималния брой учебни предмети, необходими за получаване на квалификацията „учител“. За учител по химия това са – педагогика, педагогическа психология, дидактика на обучението по химия, аудиовизуални и информационни технологии в обучението по химия, училищна практика. Подготовката на учителите по химия изисква също и много добро познаване на демонстрационните и лабораторни експерименти, затова във всички програми за тях е включен и учебен предмет „Методика на училищния експеримент по химия“. За бъдещите учители са предвидени също и допълнителни избираеми дисциплини, например Дидактически тестове, Изследователски методи в училище и др.

В магистърските програми се предлагат и курсове, свързани с разширяване на знанията и уменията на действащите учители и нови тенденции в химическото образование - Chemistry for school, Химия и общество, История и философия на химията, School documentation and standards for chemistry education, Реторика, Chemistry concepts and theory, Училищно оценяване и др.

Химията е една от най-бързо развиващите се науки и обучението на студентите неминуемо следва нейните постижения. При обучението по базисните химични дисциплини студентите се запознават не само със съвременните теории и методи в науката, те практикуват също нови методи и техники за химични изследвания, които са невъзможни без компютърните регистриращи и изчислителни системи и логични налагат приложение на ИКТ.

В обучението на бъдещите учители се отделя и голямо внимание на съвременните образователни стратегии и подходи. Акцента се поставя върху приложението на конструктивисткия подход в обучението по химия, на изследователските, проблемно базирани и интерактивни методи. Студентите се запознават с възможностите на информационните и комуникационни технологии в химическото образование, да разработват свои учебни софтуерни продукти и да ги използват в своята училищна практика.

Някои студенти в процеса на обучението си участват активно в научно-изследователски проекти както в областта на химичните науки, така и в областта на химическото образование. Студентите от магистърската програма за учители по химия задължително трябва да проведат свое научно изследване в областта на химическото образование при разработването на дипломната си работа.

1.2 Повишаване на квалификацията

Повишаването на квалификацията е част от продължаващото образование, в която чрез различни форми на следдипломно обучение се подпомага пълноценната професионална реализация на учителите в България, в това число и на учителите по химия.

Начините, формите, условията и финансирането на повишаването на квалификацията на учителите са регламентирани на национално ниво [3]. Допълнителна квалификацията на действащите учители се извършва основно във висшите училища или в техни специализирани департаменти. Такива има в три университета в България – Софийски университет „Св. Кл. Охридски“, Шуменски университет „Св. К. Преславски“ и Тракийски университет – Стара Загора, и в тях ежегодно се предлагат форми за повишаване на квалификацията на учителите в различни направления. Например Департаментът за информация и повишаване квалификацията на учителите в Тракийски университет провежда: дългосрочна следдипломна квалификация с продължителност 12 и 18 месеца (задочна форма на обучение) в областта на информационните технологии и приложението им в образованието, организация и управление на образованието, училищна психология, въвеждане на ново учебно съдържание в училище с цел ефективна реализация на образователната стратегия и др.; краткосрочни форми на следдипломна квалификация с обща педагогическа насоченост, както и специализирани квалификационни курсове, практикуми и тренинги, езиково обучение [7].

Освен тези специализирани курсове в департаментите учителите могат да придобият професионално-квалификационни степени – от пета до първа, въз основа на проведени

курсове и положени изпити, а за най-високите две степени (втора и първа) - и след защитени дипломни работи.

Достъпът до допълнителна квалификация и нейното финансиране в голяма степен зависи от ръководството на училището. В делегираните бюджети на училищата са включени средства за текуща квалификация на учителите, които обаче са твърде ограничени и се използват за финансиране на посещения на курсове за част от учителите. Придобиването на професионално-квалификационни степени обикновено се инициира от самия учител, като той сам заплаща обучението и свързаните с него допълнителни разходи. За такава форма на обучение е необходимо съгласието на ръководството на училището, както и мнението на регионалните инспекторати по образованието.

Обучение на действащи учители по химия се осъществява и по решение на регионалните инспекторати по образование в определени от тях или след консултации с учителите и директорите на училища направления. През последните няколко години са проведени краткосрочни курсове (8 - 16 часа) за обучение на учители по химия по теми като „ИКТ в обучението по химия“, „Интерактивни методи в обучението по химия“, „Образователни стандарти, учебни програми и цели в обучението по химия“, „Активно обучение по природни науки – физични, химични и биологични експерименти в обучението“, „Оценяване на качеството на обучението по природни науки“, „Химични експерименти“, „Съставяне на тестове за постижения“, „Стратегии и подходи за интегрирано обучение по учебния предмет Човекът и природата“, „Рефлексия и обучение по природни науки“, „Химични аспекти в учебния предмет Човекът и природата“ и др.

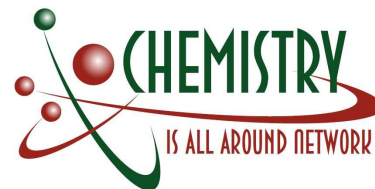
Обучението се провежда от университетски преподаватели с използване на ИКТ, чрез работа в малки групи или екипи, решаване на проблемни задачи и казуси. Учителите участват в тях по собствено желание, а финансирането се извършва от бюджета на училищата. В резултат на такива обучения много учители по химия се ангажират с интересни за тях теми и прилагат новите знания и умения в практиката си. Така някои от тях се насочват към изследвания в собствената практика, които стават основа за придобиване на професионално-квалификационни степени.

Освен тези форми на квалификация, възможност за разширяване на компетенциите на учителите по природни науки в последните няколко години предлагат и програми и проекти, интернет сайтове, частни организации.

Национални проекти. От август 2013 г. Министерството на образованието и науката чрез Дирекция "Квалификация и кариерно развитие" в партньорство с Националния институт за обучение и квалификация в системата на образованието стартира проект „Квалификация на педагогическите специалисти“ [8], който се финансира по Оперативна програма "Развитие на човешките ресурси" и е съфинансиран от Европейския социален фонд на Европейския съюз [8]. Целта му е до края на 2014 година над 42 000 учители, което е 80% от общия брой, да преминат обучения за повишаване на квалификацията. Проектът предвижда няколко вида обучение на педагозите:

- Едногодишно специализирано обучение във висши училища за придобиване на допълнителна квалификация – за учители по природни науки, информатика и информационни технологии, чужд език;
- Квалификация и мотивация на педагогически специалисти, доказали своите професионални качества - насърчаване и подкрепа на професионално развитие на изявени педагогически специалисти по направления, както и специализирана квалификация в институции, предлагащи международно признати сертификати;
- Повишаване квалификацията на педагогическите специалисти за оценяване постиженията на учениците, за работа в интеркултурна среда и др. за работа в групите за задължителна предучилищна подготовка.

Особено внимание се обръща на педагогически специалисти, заемащи нова за системата на просвета длъжност, както и връщащи се след продължителен отпуск (повече от две учебни години) или след прекъсване на учителския стаж по специалността повече от две учебни години.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Обученията са с продължителност 32 часа и се провеждат в 9 обучителни центъра в страната: Габрово, Кюстендил, Плевен, Пловдив, Русе, Сливен, София, Стара Загора и Шумен. Обучителите са изявени университетски преподаватели, а също и експерти от регионалните инспекторати по образованието и директори на училища от страната, включени като преподаватели - обучители.

Проектът „ИКТ в образованието“ [9], финансиран по ОП „Развитие на човешките ресурси“, има за цел създаване на модерна образователна ИКТ среда в българското училище. Една от целите на проекта е сертифициране на учители за ИКТ умения - 30 000 учители ще бъдат сертифицирани за ИКТ умения.

Интернет базирани подходи. Възможност за повишаване на педагогическата компетентност и усъвършенстване на уменията на учителите за прилагането на ИКТ в образователния процес предлагат няколко сайтове и образователни портали. *Националният образователен портал* е първата крачка в развитие на електронното образование в българските училища. Проектирането и разработването на портала са реализирани от Консорциум ЛЕКСиС, който е обединение на две от водещите български компании в областта на ИКТ. Сред основните предимства на портала е неговата интерактивност [10].

Мрежа на учителите новатори teacher.bg - виртуалното училище на Teacher.bg предлага безплатно онлайн обучение за най-актуалните технологии, методи и програми за въвеждане на електронно учебно съдържание в класната стая на всички регистрирани в Мрежата преподаватели. Обучението се провежда по предварително зададени теми, а лектори са преподаватели от българските училища, утвърдили се като водещи специалисти в областта на електронното съдържание, както и експерти в областта на различните технологии. Подобна новаторска инициатива ще допринесе в максимална степен за повишаване мотивацията и квалификацията на българските учители активно да използват новите информационни и комуникационни технологии в ежедневната си работа с учениците, както и за личното им професионално израстване [11].

Частни организации. „РААБЕ България“ - ЕООД е член на групата Клет, която е едно от известните издателства в Европа. Организацията предлага програми за обучение и квалификация на педагогически кадри под формата на семинари за директори, практически семинари и методически обучения за учители в предучилищното и училищното образование. Те се организират по предварително обявен график в големите областни градове или по заявка на учебните заведения, регионалните инспекторати, общинските власти или професионалните общности. Квалификационна програма „Методически обучения“ включва специализирани обучения за повишаване на професионалните умения на учителите, целта на които е интегриране на ключовите компетентности на учителите в ежедневната учебна работа, усвояване на иновативни педагогически подходи, подобряване на методите за оценяване на индивидуалното развитие на децата/учениците. За учителите по природни науки и химия програмата за 2013/14 учебна година включва теми като „Формиране и оценяване на основни компетентности в природните науки чрез обучението по Химия и опазване на околната среда“ и „Формиране на ключови компетентности по Човекът и природата - 5 и 6 клас“ [12].

2. Оценка на системата за квалификация на учителите по природни науки

2.1. Национална политика

Проблемите на обучението и квалификацията на учителите все по-често са обект на дискусия в българските институции и обществото на фона на продължаващата вече повече от 20 години реформа на българската образователна система. Част от тях са характерни и за други европейски държави - те бяха отчетени и от останалите партньори и дискутирани както по време на Транснационалната среща по проекта, така и на Международната конференция по проблемите на обучението на учителите по химия през юни 2013.



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

По отношение на общата политиката за обучение и квалификация на учителите са важни няколко аспекта.

Проблемът с младите учители. Изследване на Европейската комисия показва, че едва четири от европейските държави имат специализирани програми за въвеждане на новоназначени учители. В България също липсва такава.

Младите учители трябва да получават постоянна подкрепа от старши или главни учители в продължение поне на една година, което ще помогне на младите учители да формират практически умения за водене на часовете, а също и насоки за осъществяване на ефективна връзка с учениците и родителите. Понастоящем ограничителното условие за бързото израстване е изискването за 10 години трудов стаж при заемането на длъжността „старши учител“ [13].

Недостатъчната методическа помощ при старта на кариерата на младите учители в областта на природните науки и химията бе отчетено като проблем и на Националния семинар на работната група по проекта по проблемите на обучението и квалификацията на учителите по химия, проведен през м. Май'2013 г. – в тази връзка особено високо бе оценен опита на Ирландия за менторство на младите педагози [14]. Мнението на учителите, участвали в срещата е, че той е напълно приложим и в България.

Непрекъснатата квалификация на учителите. Според международното изследване TALIS на Организацията за икономическо сътрудничество и развитие /OECD/ България, наред със Словакия, Полша, Испания и Италия, е сред страните с най-висок процент учители /64%/, завършили магистърски програми. Педагогическата подготовка, която учителите получават в университета обаче не е достатъчна, за да гарантира успешната им професионална реализация и справянето с предизвикателствата на работното място. В условията на бързото навлизане на високите технологии включително и в образованието, педагозите се нуждаят от непрекъсната квалификация, за да отговорят на нарастващите потребности на учениците при изграждането им по-нататък като бъдещи висококвалифицирани специалисти [13].

Изследване, проведено през март и април т.г. от УНСС сред 228 директори и 968 учители от цялата страна показва, че половината от учителите в страната нямат квалификационна степен, а всеки втори има само минималната необходима квалификация и не участва в последващо повишаване на професионалните умения. Петте професионално-квалификационни степени в учителската професия не са задължителни и се покриват дори само след натрупан стаж, който е различен за всяка степен [15].

Недостатъчни са материални стимули за професионално развитие и повишаване на резултатите от труда – средствата, които училищата предоставят за стимулиране възлизат на около 0.8% от фонд работна заплата. Според изследването 71% от учителите не са доволни от заплащането си. Най-доволни са младите учители до 25-годишна възраст (55%), но те са най-малобройната група в гилдията. Учителите над 56 години, чийто дял е значителен, са най-недоволни. Основен проблем на политиката относно квалификацията на учителите обаче е липсата на анализ към момента от какви точно курсове за повишаване на квалификацията се нуждаят учителите. Обикновено изборът се свежда до предоставяне на списък с курсове, като често решаващо мнение има ръководителят на училището [16].

2.2. Обучение и квалификация на учителите по природни науки (химия) в България

В България не са правени цялостни изследвания във връзка с подготовката на бъдещите учители и квалификацията на действащите учители по химия. Проучено е обаче мнението на учителите по химия в няколко посоки:

- философско-педагогическите виждания за конструктивистката учебна среда в клас [17-21] - резултатите насочват към необходимостта от допълнителна квалификация на действащите учители за приложение на конструктивистки подходи и методи като изследователски подход, проблемно-базиран подход, работа в екипи и малки групи, сътрудничество и съвместно учене на учениците в класната стая; в тази посока се актуализира и съдържанието на учебните програми за обучение на учители в университетите в България;

- възможности за повишаване на природонаучната грамотност на учениците чрез обучението по химия [22] – отчита се, че обучението по химия в училищата в България става все по-теоретизирано и учениците все по-трудно откриват в учебното съдържание значението на химията за живота и практиката. Това намалява интереса на учениците към химичната наука. Учители виждат тези възможности в ориентирането на учебното съдържание към практико-приложните знания, създаване на условия за експерименталната работа в училище и развиване на компетентности у учениците за решаване на реални ситуации, работа с графики, схеми, таблици и др. В тази връзка учители са категорични за необходимостта от разширяване както на собствената си научна грамотност, така и тази на учениците. Те оценяват необходимостта от допълнителна квалификация и допълнителни знания в области на химичната наука, свързани с нови материали, нанотехнологии, съдебна медицина, здраве и хранене, зелена химия, качество на храните, лекарства и наркотици, и др.

- използването на информационните и комуникационни технологии в обучението – изследването показва сериозна необходимост от повишаване на компетентностите на учителите в тази област не само за овладяване на компютърни умения, но и формиране на такива за използването им в реалния учебен процес с цел повишаване на качеството му [23,24]. Учителите по химия са мотивирани и категорично заявяват желание за повишаване на своята квалификация в това направление.

Резултатите от проучванията позволяват да се дефинират основните направления за повишаване на квалификацията на действащите учители по химия:

- Съвременни аспекти в развитието на химичните знания и практика;
- Приложение на информационни и комуникационни технологии в обучението по химия;
- Иновативни подходи и методи за преподаване и учене в областта на химичното образование, насочени към ученика, за повишаване на неговата мотивация и научната му грамотност.

2.3. Оценка на компетентностите на учителите за приложение на електронно обучение

Поради спецификата на химията като наука, използването на ИКТ в училище е особено подходящо за илюстриране на учебния материал, усвояването му и повишаване на интереса на учениците към дисциплината. Съществуват голям брой сайтове и форуми, както и интерактивни материали за обучение по химия, което поставя изисквания към учителите относно техните компетенции за правилен подбор и работа с тях. Затова е важно да се оцени настоящото ниво на компетентност на учителите за използване на ИКТ и от там да се дефинира необходимостта от повишаване на квалификацията им. Система за оценка на компетентността на учителите по химия е разработената от учебно-изследователската лаборатория за обучение по химия, история и философия на химията към Софийски университет. Тя се базира на методическите насоки за проверка в стандартите за ИКТ компетентности на ЮНЕСКО [25] като стъпка на действителното състояние на образователната среда по химия в момента – не повече от един компютър и 1 мултимедиен проектор в кабинет по химия. Структурата на системата свързва съвременните образователни подходи за развитието на личността като технологична грамотност, дълбочина на знанията и създаването на знание, и компонентите на образователната система - образователни политики и подходи, съдържание и оценяване, педагогика (дидактически умения в дадената област), ИКТ, организация и администрация, обучение и професионално развитие на учителите.

Системата предлага възможности за оценка на компетентностите на учителите по химия в следните направления:

- Подбор на електронно учебно съдържание
- Интегриране на ИКТ в рамките на традиционната образователна среда
- Технологични умения на учителите за работа с интерактивни материали.

Тя може успешно да се прилага и при обучението на студенти, бъдещи учители по химия [26].

3. Приносът на проекта по отношение на обучението и квалификацията на учителите по химия

Основната тематичната област през втората година на проекта „Химията е навсякъде – мрежа” е обучението и квалификацията на учителите по природни науки и дейностите бяха концентрирани именно върху тези проблеми.

За да се очертае състоянието на системата за обучение и квалификация на учителите и в частност на тези по химия, бяха събрани и реферирани редица публикации, посветени на проблема, и 5-те най-съществени бяха публикувани на сайта на проекта, за да са достъпни и за останалите партньори. Това даде възможност в рамките на мрежата по проекта да бъде споделена информация за спецификата и проблемите на квалификацията на учителите в страните партньори, както и възможни подходи за решаването им.



Фиг. 1. Работна среща - семинар по проблемите на квалификацията на учителите по химия (презентация на доц. д-р Милена Кирова „Квалификацията на учителите по химия – състояние, проблеми, решения”)

Работната среща-семинар по проблемите на обучението на учителите по химия, която се проведе през май 2013 г. в Габрово, предостави възможност на учители от средните училища, университетски преподаватели и специалисти в областта на квалификацията на учителите по химия да споделят професионален опит и да дискутират проблемите в контекста на приложението на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) в обучението по природни науки и химия в училище. Лекция на тема “Квалификацията на учителите по химия – състояние, проблеми, решения” (Фиг.1) и публикациите на чуждестранните партньори от сайта на проекта послужиха за основа на проведените дискусии.

Критичното мнение на участниците беше насочено към образователната политика в България по отношение на квалификацията на учителите по химия и природни науки, като липсата на актуална нормативна база, регламентираща обучението на учителите, недостатъчната финансова помощ за учителите, която да стимулира повишаването на квалификацията им и др. Ролята на средата за обучение и на научната грамотност за формиране на педагогически умения на съвременния учител бе също обект на дискусия. Учителите и експертите обсъдиха също и публикациите по тази тема, представени на сайта на проекта от останалите партньори: използването на ИКТ от учителите в Португалия; Полската образователна реформа и влиянието и върху обучението по химия; Специфика на уроците по химия в нехимическите професионални училища; ИКТ и проблема с квалификацията на учителите: митове, надежди и

реалност; Подобряване на обучението на началните учители чрез лабораторен курс по замърсяване на въздуха: опита на един университет; Педагогическата компетентност на учителите – предпоставка за успешна професионална реализация и др. Проведени бяха две дискуссионни сесии: “Квалификацията на учителите по химия: български и европейски измерения” и “ИКТ компетентност на учителите: модерните педагогически подходи за обучение, насочено към ученика”. Учителите и експертите подчертаха ключовата роля на учителя в съвременния процес на обучение по химия за повишаване на интереса и мотивацията на учениците към изучаването на дисциплината е от особена важност. За да я изпълнят обаче учителите трябва да притежават компетенции, свързани с използване на интерактивни подходи и съвременни ИКТ за целите на обучението, подходящи педагогически и комуникативни умения. Това поставя с особена важност проблемите с квалификацията и разширяване на компетенциите на учителите, най-важните от които са:

- изграждане на съвременна концепция и актуализиране на нормативната база, регламентираща дейностите по квалификацията на учителите, което да стане с активното участие на самите учители;
- обвързване на тези дейности с подходящи финансови стимули, които да мотивират учителите за непрекъснато усъвършенстване на педагогическите им умения.
- разработване на ефективни квалификационни курсове за дистанционно или онлайн обучение, което ще улесни и мотивира учителите за разширяване на компетентностите им. Мястото на лабораторията в обучението по химия е от особена важност, тъй като създава уникална среда, в която учениците могат да участват в различни дейности. Учебният подход в лабораторията трябва да поставя ученика в центъра на учебния процес и да включва интересни експерименти, които са свързани с ежедневието, бита на хората и околната среда – това помага на учениците да развият способност за осмисляне на понятията, да събират и анализират данни, да формират изследователски умения. За да се постигне този ефект в обучението по химия е необходимо:
 - да се създадат оптимални условия за изграждане на компетенции у учениците, които са единно цяло от химични знания и лабораторни умения, чрез умело съчетаване в учебния процес на реалния химичен експеримент и възможностите, които предлагат компютърните приложения (виртуални лаборатории, симулации, анимации и др.);
 - да се създадат условия за обучението на учители за тяхното използване като инструмент при изграждането на лабораторни умения у учениците;
 - да се модернизира материално-техническата база на училищата така, че да отговаря на потребностите за провеждане на виртуални и реални химични експерименти.

Транснационалната виртуална среща, проведена на 6.06.2013 предостави на партньорите възможност онлайн да представят националните политики за обучение на учителите, да дискутират и изразят мнения и гледни точки относно проблемите за повишаването на квалификацията им. В срещата участваха учители по химия от Национална Априловска гимназия – Габрово, Професионална гимназия по електротехника и електроника – Велико Търново, главният експерт по природни науки и екология от Регионалния инспекторат по образованието - Габрово и контактното лице по проекта за ТУ - Габрово. По време на срещата останалите партньори бяха запознати с основните резултати от втората национална работна среща по проблемите на обучението на учителите по химия.

Международната конференция по проблемите на обучението на учителите по химия, проведена на 26.06.2013 г. бе логично продължение на дейностите по тематичното направление. Конференцията бе организирана от ТУ – Габрово в сътрудничество с Учебно-научната лаборатория по химическо образование, история и философия на химията при Химичен и фармацевтичен факултет на Софийски университет, и Национална Априловска гимназия – Габрово, които са асоциирани партньори на ТУ - Габрово по проекта. Целта на конференцията бе да осигури форум за дискусия върху проблеми като: методите на преподаването на дисциплината в училище и необходимите условия за прилагане на съвременните технологии за интерактивно обучение по химия; компетентността на учителите в използването на компютърните технологии и интерактивния подход за повишаване интереса



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

на учениците към химията, необходимост и възможности за повишаването и; възможностите за експериментирание на иновативни подходи в преподаването и обучението по Химия; създаване на активно сътрудничество между учените и преподавателите от училищата в изграждане на общ подход за включване на постиженията на химическата наука в часовете по Химия. В тази връзка бяха дефинирани и основните направления на конференцията, а именно „Политика за професионална квалификация на учителите“, „Модерни педагогически подходи за обучение, насочено към ученика“, „Представяне на учебно съдържание и оценяване за формиране на умения на 21 век“, „ИКТ компетентност на учителите“, „Приложение на ИКТ в обучението на учителите“, „Добри практики в обучението на учителите“. В конференцията взеха участие над 60 участника от 11 страни в Европа, сред които представители на университети, училища, образователни институции. Учителите по химия и експертите от училищата и организацията, членове на националната работна група по проекта активно участваха в работата на сесията.

Представените на конференцията доклади бяха разпределени в три тематични направления. Национални политики, добри практики и опит в обучението на учителите в 11-те страни партньори по проекта бяха споделени от чуждестранните участници в тематичното направление „Обучението на учителите по химия – Европейски реалности“. Други 5 доклада бяха представени от експерти по обучение на учителите в сътрудничество с млади преподаватели по химия в тематичното направление „Компетенции на учителите: модерни педагогически подходи, ориентирани към ученика“. Третото тематично направление бе посветено на методологията на преподаване на специфични химични проблеми – млади учители демонстрираха как науката може да бъде включена в процеса на обучение по химия, чрез използване на видео-уроци, прости и забавни химични експерименти, „научни играчки“ и различни форми на екипна работа като училищни проекти, клубна дейност и др. (Фиг.2).

В тази връзка конференцията допринесе за реализирането на една от основните цели на проекта - създаване на ефективно сътрудничество между университетските преподаватели и изследователи, и учителите за изработване на съвместен подход, който да позволи включването на постиженията на съвременната химична наука в учебния процес в училище. Тя също препраща към последната тематична област на дейности по проекта, посветена на добрите практики и опит в преподаването на химия. Всички представени доклади са отпечатани в пълен текст в Сборник с доклади на конференцията (Фиг.3). Те са достъпни също като PDF на сайта на конференцията [26].

Обобщавайки резултатите от конференцията и отзивите на участниците в нея, може да се каже, че тя действително се е превърнала в място за дискусия по най-важните проблеми, свързани с обучението и квалификацията на учителите по химия като условие за повишаване интереса на учениците към изучаването на дисциплината в училище. Независимо от различията в образователните системи, презентациите и на българските и на чуждестранните участници, отбелязаха редица общи проблеми. Общото заключение бе, че независимо от съществуващите добри практики за обучение на учителите в различните страни, съществува обща необходимост от дефиниране на ясна политика и подобряване на дейностите по обучението и квалификацията на учителите по природни науки, които да гарантират непрекъснатото им професионално им професионално развитие и, чрез него, високо качество на обучението.



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



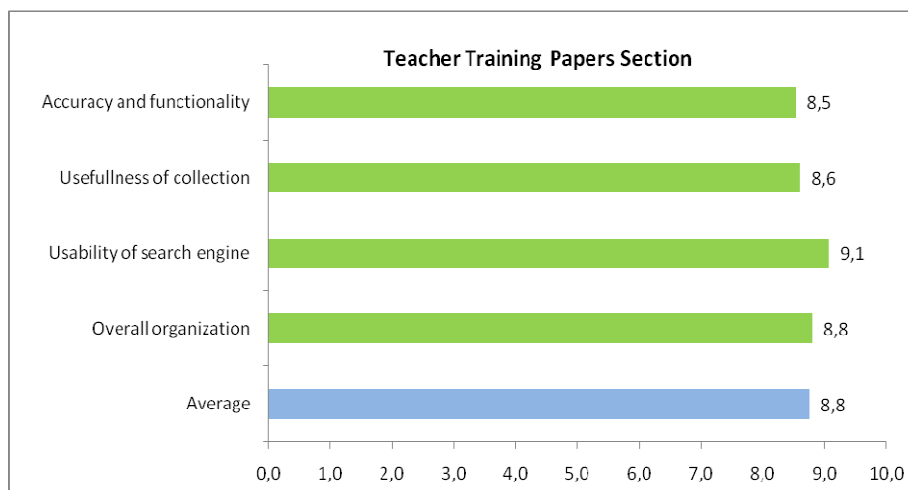
Фиг. 2. Научно шоу “На ръба между науката и изкуството” - демонстрация на иновативен подход за представяне на учебното съдържание по химия



Фиг.3. Сборника с доклади на конференцията

Чуждестранните участници оцениха високо позитивната атмосфера и възможностите за контакт с български учители и учени. Според българските участници, конференцията е предоставила възможност за срещи с колеги и специалисти от други европейски страни, както и за обмен на нови идеи и полезен опит.

Важна роля в координирането на дейностите и разпространението на резултатите от проекта, касаещи обучението на учителите, играе портала на проекта като място за обмен на мнения и опит в тази област. И учителите, и експертите, включени в дейностите по проекта считат, че той е отлично виртуално място за осъществяване на сътрудничество помежду им.

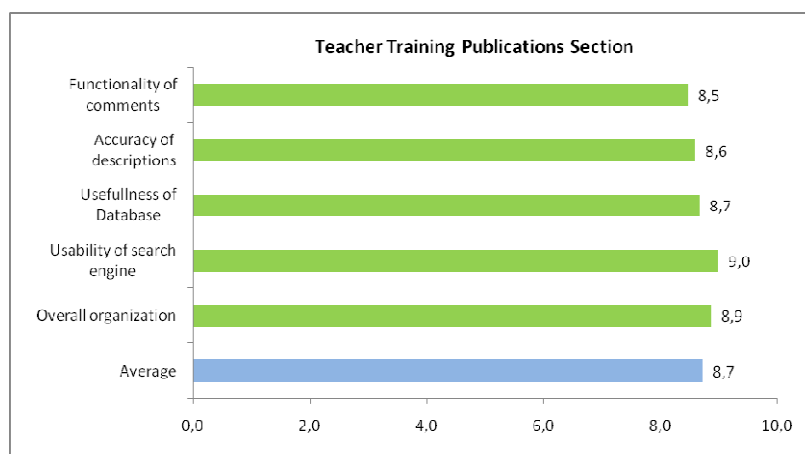


Фиг.4. Оценка на учителите и експертите на секция „Доклади за обучението на учителите” на портала

Докладите и публикациите върху проблемите на обучението на учителите, представени на портала на проекта бяха високо оценени от учителите и експертите поради съдържанието им,

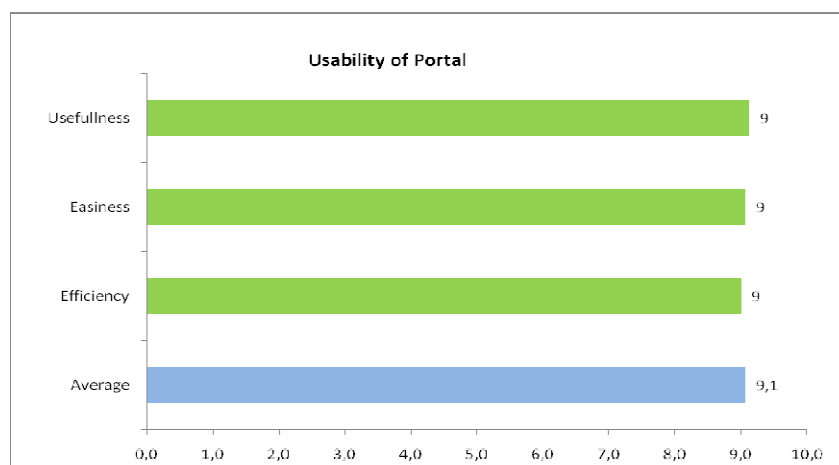
което съчетава научен и педагогически опит, както и заради възможността той да бъде споделен с останалите партньори (Фиг.4 и 5).

И двете групи оценяват също високо приложимостта, полезността и ефективността на портала по отношение на обучението на учителите (Фиг.6).



Фиг.5. Оценка на учителите и експертите на секция „Публикации по проблемите на обучението на учителите” на портала

Част от българските експерти считат секцията на портала, посветена на обучението на учителите, като най-полезна за професионалната им дейност, тъй като предоставя богата информация и различни гледни точки, обединява учителите и експертите от партньорските страни и създава ясна картина на състоянието и проблемите, свързани с квалификацията на учителите по химия.



Фиг.6. Оценка на полезността и ефективността на портала по тематично направление „Обучението на учителите”.

Общата оценка е, че порталът предоставя съвременно знание и опит на учителите така, че те да са в крак с изискванията на обучението по природни науки. Той е и източник на информация относно Европейските тенденции и практики, което допринася за подобряване на качеството на

обучение. Порталът създава възможност за обмен на опит и мнения, които при сътрудничество на учители от различни страни, могат да доведат до приложението на иновативни подходи при преподаването на химия в училище.

5. Заключение

С въвеждането на съвременните информационни технологии в училище и неограничения достъп до информация се създават все по-добри условия за използване на интерактивните методи и провеждане на учебния процес по химия така, че ученикът да бъде поставен в центъра му. Това засилва ролята и отговорността на учителя да формира у учениците умения да се ориентират и подберат необходимата информация, която ще им помогне при усвояване на знанията. Резултатите от проекта и от изследване, проведено сред българските учители по природни науки (включително химия), показват, че:

- съществува нужда от допълнително обучение и квалификация за прилагане на интерактивните методи в обучението по природни науки, особено по химия [18];
- учителите не се чувстват все още достатъчно подготвени да управляват учебния процес заедно с учениците, отчитайки тяхното мнение и желанията относно начина на поднасяне на учебния материал;
- те са готови да използват всички възможни форми за усвояване и прилагане на нови подходи и методи на обучение, както и да работят съвместно в бъдещи проекти.

За тази цел обаче е необходимо:

- държавата да инвестира в обучението по природни науки, в това число и химия, като осигури квалификацията на учителите, необходимите материали и технологии.
- да се преразгледат и усъвършенстват учебния план, държавните образователни изисквания и учебните програми;
- да се осъвременят нормативната база, която определя организацията, провеждането на обучението и оценката на квалификацията и уменията на преподавателите [18].

Един от възможните пътища за решаване на проблемите с квалификацията на учителите в България е приемането на нов Закон за средното образование. Работният проект предвижда въвеждането на т.нар. „бърза писта“, която ще даде възможност на младите учители, които са мотивирани, за бързо професионално израстване. Във връзка с необходимостта от постоянно развитие и усъвършенстване на учителите, в него се предвижда също професионалната квалификация да стане задължителна. В сега действащите нормативни документи тя няма задължителен характер.

Проектът „Химията е навсякъде – Мрежа“ би могъл също да допринесе за подобряване на организацията и ефективността на обучението на учителите по природни науки не само на национално, но и на европейско ниво чрез:

- разширяване на Националната мрежа по проекта и включване на нови училища и институции, занимаващи се с обучение на учителите. Общата гледна точка на учители и експерти би могла да помогне за изграждане на ясна национална концепция относно квалификацията на учителите по природни науки, отчитайки мнението и вижданията им, а също и за осъвременяване на нормативната база, регулираща тези дейности. Това би гарантирало перманентно професионално усъвършенстване на учителите и, като резултат от него, повишаването на качеството на учебния процес.
- подпомагане на учителите по природни науки (химия) във всички аспекти на тяхната работа - методология и дидактика на преподаване на природни науки, приложението на ИКТ в обучението, използването на подходи, поставящи ученика в центъра на учебния процес, и др.- чрез осигуряването им с методични материали, интерактивни източници за обучение, информация за съществуващи добри практики в преподаването на природни науки (химия) в училище не само в България, но и в останалите страни – партньори по проекта. Възможност за реализиране на тези дейности предлага портала на проекта, който вече е доказал ефективността си по предишното тематично направление на работа.

- засилване на взаимодействието между учителите и университетските преподаватели и учени и развитие на активно сътрудничеството за включване на науката в училищното образование – тази дейност ще допринесе за обогатяването на знанията на учители и ученици, за подобряване качество на обучението чрез представяне на учебното съдържание по по-атраکتивен и разбираем начин, и чрез това - за повишаване на мотивация на учениците за изучаване на химия, което е и крайната цел на проекта.

Литература

- [1] Закон за народната просвета <http://lex.bg/laws/ldoc/2132585473>
- [2] Държавни образователни изисквания за придобиване на квалификации по професии - http://www.minedu.government.bg/top_menu/vocational/doi/
- [3] Наредба за условията за повишаване квалификацията на педагогическите кадри в системата на народната просвета и реда за придобиване на професионално-квалификационни степени, http://www.ittd.acad.bg/?open=pks&kat=nd&f=Naredba_5.html
- [4] Национална програма за развитие на училищното образование и предучилищното възпитание и подготовка (2006 – 2015 г.)
- [5] Национална програма „Квалификация“
- [6] Национална стратегия за въвеждане на ИКТ в българските училища (http://www.minedu.government.bg/left_menu/strategies/)
- [7] <http://www.dipku-sz.net/>
- [8] <http://uchitel.mon.bg/>
- [9] <http://internet.mon.bg/teachers/>
- [10] <http://start.e-edu.bg/>
- [11] <http://www.teacher.bg/>
- [12] <http://www.pedagozi.bg/obuchenia>
- [13] http://bnr.bg/sites/radiobulgaria/Lifestyle/Life/Pages/011110_u4iteli.aspx
- [14] Etain Kiely, G. Mc Clelland, Case study on mentoring in initial teacher training of science teachers in Ireland.
- [15] <http://www.segabg.com/article.php?id=646312>
- [16] <http://www.segabg.com/article.php?id=588830>
- [17] Boyadjieva, E., A. Tafrova-Grigorova, J. Hollenbeck, M. Kirova, (2009). An examination of teacher's pedagogical philosophical beliefs of secondary science teachers in Sofia public school, Sofia, Bulgaria. Bulgarian Journal of Science and Education Policy 3, 33-39.
- [18] Hollenbeck, J.E., M. Kirova, E. Boiadjeva, A. Tafrova-Grigorova (2009). A study of students' and teachers' perceptions and expectations of their learning in secondary science classrooms. Chemistry 18, 349 – 369
- [19] Тафрова-Григорова, А., М. Кирова, Е. Бояджиева, J. Hollenbeck, И. Буровска (2010) Конструктивисткият подход в обучението по природни науки в училище. Сборник с доклади от IV Национална конференция по биологично образование Качеството на биологичното образование – европейски приоритет, 11-13 ноември 2010. Ловеч, 159-163.
- [20] Tafrova-Grigorova, A., M. Kirova, E. Boiadjeva, (2011). Science teachers' views on the constructivist learning environment in the bulgarian school. Chemistry 20, 507-519.
- [21] Tafrova-Grigorova, A., E. Boiadjeva, Il. Emilov, M. Kirova, (2012). Science teachers' attitudes towards constructivist environment: A Bulgarian case. Baltic journal of science education 11, 184-193.
- [22] Tafrova-Grigorova, A., M. Kirova, E. Boiadjeva, (2011). Science teachers' beliefs about scientific literacy. Chemistry 20, pp 507-519.
- [23] Пейчева-Форсайт, Р. (2012). Състояние на интеграцията на ИКТ в българското средно училище – перспективата на изследователя. Унив. изд. „Св. Климент Охридски“.
- [24] Kirova, M., E. Boiadjeva, R. Peitcheva-Forsyth (2012). Information and communication technologies in science education: competences and beliefs of bulgarian teachers. Chemistry 21, 282-295.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

[25] UNESCO ICT competency standards for teachers

<http://cst.unescoci.org/sites/projects/cst/The%20Standards/ICT-CST-Competency%20Standards%20Modules.pdf>

[26] Kirova, M., E. Boyadjieva, V. Ivanova (2011). Interactive methods in „Chemistry and environment“ school subject. Pedagog 6, Sofia.



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.