

Letters to the Editor
Писма до редакцията

45^a Национална конференция на учителите по химия
Габрово, 25 – 27 октомври 2013 г.

КАК ДА МОТИВИРАМЕ УЧЕНИЦИТЕ ОТ VII КЛАС ДА УЧАТ

¹Маргарита Бозова, ²Петко Бозов

¹Основно училище „Яне Сандански“ – Пловдив

²Пловдивски университет „Паусий Хилендарски“

Съвременният глобализиращ се свят поставя пред училището редица предизвикателства. От нас се очаква не само да поемем отговорност за оцеляването и развитието на училището като институция, а да осигурим подобряване на качеството и ефективността на образованието и обучението.

За да подсигурирме успеха на училището, следва да създадем условия за промяна на качеството на живот в училищната общност, да осигурим подкрепяща, формираща, коригираща среда за всеки ученик. Значително място се отделя на разгръщането на творчеството и новаторството, включително предприемчивостта, при всички степени на образование и обучение. На нас, като учители по химия, се пада и задачата да работим за формиране на една от ключовите компетентности – основни знания в областта на природните науки и технологиите.

Така ние си поставихме за цел да работим за повишаване на мотивацията на учениците за постижения по химия и опазване на околната среда чрез прилагане на иновативни интерактивни методи на организиране на урочната работа. Водехме се от разбирането, че по-високата степен на формираност на мотивацията за постижения означава по-високо очакване за успех, по-голяма значимост на работния процес, по-високо качество на изпълнението. Внасянето на повече интерактивни елементи в процеса на обучението дава възможност за прилагане на практика на педагогиката на сътрудничеството и повишава удоволствието от ученето. Ученето чрез правене и от опита, положителните емоции в процеса на работата, осмислянето на новото знание са важна част от управленската стратегия на учителя за мотивация на учениците.

Според известни литературни източници „същността на мотивацията се състои в причиняването, стимулирането, подтикването на човешкото поведение. И още: „да мотивираш, означава да караш хората да се движат в посоката, която

желаеш“. Ние имахме за задача да направим така, че нашите нужди и желания като учители и представители на училището да бъдат в хармония с нуждите на нашите ученици. Пред нас стоеше предизвикателството да провокираме чувство за отговорност, свобода на действие, възможност за развитие и изява, интерес към учебната дейност по химия. Това означава да открием и приложим адекватна система от дейности, средства и подходи, които да повлияят поведението на учениците в желаната посока.

За да планираме желаната промяна, анализирахме реалната картина на обучението по химия и опазване на околната среда в училище, оценихме постиженията и дефицитите в нашата работа. На база на този анализ визуализирахме идеята за бъдещи промени, формулирахме целите. И когато имахме ясната визия за бъдещето, поведохме учениците си в посока на реализиране на поставената цел, вдъхновявахме ги, за да постигнат оптимални резултати съобразно индивидуалните си възможности и интереси. В хода на работа осигурявахме необходимото време на възпитаниците си, гласувахме им доверие, проявявахме нужната толерантност.

Какво ни подтикна да потърсим и приложим нови подходи в организацията на урочната работа: (а) резултатите от изследването PISA 2009 по природни науки подреждат България на 46 място от общо 65 страни; (б) изключително нисък е броят на зрелостниците в Пловдив, избрали да се явят на държавен зрелостен изпит по химия и опазване на околната среда; (в) в работата си със студенти все по-често се сблъскваме с незадоволително ниво на знанията, уменията и компетентностите им по химия, понякога липсват елементарни умения за планиране и извършване на практическа и експериментална работа; (г) анализът на резултатите по химия и опазване на околната среда в Основно училище „Яне Сандански“ през учебната 2009/2010 не ни удовлетворяваше (Таблица 1).

Таблица 1. Сравнителен анализ на резултатите по химия и опазване на околната среда в края на учебната 2009/2010 година

Клас	Входно ниво	Срочна оценка	Годишна оценка	НВО	НВО 7,,а“, 7,,б“	НВО област Пловдив	НВО национално ниво
7 „а“	3,23	3,58	4,00	3,39			
7 „б“	4,68	5,07	5,32	4,40			
Средно	3,98	4,54	4,69	3,91			
Точков бал					8,85	8,31	8,51

Сравнителният анализ на резултатите по химия и опазване на околната среда в края на учебната 2009/2010 година от входно ниво, срочни оценки в края на първи учебен срок, годишни оценки и резултати от националното външно оценяване (НВО) буди сериозен размисъл. От една страна, отчетохме покачване на средния успех и индивидуалните резултати на учениците в хода на обучението. От друга страна, разминаването между годишни резултати и резултати от НВО будеше тревога. Потърсихме възможните причини. Съпоставката на тестовете за междинно ниво и контролните тестове по раздели с теста от НВО показваше, че проведеното оценяване в хода на учебната година е съобразено с очакваните резултати съгласно учебната програма и съответства на държавните образователни изисквания (ДОИ). Другата възможна причина потърсихме в трайността на усвоените знания и умения от учениците и превръщането им в компетентности. Предположихме, че ниският резултат на НВО е свързан с факта, че текущият контрол отразява моментното състояние, докато на националното външно оценяване се изисква знанията да са осмислени, системни, последователни и трайни, да се осъществяват съответните връзки.

Набелязахме система от дейности, средства и подходи за работа през следващите години с надеждата, че ще повлияем мотивацията на седмоласниците за учебен труд по химия и опазване на околната среда, степента на формиране на знания, умения и компетентности и разбира се, тяхната успеваемост. Системата включва проектна работа, изследователска работа – самостоятелна и в партньорство с Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, експериментална работа, разработване на учебно портфолио по химия и опазване на околната среда, празници на химията, представяне на продуктите пред аудитория.

През учебната 2010/2011 година акцентът падна върху проектната работа.

С реализирането на проекта „Химията в моя живот“ си поставихме за цел да проверим доколко разработването на проектно предложение от седмоласниците и реализирането му биха мотивирали учениците за проучвателска работа по химия и биха допринесли за осъзнаване на присъствието на химията в нашето ежедневие и на необходимостта от познаване на свойствата на веществата и тяхното приложение с оглед осигуряване на устойчивото развитие. Основно проектът се реализира в обучението по Химия и опазване на околната среда – задължителна подготовка, оформянето на материалите и презентациите става в часовете по информационни технологии (Бозова & Петрова, 2011).

След направения анализ на постигнатите резултати отчетохме, че работата по учебни проекти е атрактивен и стимулиращ метод за повишаване на знанията и компетентността на учениците и успешно може да се прилага в основната степен на училищното обучение (Таблица 2).

Таблица 2. Сравнителен анализ на резултатите по химия и опазване на околната среда в края на учебната 2010/2011 година

Клас	2010/2011 година						
	Входно ниво	Срочна оценка	Годишна оценка	НВО	НВО 7,,а“, 7,,б“ клас	НВО Област Пловдив	НВО национално ниво
7 ,,а“	3,86	4,36	4,86	4,91			
7 ,,б“	3,82	4,00	4,32	4,14			
Средно	3,85	4,19	4,53	4,45			
Точков бал					9,44	8,02	8,04

Постигнатите резултати ни мотивираха да продължим проектната работа и през учебната 2011/2012 година. Стартирахме три ученически проекта: проект „Мария Склодовска Кюри – учен и откривател, съпруга и майка, преподавател и активист“; проект „Химията в бита“; проект „Биологичноактивни вещества от растителен произход“.

Таблица 3. Дейности на учителя и ученика при реализиране на проект „Мария Кюри“

<i>Дейност на учителя</i>	<i>Дейност на ученика</i>
Изготвя проектната задача	Запознава се със задачата и изготвя план за действие
Посочва източници на информация	Проучва самостоятелно информацията
Определя рамката за представяне	Изработва проекта, съобразявайки се с поставените изисквания
Определя сроковете	Работи със собствен темп, планира дейността си във времето, за да предаде разработката в срок
Менторство	Консултира се с учителя и с други специалисти
Създава условия за презентирание и обективна оценка	Представя проекта пред класа
Изготвя критерии и карта за оценка и самооценка	Съобразява се с поставените критерии, самооценява се

Проекта „Мария Склодовска Кюри – учен и откривател, съпруга и майка, преподавател и активист“ реализирахме съвместно с учителя по информационни технологии. Всеки от учителите зададе рамката и изискванията по своя учебен предмет. Договорихме обръщението към учениците, определихме дни, в които ще бъдем на разположение за въпроси. За теоретичната разработка учениците получиха срок от един месец, работите си изпратиха по електронна поща. В следващия месец презентираха пред класа и бяха оценени (Таблица 3).

Проект „Химията в бита“ стартирахме през февруари. Една от основните теми в този проект е „Вода“. В научната лаборатория по биоорганична химия на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ седмокласниците видяха как се определят някои показатели на водата. Имаха възможност сами да определят рН на вода от различни източници с рН-метър. В училище се регистрирахме на сайта на Международен воден мост, подкрепихме кодекса на Синия клъстер. След това учениците направиха проучвания по групи за водоизточниците в Пловдив и региона, посетихме отдел „Екология“ на район „Южен“, където еколози ни разказаха откъде идва водата в нашия район. Изненадаха ни с анкета „Пестим ли вода“, в която седмокласниците се включиха с интерес. От своя страна, учениците раздадоха изготвените от тях дипляни „За чиста вода и храна“ и представиха изложба по темата.

Особено полезно бе посещението в авиобаза Крумово, където участниците в проекта разбраха, че водната стихия може да бъде много опасна, и получиха урок по гражданска доблест от героя от с. Бисер бригаден генерал Златко Златев.

Таблица 4. Сравнителен анализ на резултатите по химия и опазване на околната среда в края на учебната 2011/2012 година

Клас	2011/2012 година						
	Входно ниво	Срочна оценка	Годишна оценка	НВО	НВО 7,,а“, 7,,б“ клас	НВО Област Пловдив	НВО национално ниво
7 „а“	3,68	4,36	4.88	5.08	12.17		
7 „б“	4,24	4,84	5.08	5,24	12,60		
Средно	3,96	4,60	4,96	5,16			
Точков бал					12,38	10,33	9,51

Реализирането на третия проект „Биологичноактивни вещества от растителен произход“ стана възможно отново благодарение на сътрудничеството ни с Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“. Тук седмокласниците научиха как се изолират и разделят вещества от растителен произход. Разбраха как се

осъществяват биологични изпитания. Особен интерес предизвикаха етеричните масла и тяхното приложение. Голяма част от учениците направиха допълнителни проучвания и изготвиха презентации и постери за приложението на растителни масла в парфюмерията и медицината, които представиха пред съученици и родители.

Със задоволство отчетохме, че ученето чрез правене, ученето от опита, ученето с приятни емоции води до по-високи резултати (Таблица 4).

Дейността си през учебната 2012/2013 година насочихме към усъвършенстване на прилагането на проектния подход, но внесохме и нов елемент – изготвихме и апробирахме рамка на учебно портфолио по химия (Pleva & Dimova, 2010). Приехме, че портфолиото може да се приложи като съвременна образователна технология. Погледнахме на него като на средство, което подпомага усъвършенстването, затвърждаването и обобщаването на знанията на ученика. В същото време то е модел на оценяване и самооценяване, базиран на рефлексия. Не подценихме и ролята му на колекция от автентични доказателства за усилията, напредъка и постиженията на ученика по даден учебен предмет. Потърсихме предимствата му: интегрира преподаване, учене, оценяване; обединява количествената и качествената оценка; поощрява самоанализа, самоконтрола и самооценката; формира важни житейски умения у учениците.

С въвеждането на портфолиото си поставихме за цел: (а) осигуряване на подкрепяща, формираща и коригираща среда за всеки ученик съобразно стила му на учене и интересите му; (б) мотивиране на учениците за активно и осъзнато участие в различни дейности; (в) насочване на интелектуалния и творческия потенциал и прояви на креативност на обучаемите; (г) адекватен и системен контрол, самоконтрол на постиженията.

След като определихме рамката на портфолиото, систематизирахме ролята на ученика, учителя, родителя при изготвянето му (Таблица 5).

В разработването на учебното портфолио видяхме един добър начин да привлечем родителите и да ги направим активна страна в обучението на ученика. Ролята на родителя при изготвяне на портфолиото се свежда до следните дейности: (а) подпомага в подбора на материали; (б) подпомага дейността на ученика извън клас; (в) попълва анкети и работни карти; (г) води бележки от формални и неформални разговори; (д) вписва коментари върху портфолиото.

Изработихме критерии за оценка, които проследяват: съответствие на съдържанието с тематиката; качество и творчески подход; точност и прецизност; оригиналност и естетичност; вариативност на решенията; тематична завършеност, прегледност и логическа обосновааност на решенията.

Таблица 5. Дейности на учителя и ученика при изработване на учебно портфолио

<i>Дейност на учителя</i>	<i>Дейност на ученика</i>
Изработва указание за ученика.	Запознава се с указанието и изготвя план за действие.
Задава задачи и определя параметри.	Проучва източници на информация и решава поставените задачи.
Изготвя: ✓ формуляр за поставяне на цели на ученика; ✓ критерии за оценка; ✓ карти за самооценка; ✓ работни листове за ученика и родителя; ✓ анкетни карти за ученика, родителя, учители и приятели; ✓ препоръки.	✓ Подбира по своя преценка хронологично учебни материали и индивидуални разработки. Датира ги. ✓ Попълва карта за самооценка. ✓ Естетически оформя портфолиото. ✓ Представя постиженията с използване на информационни технологии.
Подпомага и консултира ученика да формулира целите и да опише своята работа.	Заедно с учителя прави оценка на постиженията и затрудненията и поставя целите по учебния предмет.

Таблица 6. Сравнителен анализ на резултатите по химия и опазване на околната среда в края на учебната 2012/2013 година

<i>Клас</i>	<i>2012/2013</i>						
	<i>Входно ниво</i>	<i>Срочна оценка</i>	<i>Годишна оценка</i>	<i>НВО</i>	<i>НВО 7,,а“, 7,,б“ клас</i>	<i>НВО област Пловдив</i>	<i>НВО национално ниво</i>
7,,а“	3,71	4.44	4,71	4,35	10		
7,,б“	3,88	4.14	4,61	4,46	10,27		
Средно	3,80	4,29	4,66	4,41			
Точков бал					10.14	8,03	8,23

Дадохме си сметка за рисковете и възможните грешки при работа с портфолио: риск портфолиото да се води вместо от ученика от някой друг; портфолиото е средство за постигане на поставена образователна цел, а не самоцел; формализъм и съревнование; включване само на официални документи; изготвяне само за определен интервал от време; завишени изисквания към външното оформление.

В края на годината отчетохме, че учебното портфолио дава възможност за постигане на образователните цели по интригуващ учениците начин. То е добро средство за проучване на реалните нужди от знания, умения и компетентности, които следва да се формират у отделния ученик. Адекватният и системен контрол,

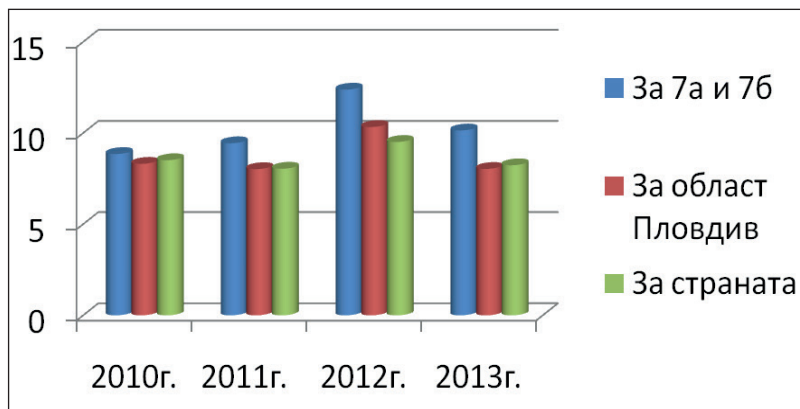
самоконтрол и оценка на резултатите от обучението по предмета мотивират обучаемите към поставяне и постигане на нови цели (Таблица 6).

В Таблица 7 сме проследили резултатите на учениците в периода, в който е проведено изследването. Анализът на резултатите показва адекватността на приложената система от дейности, средства и подходи и повлияване на поведението на учениците в желаната посока (Фиг. 1).

Таблица 7. Сравнителен анализ на резултатите от НВО по химия и опазване на околната среда по години

Година	2010	2011	2012	2013
НВО 7 „а“, 7 „б“ Среден точков бал	8,85	9,44	12,38	10,14
Среден бал област Пловдив	8,31	8,02	10,33	8,03
Среден бал за страната	8,51	8,04	9,51	8,23

В резултат на прилагането на разработената управленска стратегия на учителя за мотивиране на учениците (интерактивност в процеса на обучение, учене от опита, положителни емоции, сътрудничество, осмисляне на знанията) отчитаме, че се полагат основите за развиване у учениците на: (а) компетентности за самостоятелно учене, проучване, събиране и описване на информация; (б) компетентности за представяне на продукта от дейността; (в) умения за общуване, приемане на други гледни точки и отстояване на собствено мнение; (г) нагласа за природосъобразен начин на живот; (д) интегриране на компетентности от различни предметни области; (е) мотивирано и осъзнато занимание с химия; (ж) по-висока успеваемост.



Фиг. 1. Сравнителен анализ на резултатите от НВО по химия и опазване на околната среда по години

Внасянето на повече интерактивни елементи в обучението прави образователния процес по-атрактивен, приятен, ефективен. Формира чувство за отговорно поведение към собствените действия у седмокласниците и дава добра основа за развиване на научни знания, умения и компетентности по химия в следващите класове.

ЛИТЕРАТУРА

Bozova, M. & Petrova, T. (2011). Chemistry learning by projects of pupils in seventh grade. *Chemistry*, 20, 355 – 363 [In Bulgarian].

Ilieva, A. & Dimova, D. (2010). Use of students portfolio in teaching and learning chemistry. *Chemistry*, 19, 279 – 290 [In Bulgarian].

HOW TO MOTIVATE PUPILS OF 7TH GRADE TO LEARN

✉ **Ms. Margarita Bozova** (corresponding author)

Primary School „Jane Sandanski“

2, Kichevo Str.

4004 Plovdiv, Bulgaria

E-mail: oujsandanski@abv.bg

✉ **Dr. Petko Bozov**

Department of Biochemistry & Microbiology

University of Plovdiv

24, Tzar Assen Str.

4000 Plovdiv, Bulgaria

E-mail: bozov@uni-plovdiv.bg