

*Letters to the Editor*  
*Писма до редакцията*

45<sup>a</sup> Национална конференция на учителите по химия

Габрово, 25 – 27 октомври 2013 г.

## **КАК ДА МОТИВИРАМЕ УЧЕНИЦИТЕ ОТ VII КЛАС ДА УЧАТ**

**<sup>1</sup>Маргарита Бозова, <sup>2</sup>Петко Бозов**

<sup>1</sup>Основно училище „Яне Сандански“ – Пловдив

<sup>2</sup>Пловдивски университет „Паисий 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 подсигурирм 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. Водем 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 имаме 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 имаме 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 седмокласниците 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 седмокласниците 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“<br>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 (Ilieva & 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 обоснованост 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:<br>✓ формуляр за поставяне на цели на ученика;<br>✓ критерии за оценка;<br>✓ карти за самооценка;<br>✓ работни листове за ученика и родителя;<br>✓ анкетни карти за ученика, родителя, учители и приятели;<br>✓ препоръки. | ✓ Подбира по своя преценка хронологично учебни материали и индивидуални разработки. Датира ги.<br>✓ Попълва карта за самооценка.<br>✓ Естетически оформя портфолиото.<br>✓ 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“,<br/>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,

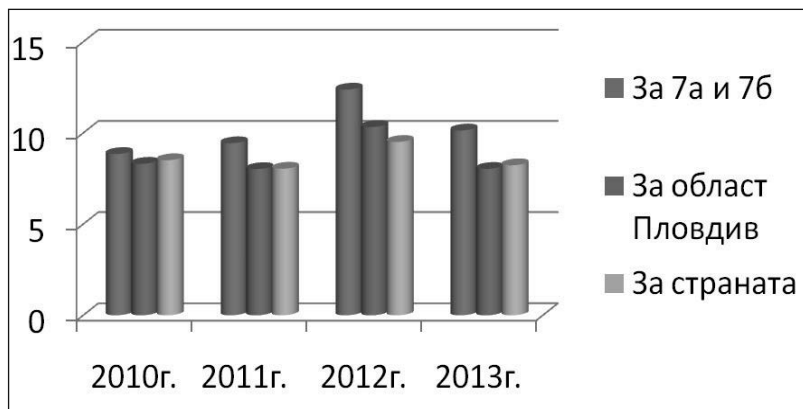
самоконтрол и оценка на резултатите от обучението по предмета мотивират обучаемите към поставяне и постигане на нови цели (Таблица 6).

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“          | 8,85 | 9,44 | 12,38 | 10,14 |
| Среден точков бал         |      |      |       |       |
| 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 7<sup>TH</sup> 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