

МЯСТОТО НА ЕКОЛОГИЧНИТЕ ПРОЕКТИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО БИОЛОГИЯ

Ирина Костадинова

Втора английска езикова гимназия „Томас Джеферсън“ – София

Резюме. В съвременната методика и практика на обучението по биология все по-голямо внимание се отделя на екологичното образование. На първо място, измененията засягат образователното съдържание, следвани от адекватни промени в организацията и методиката на преподаване. Акцентът в екологичното образование вече не е върху преподаването и усвояването на теоретични знания, а върху развитие на способностите за алтернативно мислене, творческите възможности за прилагане на научните знания в практиката и формиране на умения за вземане на ефективни решения по проблеми за опазването на околната среда. В тази посока наред с иновативните интерактивни методи на преподаване все по-голямо значение придобива и обучението чрез екологични проекти.

Keywords: environmental education; environmental projects; teamwork skills

Повишаването на ефективността от учебния процес през последните години неотменно се свързва с приложението на иновационни методи на преподаване. Те дават свобода на учениците, стимулират познавателния им интерес, включват ги в активна познавателна дейност. Иначе казано, традиционните роли „учител – ученик“ нямат същото значение. Съвременните млади хора се характеризират с бурно развитие на съзнанието и разгръщане на интелектуалните и творческите заложби. Много от прилаганите методи в образованието ни са неспособни да отговорят на потребностите на новото време, изискващо творчески и действени личности, които успешно се адаптират към промените в обществото. Традиционните форми и методи на преподаване не събуждат интерес у учениците и към изучаване на природата. Подтик да внесе промяна в организацията на моите часове по биология и здравно образование, ми даде участието ми в обучение по програмата „Обещаващи лидери в образованието“ (*Educational Leaders' Training Program*). Тя се проведе през месец октомври 2013 в Педагогическия колеж към Колумбийския университет в Ню Йорк, САЩ.

Това, което се опитвам да внедря в работата си от видяното там, е ефективното използване на технологиите на XXI век, ефективното планиране на

урока, обучение, базирано на решаване на проблеми, и не на последно място обучение, ориентирано към проекти. Ученикът се поставя в ситуация, в която екипно достига до решението на практически проблем от различни сфери на биологията (екология, здравно образование и др.), и от начина, по който това решение се оказва важно за ученика, се правят изводи за по-общото приложение на изучавания проблем (Wiggint, & McTighe, 2006).

Счита се, че проектното обучение се заражда в края на XIX и началото на XX век в САЩ на базата на концепцията на Джон Дюи за „прагматичната педагогика“. Днес то се възприема като „педагогическа технология, включваща съвкупност от изследователски, проблемни методи, творчески по своята същност“⁽¹⁾ и „интердисциплинарна дейност, отличаваща се с голяма продължителност и водеща роля на учениците“.

Обобщавайки проученото по темата, могат да се посочат следните етапи в разработването на проект (Hristova, 1996).

1. Избор на тема. Преди да се изготви проектът, е необходимо добре да се осмисли концепцията му. Съгласие по въпроса как ще се осъществи процесът на планиране (индивидуална работа, работа в малки групи, колективно).

2. Изготвяне на план за работа. Обособяват се етапите на планиране и очакваните резултати след приключване на всеки етап. Ефективен метод в процеса на планиране е мозъчната атака, или brainstorming, с всички участници (спонтанно колективно обсъждане, стимулиращо груповото творчество).

3. Събиране на информация, необходима за изработване на проекта. Този етап включва събиране на данни за анализ на проблема и бъдещите възможни решения.

4. Открояване на ключовите проблеми и изработване на стратегически приоритетни цели. Набелязване на инициативи или планиране на действия за всеки от стратегическите приоритети.

5. Окончателно оформяне и представяне на проекта. След изготвянето на работния вариант е добре да се поиска мнението на експерти, които да обогатят проекта с компетентна информация. Необходимо е окончателният вариант да съдържа етапите, действията на участниците от екипа по реализирането на проекта, както и резултатите, които се очакват.

6. Като краен продукт на проектната дейност може да се създадат: макети, постери, брошури, презентации, доклади, съобщения, филми, модели на процеси, демонстрационни експерименти и др.

Вече трета година в моята практика при преподаването на раздел „Организъм и среда“ в X клас, и по-специално уроците, свързани с екологичните фактори на средата и човешкото въздействие върху тях, учениците се включват активно с работа по екологични проекти. Екологичният проект представлява експеримент за приложение на учебното съдържание при решаването на реални екологични проблеми. Целта е формирането на активна позиция у младите

хора, способност за алтернативно и перспективно мислене и умения да оценяват проблемите и да търсят пътища за решаването им (Hristova, 1996). Формирането на екипите и изборът на тема на всеки проект стават на случаен принцип още в началото на учебната година, така че учениците да имат достатъчно време за работа. Консултациите, обсъждането на идеите, насоките, които давам на учениците, са неизменна част от съвместната ни работата по проектите им. За да подпомогна учениците си в работата им и за систематичното представяне на проектите им, изготвям работен лист – „Дейности по изпълнение на проекта“ (*Приложение №1*), който се попълва периодично от отговорника на всеки екип.

Информацията в областта на екологията и опазването на околната среда е изключително динамична, поради което част от учебното съдържание бързо губи своята актуалност, а информацията, включена в него, не е в състояние да даде на учениците всички отговори на екологичните проблеми. Всеизвестно е, че екологичните катаклизми на планетата ни са предизвикани от неразумното използване на природните ресурси. Това произтича от липсата на екологична култура и ниската степен на екологично самосъзнание на хората. Неефективното използване на водните ресурси и некомпетентното им експлоатиране, замърсяването на въздуха от промишлеността, транспорта, пожарите, глобалното затопляне и парниковия ефект, озоновата дупка, ерозията на почвите, некомпетентното управление на отпадъците, трансграничните и шумовите замърсявания в населените места – всичко това застрашава бъдещето на човечеството и на живота въобще. Посочените проблеми са част от многобройните теми, които учениците засягат в проектите си. Добре е при избора на тема да се изхожда от реални ситуации, в които могат да бъдат въвлечени учениците. Така, изработвайки проекта, те участват в решаването на конкретен екологичен проблем, свързан с непосредствено заобикалящата ги околна среда. Това позволява на учителя, използвайки богатите възможности на обучението чрез проекти, да разкрие пред учениците ролята им на активни граждани, отговорни за съдбата на днешния и утрешния ден.

През последната учебна седмица на месец декември, непосредствено преди коледната ваканция, часовете по биология стават истински празник за мен и моите десетокласници. Класната стая се превръща в „сцена“, на която те представят и защитават проектите си. Всеки екип излъчва свой представител в журито, което оценява проектите по предварително зададени критерии (*Приложение №2*). Представянето на проектите е емоционално, вълнуващо и запомнящо се – филми, сценки с екологична тематика, песни и стихове, викторини с награди, модели и експерименти, постери и презентации са многобройните начини, по които учениците презентират проектите си.

Представеният модел за работа по проекти може да се използва вариативно, а също така да се доразвива и обогатява. При организацията на дейностите за приложението на проектите в обучението би било добре да се спазват следните насоки.

- Предварително да се даде подробна информация на учениците за методиката на работа по проект.
- Уточняване на начина на работа – индивидуална, групова, колективна.
- Синхронизиране на етапите на проектната работа с изучаваните теми от учебното съдържание.
- Формиране на минимум екологична компетентност за решаване на проблеми, свързани с опазването на околната среда.
- Организиране на представянето на проектите в един или няколко обобщителни урока след приключване изучаването на раздела.

Тази година при представянето на проектите си учениците засегнаха и проблемите, дискутирани на Конференцията за климата в Париж през 2015 г. Представителите на 195 държави приеха първото глобално споразумение за борба срещу покачването на световната температура, което е източник на растящи заплахи за човека и природата. Може би пък надеждата за днешния свят, заобиколен от все по-изострящи се конфликти и кризи, ще дойде именно от сферата на екологията. Екологичните проекти на моите ученици ми дават увереност, че те са готови да бъдат посланици на тази надежда.

Приложение №1

2. АЕГ „Томас Джеферсън“ Биология – X..... клас Екип №.....
Екологичен проект на тема:
.....

Дейности по изпълнение на проекта	
1.Участници в екипа	
2.Краен срок	Последната учебна седмица на месец декември
3.Отговорник на екипа	
4. Проведени работни срещи на екипа (Кога? Къде?)	
5.Разпределение на отговорностите: (Кой какво прави!!!) Напр. – събиране на информация;	1. 2. 3.

– оформяне на крайния продукт/и (клип, филм, брошура, постер, макет, статия, есе и др.);	4.
– изработване на материали за портфолиото на всички участници в екипа;	5.
– презентирание пред класа и т.н.	6.

Приложение №2

2. АЕГ „Томас Джеферсън“ Биология – X..... клас Екип №.....
Екологичен проект на тема:

Оценка на проекта – критерии (*Проектите се оценяват от жури, съставено от учителя и отговорниците на екипи)									
1. Съответствие на темата на проекта със зададения екологичен фактор	до 5 точки								
2. Екипна работа – принос на всеки от участниците в екипа	до 20 точки								
3. Оригиналеност при представянето на проекта	до 10 точки								
4. Език на презентирание на проекта	BG - 5 точки EN – 10 точки BG+EN – 15 точки								
5. Естетически качества на проекта	до 10 точки								
6. Презентационни умения на представящите проекта	до 10 точки								
7. Посочени ли са източниците на информация	до 5 точки								
8. Вместват ли се във времето за презентирание (10 – 15 минути)	до 5 точки								
9. Засегнати ли са и двата аспекта на човешкото въздействие върху природата – положително и отрицателно	до 10 точки								
10. Материали за портфолиото на всеки от участниците в екипа – оригиналеност	до 10 точки								
11. Как посланието на проекта ще бъде популяризирано (училищен вестник, радио, училищни TV екрани, постери, изложба или по друг начин)	до 15 точки								
РЕЗУЛТАТ:	Максимум 130 точки								

Скала за оценяване:

Брой точки	до 65 точки	от 66 до 90	от 91 до 110	от 111 до 130
Оценка на екипа	Среден 3	Добър 4	Мн. добър 5	Отличен 6

REFERENCES/ЛИТЕРАТУРА

- Gyurova, V. i dr. (2006). *Interaktivnostta v учебниya protses*. Sofia. [Гюрова, В. и др. (2006). *Интерактивността в учебния процес*. София.]
- Hristova, Z. (1996). *Myastoto na projektite pri izuchavane na razdela „Opazvane i vazproizvezhdane na prirodната среда*. Sofia. [Христова, З. (1996). *Мястото на проектите при изучаване на раздела „Опазване и възпроизвеждане на природната среда*. София.]
- Wiggint, G. & McTighe, J. (2006). *Understanding by Design*. Pearson.
- Fulan, M. (2007). *The New Meaning of Educational Change*. Teachers College Press, Columbia University

**THE PLACE OF ENVIRONMENTAL PROJECTS
IN BIOLOGY EDUCATION**

Abstract. The modern methodology and practice in the teaching of biology focuses more and more on environmental education. Primarily the changes concern the educational content, followed by appropriate amendments in the structure and methodology of teaching. The emphasis of the environmental education is no longer upon the teaching and acquiring of theoretical knowledge, but upon developing the ability for alternative thinking, opportunities for creative practical application of scientific knowledge and developing the skills for effective decision-making regarding environmental protection problems.

Therefore, along with the use of innovative interactive methodologies, teaching by means of environmental projects is increasingly important.

✉ **Ms. Irina Kostadinova**

Head teacher

2nd English Language High School “Thomas Jefferson”

Sofia, Bulgaria

E- mail: irina121@abv.bg