

Създаване на научен проект училище като метод на мотивация Увеличаване на студентите за изучаване на естествени науки и екология

Мария Николова

Национална Априловска гимназия
Габрово, България
nikolova_maria@abv.bg

Абстрактен

Документът отчита експеримент на екип от Национална Априловска гимназия, за да се повиши мотивацията на учениците се интересуват най-вече в областта на хуманитарните науки за физическите предмети науката чрез развитието на един училищен проект.

Целта на проекта, озаглавен "Наука от бабината ракла чекмеджета" е да се изгради мост между наука и технология наши дни "и историята на българските занаяти от средата и края на 19 век. Стара технология на преплитане и боядисване на вълнени конци се тълкува, атрактивно и unconventionally на съвременното научно равнище. Дейностите по проекта включват използването на автентични "чарк" оборудване за преплитане на вълнени конци. Тя е била възстановена на начина, по който изглеждаше през 19-ти век, когато тя е била използвана. Вълнени конци са оцветени с естествени багрила, получени от растения и билки, събрани от участниците в проекта. Малък модел на вълна ширити семинар показва как оборудването работи задвижва от механична сила на водата.

1. Въвеждане

През последните години е налице в световен мащаб тенденция към спад в интереса на младите хора в областта на естествените науки. Приема застрашителни размери особено в нашата страна. Доказателство за подобно твърдение се основава на сравнително изследване на нивото на знанията на българските студенти на предмета и техните европейски връстници. Нарастващото използване на модерни образователни технологии призовава за нов подход за преподаване на културен и образователен контекст по природни науки и екология. Нови педагогически методи и практики имат за цел да поддържа интереса на учениците в областта на естествените науки.

Работещи училищни проекти в културната и образователната област "Природни науки и екология", предназначени за българското средно образование, може също да помогне обясняват природни феномени и тяхното единство. Интердисциплинарен подход ще създаде глобално разбиране на природни процеси и явления. Това е от голямо значение за младите хора за придобиване на солидни познания, умения и компетенции, както и за разработване на околната среда позицията изразена в екологията-социално поведение.

2. Научен проект като метод на мотивация увеличаване на студентите за изучаване на природни науки и екология

"Наука от чекмеджето на баба" проект е разработен през периода 2011-2012 г. в Национална Априловска гимназия - Габрово. Петнадесет студенти, на 16 години до 18 години заедно с техните учители по физика, химия и биология, участвали в проекта. Идеята на проекта е роден от необходимостта да запознае нашите ученици, особено се интересуват от хуманитарните науки като история, литература, чужди езици, изкуство, с безкрайния свят на природните науки. Нашата цел е да покажем на студентите колко привлекателна тези науки могат да бъдат и да провокира научните търсения на вече известни емпирични знания.

2.1 компоненти на проекта за развитие

Развитие на проекта включва някои задължителни компоненти:

- идентифициране на проблема и формулиране на целта, задачите и темата на проекта
- набирането на екип за разработване на проекта
- определяне на целевата група
- набиране на средства за бюджета на проекта
- намиране на партньори за разработване на проект с
- извършване на всички планирани дейности на проекта
- предоставяне на целева група с резултатите от проекта
- въвеждане на различни конкурси за представяне на резултатите от проекта

Необходимостта да се създава мотивация у учениците за субектите на физиката, химията, биологията и екологията идентифицира проблема и темата на проекта "Наука от гърдите чекмеджета баба". Целта на проекта е да се изгради мост наши дни "между науката и технологиите и историята на българските занаяти от средата и края на 19-ти век. Задачите, които се изпълняват за постигане на тази цел са както следва:

1. Обучение за занаяти за преплитане и боядисване на вълнени конци, и тълкуването на старите технологии на съвременното научно ниво.
2. Преплитане на вълнени нишки с използването на старо време техника, наречена "чарк".
3. Дейностите по проекта

Целевата група включва ученици и учители от Национална Априловска гимназия и населението на гр. Габрово.

Най-трудната част от развитието на проекта изглежда да бъде набиране на средства. Е изключително трудно да се намерят спонсори в ситуация на икономическа криза и пълно незначително на частния бизнес за творческо развитие на децата. Парите, необходими за изпълнението на проекта е надарен от спонсори и чрез благотворителната кампания на студентите.

Партньор по проекта е "Етър" етнографски музей на открито. Без неговата помощ, проектът ще бъде трудно да се извърши.

Студентите специфичните дейности, свързани с проекта, особено привлекателни:

- тълкуване вълна като природен полимер животни, запознаване с неговата структура, състав и свойства; научите как да се върти вълна на тънки нишки, с помощта на хурка и вретено и да се обърне и навийте на резбата върху макарата с помощта на въртящото се колело.

- проучване на технологията на преплитане на вълнени нишки със специално проектирано устройство, наречено "чарк", изучаване на законите на физиката, които позволяват управление на частите на устройството [1,2]

- обучение за оцветителите свойства на растенията, събиране на билки, като невен, коприва, смрадлика (*Rhus Cotinus*), слънчоглед, орехови листа, праскова листа, и т.н. и изучаване на химичния им състав и оцветяващи вещества по-специално [4]

- проучване на старата технология за багрене на вълна с естествени растителни екстракти, след третиране с стипца, син и зелен камък, за да се постигне разнообразие от цветове [5,6]

- вземане на позиции на различно оцветени вълнени конци, като гривни, декоративни пана и др.

- обучение за механичната сила на водата, което причинява вълна, предене оборудване за работа, малък модел на семинара за преплитане на вълнени конци

- пускането на игра, за да покаже как процесите на боядисване и преплитане на вълнени конци се отнасят към науката

- мултимедийна презентация в допълнение към игра и плакати за фестивал на науката

- изграждане на уеб сайт на проекта: www.projectsosnag.uni.me

2.2 Проект съдържание

По време на нашата работа, следните части на проекта форма: баба беше предене, Сърцето на Чарк, Бои от природата, The Rainbow кралство, и от колелото на училище. В първата част Баба беше предене, учениците се запознаха с видовете конци, и особено с вълна като биополимер от животински произход. Съдържанието и структурата на вълнен конец са добре проучени, както и физическите и механичните свойства, които определят

използването му. В химичните свойства акцент бе поставен върху методи за багрене на вълна и възможностите за химични връзки между фибри и боядисване вещество. Технологията на предене на вълна (формиране на теми) с хурка и чекрък изследвани и тествани от учениците, участващи в проекта. Те бяха насърчени от техния учител по физика, за да се опише научно движението на шпиндела и въртящото се колело. Следователно, учениците научиха за въртенето на твърдо тяло около оста си, както и за кръгови движения. *Втората част* на проекта е най-тясно свързана с историята на нашия град и издигането му като център на занаятите през периода на Българското Възраждане. В тази част на процеса на плетене "Гайтан" с помощта на специален механизъм зъбно колело, наречено "Калиакра" е проучен. Учениците проявиха голям интерес за този занаят, тъй като работата с чарк е доста завладяващ. Цялата технология на Гайтан плетене е проучена от навиване на прежда на ролки с помощта на въртящото се колело ("chekrak") (фиг. 1), резби фишове и след това да ги организиране на чарк и да го в движение с силата на водата. Студентите първа трикотажни Гайтан в уникален семинар на Гайтан в музей "Етър", а след това те реставрирана стара чарк от музеен фонд (фиг.2).



Фиг.1. Навиване на прежда на ролки с помощта на чекрък ("chekrak")



Фиг.2. Плетене "Гайтан" с помощта на специален механизъм за зъбно колело, наречено "чарк"

Тя е била използвана в производството на по-Гайтан, които е трябвало да бъдат боядисани в следващата част на проекта. Студентите разгледа движение на макари на чарк и открили, че уникалността идва от редуване на бутални и ротационни движения, което те обясняват със законите на твърдото тяло. Движението на фишове по чарк вдъхнови някои от участниците в проекта, и те го възпроизвежда с убедителна танц. Високата производителност на чарк идва от факта, че машината е powered с вода чрез хоризонтално водно колело. Изобретателността на габровец, способна да впримчат "силата на водата за тяхна собствена употреба показва наличие на необходимите знания, умения и предприемачество. По време на българското Възраждане чарк са фалшифицирани и gajtans са плетени в Габрово, разпространение на славата на майстори от цяла Европа.



Фиг.3. Багрене на gaitans, които използват природен боя, извлечени от билки

Боядисване на gaitans беше направено чрез естествен оцветител, извлечен предимно от растения и билки. Участниците в проекта проучват кои растения са подходящи за получаване на цветове, подобни на тези на дъгата и ги събират. Те внимателно разгледа процеса на извличане на оцветител от растението и процеса на боядисване (фиг.3). Са проучени различни разтвори, които се използват за лечение на вълнен конец преди боядисване. Боядисани gaitans били използвани за създаване на декоративни пана, гривни и други украшения за ръце. Докато учи технология на боядисване на студентите актуализират знанията си на видимия спектър на светлината и причината, поради която виждаме цвят в природата.

В последната част на проекта включва малък модел на скалата на семинара Гайтан и цех за боядисване, които са в Архитектурно-етнографски музей "Етър". Заглавие "от колелото до училище" показва неразделна връзка между образованието, професионалното обучение и производството. Докато пътува през Европа да продаде gaitans, габровецът осъзнали необходимостта да инвестира в образованието на собствените си деца ", така че те са по-добре образовани от него и по този начин да работи с по-голяма лекота". И така през 1835 г. с неоеценимата помощ на филантроп Априлов, първото светско българско училище е основана, която по-късно се превръща в първата българска гимназия - Априловската гимназия. Именно потомците на тези габровци, който реализира проекта, разнищване на някои от научните факти, на които се основават на съкровища от "баба Dower ракла".

Резултатите от проекта бяха представени на "Наука на сцената" Национален фестивал "2012 (фиг.4) и след това на фестивала Панаир (Фиг.5). Спектакълът е отличен, за да присъстват на Международния фестивал "Наука на сцената", 2013 г. в Германия.



Фиг.4. Младите художници представят спектакъл, въз основа на резултатите от проекта по време на Националния фестивал



Фиг.5. На щанда на проекта привлече интереса на фестивала посетителите на панаира

"Наука на сцената" - 2012.

Те бяха показани по атрактивен начин пускането на игра и създаване на дисплея стои за всички ученици и учители от Национална Априловска гимназия и за обществеността в кметството.

3. Научен проект резултата

Крайният резултат от проекта е бил идентифициран като положително по отношение на отношението на учениците към природните науки и мотивация за учене.

Ученици:

- развили способност да се справят с научна литература, независимо и прилагат това, което са научили за вземане на мултимедийни продукти и плакати;
- разшири знанията си по химия, което им помага да придобият умения, необходими, за да се изследват и практикуват стари традиционни занаяти;
- демонстрира артистични способности, за да постави пиеса, мултимедийна презентация, изграждане на уеб сайт, цвят вълна с растителни багрила, елементи на украса и др.
- осъзна колко полезно съвременната наука е да преводчески процеси и технологии от миналото, които са използвани за занаятите работи
- оценявам значението на природните науки за всекидневния живот в миналото и в настоящето, както и
 - насочи своите енергия и ентузиазъм за извършване на нещо полезно за тях, с техните връстници, както и за цялото общество
 - променили и отношението на връстниците им в екологията-приятелски поведение
 - научили как да работят в екип
 - добри приятелства
 - разработени дълбок интерес към природните науки
 - дължи на подклажда интереса на своите съученици в природните науки и екология
 - научили как да се появи в общественото даване на представянето на резултатите от тяхната работа
 - придобити знания, умения и компетенции, които ще се възползват тяхното бъдещо развитие

Развитието на проекта "Наука от бабината ракла чекмеджета" доказва, че е добра практика в Национална Априловска гимназия, Габрово и успешен метод на повишаване на мотивацията на студентите и промяна на отношението им към природните науки и екология.

Acknowledgement

Проектът е разработен и представен с финансовата подкрепа на химия е навсякъде около Network проект 518300-LLP-2011-IT-Comenius-CNW

Позоваването

- [1] Цончев Петър, Историята на Габрово през епохата на Възраждането, 1992.
- [2] Цонев Младен, мъдростта на стария *charks*, 1976 г.
- [3] Николов Никола, оцветяващи вещества от природата, 2003 г.
- [4] Билките в България, енциклопедия, 2008.
- [5] Топалов Кирил, техники и технологии на тъкани багрене и печат, 1978.
- [6] Мичев Тодор, процеси и машини, използвани за почистване на тъкани боядисване, печат и сух, 1987