

## O zřízení Vědeckého školní projekt jako metoda motivace Zvyšování studentů pro studium přírodních věd a ekologie

**Maria Nikolova**

Národní Aprilov High School

Gabrovo, Bulharsko

[nikolova\\_maria@abv.bg](mailto:nikolova_maria@abv.bg)

### Abstraktní

*Papír hlásí experiment týmu z Národního Aprilov High School zvýšit motivaci studentů zájem především v humanitních oborech pro přírodovědných předmětů prostřednictvím rozvoje školního projektu.*

*Cílem projektu s názvem "Věda z Zásuvková hrudi Babiččina" je vybudovat most mezi vědou dnešních dnů "a technologie a historii bulharských řemesel polovině a na konci 19. století. Starý technologie pletení a barvení vlněných vláken je interpretován atraktivně a netradičně na moderní vědecké úrovni. Aktivita projektu zahrnují použití autentického "Chark" zařízení pro pletení vlněné nitě. To byla obnovena, jak to vypadalo v 19. století, kdy bylo používáno. Vlněné nitě jsou barevné s přírodními barvami získanými z rostlin a bylin, které shromáždily účastníky projektu. Malý model vlna-pletení dílně ukazuje, jak funguje zařízení řízen mechanické síly vody.*

### 1. Úvod

V posledních letech došlo na celém světě tendence k poklesu zájmu mladých lidí o přírodní vědy. To předpokládá, že znepokojivých rozměrů, v naší zemi především. Důkaz pro takové tvrzení je založen na srovnávací výzkum úrovně znalostí Bulharské studentské předmětu a jejich evropských kolegů. Rostoucí využívání moderních vzdělávacích technologií vyžaduje nový přístup k výuce kulturní a vzdělávací kontext přírodních věd a ekologie. Nové pedagogické metody a postupy mají za cíl udržet zájem studentů o přírodní vědy.

Běh školních projektů v oblasti kultury a vzdělávací oblasti "přírodních věd a ekologie", který je určen pro bulharské středoškolské vzdělání, může také pomoci vysvětlit přírodní jevy a jejich jednotu. Interdisciplinární přístup zprostředkovat globální porozumění přírodních procesů a jevů. To má velký význam pro mladé lidi, pro získání dobré znalosti, dovednosti a kompetence, stejně jako pro rozvoj životního prostředí postoj vyjádřený v ekologicky přátelské společenské chování.

### 2. Vědecký projekt jako metoda motivace zvyšování studentů ke studiu přírodních věd a ekologie

"Věda z Babiččina šuplíku" projektu byl vyvinut v letech 2011-2012 v Aprilov Národní High School - Gabrovo. Patnáct studentů, ve věku 16 až 18 let, společně se svými učiteli ve fyzice, chemii a biologii se podílela na projektu. Myšlenka projektu se narodil v nutnosti seznámit naše studenty, a to zejména se zájmem o humanitárních vědách, jako je historie, literatura, cizí jazyky, umění, s bezmeznou světa přírodních věd. Naším cílem bylo ukázat studentům, jak atraktivní tyto vědy mohou být a provokovat vědecké výpravy na dávno známé empirické poznání.

#### 2.1 součásti projektu rozvoje

Vývoj projektu zahrnuje některé povinné součásti:

- identifikaci problému a formulování cíle, úkoly a téma projektu
- nábor tým pro rozvoj projektu
- definování cílové skupiny
- získávání finančních prostředků pro rozpočet projektu
- najít takové partnery rozvíjet projekt s
- provedení všech projektových plánované činnosti
- poskytování cílovou skupinu s výsledky projektu

1



- zadání různé soutěže prezentovat výsledky projektu

Potřeba generovat motivaci studentů pro subjekty z fyziky, chemie, biologie a ekologie určila problém a téma projektu "Věda z Zásuvková hrudi babičky". Cílem projektu je vybudovat most mezi vědou dnešních dnů a technologií a historií bulharských řemesel střední a pozdní 19. století. Úkoly, k dosažení tohoto cíle, jsou následující:

1. Učení o řemesel pletení a barvení vlněných vláken a tlumočení staré technologie na moderní vědecké úrovni.
2. Pletení vlněných vláken s použitím starých časů zařízení s názvem "Chark".
3. Aktivity projektu

Cílovou skupinou jsou studenti a pedagogové z Národního Aprilov High School a obyvatelstvem Gabrovo města.

Nejtěžší součástí projektu vývoje se zdá být prostředky zvyšování. Chcete-li najít sponzory v situaci hospodářské krize a kompletní pohrdání soukromých podniků pro kreativní vývoj dětí, je nesmírně těžké. Peníze na realizaci projektu byl financován sponzory a prostřednictvím charitativního studentů kampani.

Partnerem projektu je "Etar" etnografické muzeum pod širým nebem. Bez jeho pomoci by projekt bude obtížné provádět.

Studenti našli konkrétní projekt související s činností zvláště atraktivní:

- tlumočení vlna jako přírodní zvířat polymeru, seznámení se s jeho struktury, složení a vlastnosti, naučit se, jak točit vlnu do vláken pomocí přeslice a vřeteno a točit a vítr závitů na cívce pomocí kolovrátku.

- zkoumání technologie pletení vlněná vlákna se speciálně konstruovaným zařízením nazývaným "Chark"; studovat zákony fyziky, které umožňují jízdu na ty části zařízení [1,2]

- učení o barviv vlastnosti rostlin; shromažďování byliny, jako je měsíček, kopřiva, škumpy (Rhus Cotinus), slunečnice, ořechové listí, broskve listy, atd. a studium jejich chemického složení a barvení látek, zejména [4]

- zkoumá staré technologie barvení vlny s přírodními výtažky z rostlin po ošetření s kamence, modré a zelené Skalice dosáhnout rozmanitost barev [5,6]

- Díky položky různě barevných vlněných vláken, jako jsou náramky, nástěnné dekorace, atd.

- učení o mechanickou silou vody, která způsobuje vlna spřádání zařízení pracovat, produkovat malý model z dílny pro pletení vlna závitů

- uvedení na hře ukázat, jak procesy barvení a pletení vlněných vláken se vztahují k vědě

- Díky multi-mediální prezentace kromě hry a plakáty pro festival vědy

- budování internetové stránky projektu: [www.projectsosnag.uni.me](http://www.projectsosnag.uni.me)

## 2.2 Obsah projektu

Při naší práci, následující části projektu se tvar: Babička byla Spinning, v samém srdci Chark, barviva z přírody, Duhová království, a z kola do školy. V první části, Babička byla Spinning, studenti seznámili s typy závitů, a to zejména s vlnou jako biopolymeru živočišného původu. Obsah a struktura vlněné vlákno bylo důkladně prozkoumána, stejně jako fyzikální a mechanické vlastnosti, které určují jejich použití. V chemických vlastností byl kladen důraz na metody vlny barvení a možnostmi za to, že chemické vazby mezi vlákna a barvení látky. Technologie vlny předení (tváření závitů) s přeslici a kolovrátku byla zkoumána a testována u studentů účastnících se projektu. Ten byl povzbuzen jejich učitele fyziky popsat vědecky pohyb vřetena a točící se kola. V důsledku toho, že studenti dozvěděli o spřádání pevné těleso kolem své osy a také o kruhovými pohyby. Druhá část projektu je jeden nejvíce úzce souvisí s historií našeho města a jeho povýšení jako centra řemesel během bulharského obrození. V této části je studován proces pletení na "Gaytan" s pomocí speciálního mechanismu ozubeným kola zvané "Chark". Studenti projevili velký zájem o tohoto řemesla, jako práce s Chark je docela fascinující. Celá technologie Gaytan pletení byla studována - od navijení příze na cívkách pomocí rotujícího kola ("chekrak") (obr. 1), závitů na pásek a pak uspořádání je na Chark a nastavením v pohybu s Síla vody. Studenti prvního pletení a Gaytan v unikátní Gaytan dílny v muzeu "ETAR" a potom se obnoví starou Chark z muzea fondu (obr.2).



Obr.1. Navíjení příze na cívkách pomocí rotujícího kola ("chekrak")



Obr.2. Pletení "Gaytan" s pomocí speciálního mechanismu ozubnicové kolo s názvem "Chark"

To bylo použito při výrobě více Gaytan, které mělo být barveny v další části projektu. Studenti zkoumali pohyb cívky na Chark a zjistil, že jedinečnost pochází z střídání vratného a rotační pohyb, které je vysvětleno s právními předpisy pevného těla. Pohyb lístků na Chark inspiroval některé z účastníků projektu, a reprodukovány s přesvědčivě tancem. Vysoká produktivita Chark vychází ze skutečnosti, že stroj je PowerD vodou přes horizontální vodní kolo. Vynalézavost Gabrovian, který je schopen "entrapping" sílu vody pro vlastní potřebu ukazuje přítomnost požadovaných znalostí, dovedností a podnikání. Během bulharského obrození charks byly vytvořeny a gaytans byly pletené v Gabrovo, šíření slávu řemeslníků po celé Evropě.



Obr.3. Barvení gaytans pomocí přírodní barvivo, získané z bylin

Barvení z gaytans bylo provedeno pomocí přírodní barvivo, získané především z rostlin a bylin. Účastníci projektu zkoumány, které rostliny jsou vhodné pro získání barvy podobné těm duhy a sbíral je. Jsou pečlivě zkoumán proces extrahování barvy z továrny a proces barvení (obr.3). Na různá řešení používané pro léčbu vlněné vlákno před barvením byly studovány. Malované gaytans byly použity k vytvoření dekorativních panelů, náramky a jiné ruční dekorace. Při studiu technologii barvení studenty aktualizované znalosti viditelného světelného spektra a důvod, pro který vidíme barvy v přírodě.

*Poslední část* projektu zahrnuje malého zmenšený model dílny Gaytan a barvírna, které jsou v Architectural Ethnographic muzeu "ETAR". Titulek "Z kola do školy" ukazuje nedílnou vazby mezi vzděláváním, odbornou učení a výroby. Zatímco cestuje koryta Evropu prodat gaytans, Gabrovian uvědomil, že je třeba investovat do vzdělání svých dětí ", aby se lépe vzdělávání než on, a tak pracovat s větší lehkostí". A tak v roce 1835 s neocenitelnou pomocí filantrop Aprilov, byl první

sekulární bulharské škole byla založena, který se později stal prvním bulharské střední škole - Aprilov High School. Bylo to sice potomci těchto Gabrovians realizátoři projektu, odhalují některé z vědeckých poznatků, na nichž jsou založena poklady z "Dower truhly Babiččina".

Výsledky projektu byly prezentovány na "Science on stage" 2012 národním festivalu "(obr. 4) a poté na festivalu veletrhu (obr.5). Podívaná byla udělena k účasti na Mezinárodní festival "Věda na scéně", 2013 v Německu.



Obr.4. Mladí umělci představují podívanou, na základě výsledků projektu během Národního festivalu "Science on stage" - 2012.



Obr.5. Stánek projektu přitahoval zájem návštěvníků festivalu veletrhu

Byly uvedeny v atraktivním způsobem uvedení na hru a nastavení zobrazení stojany pro všechny studenty a pedagogy z Národního Aprilov High School a pro veřejnost na radnici.

### 3. Vědecký projekt výsledek

Konečným výsledkem projektu byla identifikována jako pozitivní s ohledem na postoj studentů k přírodním vědám a motivaci k učení.

Studenti:

- vyvinul schopnost vyrovnat se s odbornou literaturou samostatně a používány, co se naučili dělat multimediální produkty a plakátů;
- rozšířila své znalosti chemie, který pomohl jim získat dovednosti potřebné k prozkoumání a praxe staré tradiční řemesla;
- prokázal umělecké schopnosti, aby na hru, dávat multimediální prezentaci, vytvořit webové stránky, barevné vlny s rostlinných barviv, aby položky výzdobě, atd.
- uvědomil, jak prospěšné je moderní věda na tlumočení procesů a technologií v minulosti používaných pro řemesla funguje
  - ocenil význam přírodních věd pro každodenního života v minulosti a v současnosti i
  - směřovali své energie a nadšení pro provádění něco užitečného pro ně, se svými vrstevníky a celé společnosti
  - změnil jejich vlastní a postoj svých vrstevníků do ekologie, přátelské chování
  - naučili pracovat v týmu
  - dělal dobré přátelství
  - rozvíjet hlubší zájem o přírodní vědy
  - připsat rozdmýchává zájem svých spolužáků v přírodních vědách a ekologie
  - naučili se objeví ve veřejném dává prezentaci výsledků své práce
  - získané znalosti, dovednosti a kompetence, které budou mít prospěch jejich budoucí vývoj

Vývoj projektu "Věda z Zásuvková hrudi Babiččina" ukázala být dobrou praxí v Národním Aprilov High School, Gabrovo, a úspěšné metody motivace prohlubováním studentů a mění jejich postoj k přírodním vědám a ekologie.

#### Acknowledgement

Projekt byl vyvinut a prezentovány s finanční podporou chemie je všude kolem sítě projektu 518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

### Reference

- [1] Tsonchev Peter, historie Gabrovo během Revival období, 1992.
- [2] Tsonev Mladen, moudrost starých *charks*, 1976.
- [3] Nikolov Nikola, zbarvení látky zařazené do přírody, 2003.
- [4] Byliny v Bulharsku, encyklopedie, 2008.
- [5] Topalov Kiril, Techniky a technologie tkaniny barvení a tisk, 1978.
- [6] Michev Todor, procesy a stroje používané pro tkaniny barvení, tisku a suché čištění, 1987