

## O zriadení Vedeckého školský projekt ako metóda motivácie Zvyšovanie študentov pre štúdium prírodných vied a ekológie

**Maria Nikolova**  
Národná aprílovom High School  
Gabrovo, Bulharsko  
[nikolova\\_maria@abv.bg](mailto:nikolova_maria@abv.bg)

### Abstraktné

*Papier hlási experiment tímu z Národného aprílovom High School zvýšiť motiváciu študentov záujem predovšetkým v humanitných odboroch pre prírodovedných predmetov prostredníctvom rozvoja školského projektu.*

*Cieľom projektu s názvom "Veda z Zásuvková hrudi Babiččina" je vybudovať most medzi vedou dnešných dní "a technológie a históriu bulharských remesiel polovici a na konci 19. storočia. Starý technológie pletenie a farbenie vlnených vlákien je interpretovaný atraktívne a netradične na moderné vedeckej úrovni. Aktivity projektu zahŕňajú použitie autentického "Chark" zariadenia pre pletenie vlnených nite. To bola obnovená, ako to vyzeralo v 19. storočí, kedy bolo používané. Vlnené nite sú farebné s prírodnými farbivami získanými z rastlín a bylín, ktoré zhromaždili účastníkmi projektu. Malý model vlna-pletenie dielni ukazuje, ako funguje zariadenie riadený mechanické sily vody.*

### 1. Úvod

V posledných rokoch došlo na celom svete tendencia k poklesu záujmu mladých ľudí o prírodné vedy. To predpokladá, že znepokojivé rozmery, v našej krajine predovšetkým. Dôkaz pre takéto tvrdenie je založený na porovnávací výskum úrovne vedomostí Bulharskej študentské predmetu a ich európskych kolegov. Rastúce využívanie moderných vzdelávacích technológií si vyžaduje nový prístup k výučbe kultúrne a vzdelávacie kontext prírodných vied a ekológie. Nové pedagogické metódy a postupy majú za cieľ udržať záujem študentov o prírodné vedy.

Beh školských projektov v oblasti kultúry a vzdelávacej oblasti "prírodných vied a ekológie", ktorý je určený pre bulharské stredoškolské vzdelanie, môže tiež pomôcť vysvetliť prírodné javy a ich jednotu. Interdisciplinárny prístup sprostredkovať globálne porozumenie prírodných procesov a javov. To má veľký význam pre mladých ľudí, pre získanie dobrej znalosti, zručnosti a kompetencie, rovnako ako pre rozvoj životného prostredia postoj vyjadrený v ekologicky priateľské spoločenské správanie.

### 2. Vedecký projekt ako metóda motivácie zvyšovania študentov k štúdiu prírodných vied a ekológie

"Veda z Babiččina šuplíku" projektu bol vyvinutý v rokoch 2011-2012 v aprílovom Národnej High School - Gabrovo. Pätnásť študentov, vo veku 16 až 18 rokov, spoločne so svojimi učiteľmi vo fyzike, chémii a biológii sa podieľala na projekte. Myšlienka projektu sa narodil v nutnosti zoznámiť našich študentov, a to najmä so záujmom o humanitárnych vedách, ako je história, literatúra, cudzie jazyky, umenie, s bezhraničnou sveta prírodných vied. Naším cieľom bolo ukázať študentom, ako atraktívne tieto vedy môžu byť a provokovať vedeckej výpravy na dávno známe empirické poznanie.

#### 2.1 súčasť projektu rozvoja

Vývoj projektu zahŕňa niektoré povinné súčasť:

- identifikáciu problému a formulovanie cieľa, úlohy a téma projektu
- nábor tím pre rozvoj projektu
- definovanie cieľovej skupiny
- získavanie finančných prostriedkov pre rozpočet projektu
- nájsť také partnermi rozvíjať projekt s

- prevedenie všetkých projektových plánovanej činnosti
- poskytovanie cieľovú skupinu s výsledkami projektu
- zadanie rôzne súťaže prezentovať výsledky projektu

Potreba generovať motiváciu študentov pre subjekty z fyziky, chémie, biológie a ekológie určila problém a téma projektu "Veda z Zásuvková hrudi babičky". Cieľom projektu je vybudovať most medzi vedou dnešných dní "a technológie a históriu bulharských remesiel strednej a neskoréj 19. storočia. Úlohy, na dosiahnutie tohto cieľa, sú nasledovné:

1. Učenie o remesiel pletenie a farbenie vlnených vlákien a tlmočenie staré technológie na moderné vedeckej úrovni.
2. Pletenie vlnených vlákien s použitím starých časov zariadenia s názvom "Chark".
3. Aktivity projektu

Cieľovou skupinou sú študenti a pedagógovia z Národného aprílovom High School a obyvateľstvom Gabrovo mesta.

Najťažšie súčasťou projektu vývoja sa zdá byť prostriedkom zvyšovania. Ak chcete nájsť sponzorov v situácii hospodárskej krízy a kompletný pohrdanie súkromných podnikov pre kreatívne vývoj detí, je nesmierne ťažké. Peniaze na realizáciu projektu bol financovaný sponzormi a prostredníctvom charitatívneho študentov kampani.

Partnerom projektu je "Etar" etnografické múzeum pod holým nebom. Bez jeho pomoci by projekt bude ťažké vykonávať.

Študenti našli konkrétny projekt súvisiaci s činnosťou obzvlášť atraktívne:

- tlmočenie vlna ako prírodný zvierať polyméru, zoznámenie sa s jeho štruktúry, zloženie a vlastnosti, naučiť sa, ako točiť vlnu do vlákien pomocou praslica a vreteno a točiť a vietor závitov na cievke pomocou kolovrátku.
- skúmanie technológie pletenie vlnené vlákna so špeciálne navrhnutým zariadením nazývaným "Chark"; študovať zákony fyziky, ktoré umožňujú jazdu na tie časti zariadenia [1,2]
- učenie o farbív vlastnosti rastlín; zhromažďovania byliny, ako je nechtík, žihlava, sumachu (*Rhus Cotinus*), slnečnica, orechové lístie, broskyňa listy, atď a štúdium ich chemického zloženia a farbenie látok, najmä [4]
- skúma staré technológie farbenia vlny s prírodnými výt'ážkami z rastlín po ošetrovaní s kamenca, modrej a zelenej Skalice dosiahnuť rozmanitosť farieb [5,6]
- Vďaka položky rôzne farebných vlnených vlákien, ako sú náramky, nástenné dekorácie, atď
- učenie o mechanickou silou vody, ktorá spôsobuje vlna spriadanie zariadenie pracovať, produkovať malý model z dielne pre pletenie vlna závitov
- uvedenie na hre ukázať, ako procesy farbenie a pletenie vlnených vlákien sa vzťahujú k vede
- Vďaka multi-mediálne prezentácie okrem hry a plagáty pre festival vedy
- budovanie internetovej stránky projektu: [www.projectsosnag.uni.me](http://www.projectsosnag.uni.me)

## 2.2 Obsah projektu

Pri našej práci, nasledujúce časti projektu sa tvar: Babička bola Spinning, v samom srdci Chark, farbivá z prírody, Dúhová kráľovstvo, a z bicykla do školy. V prvej časti, Babička bola Spinning, študenti zoznámili s typmi závitov, a to najmä s vlnou ako biopolymérov živočíšneho pôvodu. Obsah a štruktúra vlnené vlákno bolo dôkladne preskúmaná, rovnako ako fyzikálne a mechanické vlastnosti, ktoré určujú ich použitie. V chemických vlastností bol kladený dôraz na metódy vlny farbenie a možnosťami za to, že chemické väzby medzi vlákna a farbenie látky. Technológia vlny pradenia (tvárnenie závitov) s praslici a kolovrátku bola skúmaná a testovaná u študentov zúčastňujúcich sa projektu. Ten bol povzbudený ich učiteľov fyziky popísať vedecky pohyb vretena a točiace sa kolesá. V dôsledku toho, že študenti dozvedeli o spriadanie pevné teleso okolo svojej osi a tiež o kruhovými pohybmi. Druhá časť projektu je jeden najviac úzko súvisí s históriou nášho mesta a jeho povýšenie ako centra remesiel počas bulharského obrodenia. V tejto časti je študovaný proces pletenie na "Gaytan" s pomocou špeciálneho mechanizmu ozubeným kolesá zvanej "Chark". Študenti prejavili veľký záujem o tohto remesla, ako práca s Chark je celkom fascinujúce. Celá technológia Gaytan pletenie bola študovaná - od navíjanie priadze na cievkach pomocou rotujúceho kolesa ("chekrak") (obr. 1), závitov na opasok a potom usporiadanie je na Chark a nastavením v pohybe s Sila vody. Študenti prvého pletené a Gaytan v unikátnej Gaytan dielne v múzeu "ETAR" a potom sa obnoví starú Chark z múzea fondu (obr.2).



Obr.1. Navíjanie priadze na cievkach pomocou rotujúceho kolesa ("chekrak")



Obr.2. Pletenie "Gaytan" s pomocou špeciálneho mechanizmu ozubnicovej koleso s názvom "Chark"

To bolo použité pri výrobe viac Gaytan, ktoré malo byť farbené v ďalšej časti projektu. Študenti skúmali pohyb cievky na Chark a zistil, že jedinečnosť pochádza z striedanie vratného a rotačný pohyb, ktoré je vysvetlené s právnymi predpismi pevného tela. Pohyb lístkov na Chark inšpiroval niektoré z účastníkov projektu, a reprodukované s presvedčivé tancom. Vysoká produktivita Chark vychádza zo skutočnosti, že stroj je PowerD vodou cez horizontálne vodné koleso. Vynaliezavosť Gabrovian, ktorý je schopný "entrapping" silu vody pre vlastnú potrebu ukazuje prítomnosť požadovaných vedomostí, zručností a podnikania. Počas bulharského obrodzenia charks boli vytvorené a gaytans boli pletené v Gabrovo, šírenie slávu remeselníkov po celej Európe.



Obr.3. Farbenie gaytans pomocou prírodné farbivo, získané z bylín

Farbenie z gaytans bolo vykonané pomocou prírodné farbivo, získané predovšetkým z rastlín a bylín. Účastníci projektu skúmajú, ktoré rastliny sú vhodné pre získanie farby podobné tým dúhy a zbieral ich. Sú starostlivo skúmaný proces extrahovania farby z továrne a proces farbenia (obr.3). Na rôzne riešenia používané na liečbu vlnené vlákno pred farbením boli študované. Maľované gaytans boli použité na vytvorenie dekoratívnych panelov, náramky a iné ručné dekorácie. Pri štúdiu technológiu farbenia študentov aktualizované vedomosti viditeľného svetelného spektra a dôvod, pre ktorý vidíme farby v prírode.

*Posledná časť* projektu zahŕňa malého zmenšený model dielne Gaytan a Farbiarne, ktoré sú v Architectural Ethnographic múzeu "ETAR". Titulok "Z kola do školy" ukazuje neoddeliteľnú väzby medzi vzdelávaním, odbornou učenia a výroby. Zatiaľ čo cestuje koryta Európu predať gaytans, Gabrovian uvedomil, že je potrebné investovať do vzdelania svojich detí ", aby sa lepšie vzdelávali



ako on, a tak pracovať s väčšou ľahkosťou". A tak v roku 1835 s neoceniteľnou pomocou filantrop aprílový, bol prvý sekulárnej bulharskom škola bola založená, ktorý sa neskôr stal prvým bulharskej stredná škola - aprílovom High School. Bolo to síce potomkovia týchto Gabrovians realizátori projektu, odhaľujú niektoré z vedeckých poznatkov, na ktorých sú založené poklady z "Dower truhly Babiččina". Výsledky projektu boli prezentované na "Science on stage" 2012 národnom festivale "(obr. 4) a potom na festivale veľtrhu (obr.5). Podívaná bola udelená k účasti na Medzinárodný festival "Veda na scéne", 2013 v Nemecku.



Obr.4. Mladí umelci predstavujú podívanou, na základe výsledkov projektu počas Národného festivalu "Science on stage" - 2012.



Obr.5. Stánok projektu priťahoval záujem návštevníkov festivalu veľtrhu

Boli uvedené v atraktívnom spôsobe uvedenia na hru a nastavenia zobrazenia stojany pre všetkých študentov a pedagógov z Národného aprílovom High School a pre verejnosť na radnici.

### 3. Vedecký projekt výsledok

Konečným výsledkom projektu bola identifikovaná ako pozitívne vzhľadom na postoj študentov k prírodným vedám a motiváciu k učeniu.

Študenti:

- vyvinul schopnosť vyrovnáť sa s odbornou literatúrou samostatne a používané, čo sa naučili robiť multimediálne produkty a plagátov;
- rozšírila svoje vedomosti chémie, ktorý pomohol im získať zručnosti potrebné na preskúmanie a praxe staré tradičné remeslá;
- preukázal umelecké schopnosti, aby na hru, dávať multimediálnu prezentáciu, vytvoriť webové stránky, farebný vlny s rastlinných farbív, aby položky výzdobe, atď
- uvedomil, ako prospešné je moderná veda na tlmočenie procesov a technológií v minulosti používaných na remeslá funguje
  - ocenil význam prírodných vied pre každodenného života v minulosti a v súčasnosti aj
  - smerovali svoje energie a nadšenia pre vykonávanie niečo užitočného pre nich, so svojimi rovesníkmi a celej spoločnosti
    - zmenil ich vlastné a postoj svojich rovesníkov do ekológie, priateľské správanie
    - naučili pracovať v tíme
    - robil dobré priateľstvo
    - rozvíjať hlbší záujem o prírodné vedy
    - pripísať rozduchava záujem svojich spolužiakov v prírodných vedách a ekológia
    - naučili sa objaviť vo verejnom dáva prezentáciu výsledkov svojej práce
    - získané vedomosti, zručnosti a kompetencie, ktoré budú mať prospech ich budúci vývoj

Vývoj projektu "Veda z Zásuvková hrudi Babiččina" ukázala byť dobrou praxou v Národnom aprílovom High School, Gabrovo, a úspešné metódy motivácie prehlbovaním študentov a mení ich postoj k prírodným vedám a ekológii.

#### Acknowledgement

Projekt bol vyvinutý a prezentovaný s finančnou podporou chémia je všade okolo siete projektu 518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

### Referencie

- [1] Tsonchev Peter, história Gabrovo počas Revival období, 1992.
- [2] Tsonev Mladen, múdrosť starých *charks*, 1976.
- [3] Nikolov Nikola, sfarbenie látky zaradené do prírody, 2003.
- [4] Byliny v Bulharsku, encyklopédie, 2008.
- [5] Topalov Kiril, Techniky a technológie tkaniny farbenie a tlač, 1978.
- [6] Michev Todor, procesy a stroje používané pre tkaniny farbenie, tlače a suché čistenie, 1987