

VEDECKÝ TÁBOR AKO NÁSTROJ MOTIVÁCIE PRE FYZIKÁLNE VZDELÁVANIE

Mária Bilišňanská, Marián Kireš

Oddelenie didaktiky fyziky Ústav fyzikálnych vied PF UPJŠ v Košiciach

Abstrakt: Žiaci prejavujúci zvýšený záujem o prírodné vedy sú častokrát v triednom kolektíve osamotenými. Radi vyhľadávajú spoločnosť spolužiakov podobného záujmu. Budovania pozitívneho postoja k budúcej profesii je dlhodobým procesom, v ktorom významnú úlohu môže zohrať práve rovesnícka súčinnosť. V snahe poukázať na krásy profesie učiteľa fyziky, sme pre vybranú skupinu žiakov stredných škôl pripravili tematický orientovaný vedecký tábor. Prípravu a realizáciu vedeckého tábora sme využili zároveň ako nástroj na rozvoj zručností a získanie osobných skúseností študentov učiteľstva fyziky, ktorí s obdobnou aktivitou žiaľ nemajú skúsenosť.

Kľúčové slová: vedecký tábor, fyzikálne vzdelávanie, motivácia.

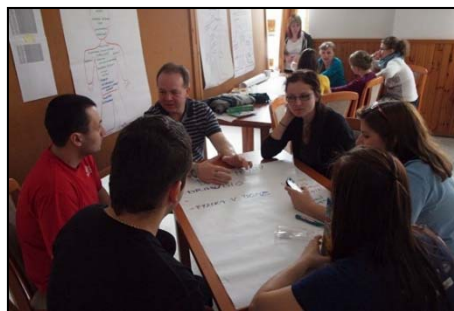
Úvod

S podporou projektu Comenius LLP: ScienceCamp bol v roku 2015 zorganizovaný vedecký tábor určený pre žiakov stredných škôl. Niesol názov PhysEduCamp – lepšie ako ležať doma na PECi [1]. Konal sa v dňoch 22. 6.-26. 6. 2015 v príjemnom prostredí obce Štrba – Vysoké Tatry.

Cieľom PEC-i bolo aktivizovať žiakov stredných škôl, ktorí prejavujú záujem o učiteľstvo fyziky a „drieme“ v nich pedagogický talent. Pozvánky na tábor boli rozposlané riaditeľom stredných škôl a učiteľom fyziky, ktorí nám svojím odporúčaním v prihláške pomohli vybrať vhodných adeptov. Zo 61 prihlásených záujemcov z 21 škôl bolo vybraných 28 účastníkov, ktorí pod vedením 12 študentov učiteľstva v kombinácii s fyzikou a doktorandov Teórie vyučovania fyziky strávili týždeň skúmaním, objavovaním, spoznávaním nových ľudí, miest a zažitím rôznych dobrodružstiev. Pre lektorov bol tábor výzvou ako zúročiť vedomosti a zručnosti nadobudnuté počas štúdia a využiť ich pri vzdelávaní v neformálnom prostredí.

Neformálne fyzikálne vzdelávanie

Príprave vedeckého tábora predchádzalo zoznámenie sa študentov učiteľstva fyziky s problematikou neformálneho fyzikálneho vzdelávania. V Učebno-výcvikovom zariadení UPJŠ v Danišovciach im svoje skúsenosti, rady a odporúčania ponúkli aj externí lektori. Praktickými ukážkami a nácvikom aktivít si študenti zároveň vyskúšali rolu účastníka pobytového tábora. Spoločný program scelil tím lektorov, vytvoril medzi nimi vzájomnú dôveru a pevné kamarátske vzťahy. Víkendové stretnutie vyvrcholilo tvorbou vlastných námetov pre vedecký tábor.



Obr.1: Víkendové sústreďenie študentov učiteľstva fyziky v Danišovciach

Marketing a logistika vedeckého tábora PhysEduCamp

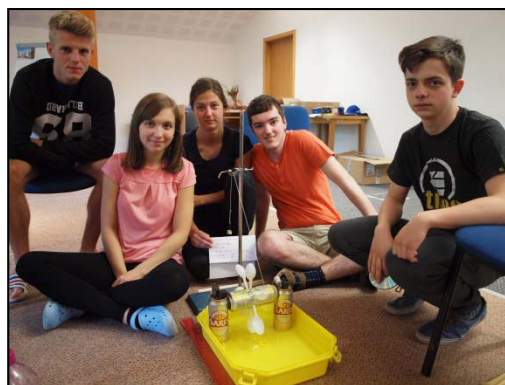
Už od samotného počiatku sme si uvedomovali dve cieľové skupiny: študentov učiteľstva a žiakov stredných škôl. U študentov sme poznali ich motiváciu, predchádzajúcu prípravu a zručnosti, ktorými disponujú. Pri výbere žiakov sme si vyžiadali ich motivačné listy a odporúčanie od učiteľa fyziky. Spomedzi 61 prihlásených z 21 škôl sme vybrali 28 účastníkov na základe získaných informácií. Žiaci vyplňali nasledovné položky:

- *Vymenujte aktivity, ktoré deklarujú váš záujem o fyzikálne vzdelávanie.*
(napr. krúžok; súťaže – vymenujte akých súťaží ste sa zúčastnili; záujmy súvisiace so vzdelávaním a pod.)

- *Stručne sa charakterizujte ako žiak, aký je váš vzťah k učeniu. (napr. obľúbené predmety, témy učiva, spôsob učenia, komunikácia so spolužiakmi, s učiteľmi, silné (slabé) stránky učenia a pod.)*
- *Zúčastnili ste sa v minulosti podujatí zameraných na popularizáciu vedy a prírodovedných predmetov? (napr. Noc výskumníka, Deň vedy, Letná škola, Detská univerzita a pod.) Ak áno, vymenujte ich a uveďte, v čom vás zaujali.*
- *Stručne opíšte, prečo máte osobný záujem zúčastniť sa vedeckého tábora.*
- *Uveďte, aké sú vaše záľuby, čo rád(a) robíte vo voľnom čase.*
- *Odporúčanie učiteľa fyziky, alebo triedneho učiteľa. Meno a priezvisko učiteľa: Uveďte prečo by sa váš žiak(čka) mal(a) zúčastniť vedeckého tábora zameraného na fyzikálne vzdelávanie.*

PhysEduCamp – lepšie ako ležať doma na PECi

Účastníci vedeckého tábora PhysEduCamp boli rozdelení do 6 skupín. Inšpirovali sme sa 4 základnými elementmi (ohreň, voda, vzduch, zem), ktoré sme doplnili o ďalšie dva (svetlo, zvuk), aby sme zabezpečili 5-členné družstvá. Súčasťou programu boli stručné prednášky spojené s workshopmi: *Turnaj mladých fyzikov a kolotoč zaujímavých experimentov, Odfiltruj nudu na PECi, S tabletom a VinciLabom na ceste, Kreatívne fyzikálne veličiny, Sozin's Comet - the last battle, Energia hýbe svetom*, počas ktorých účastníci rozvíjali svoje zručnosti a zbierali informácie i materiály o svojom živle (obr.2). Zhrnutie v podobe záverečného projektu prezentovali pred ostatnými skupinami. Každý živel sa v závere svojej prezentácie musel popasovať s otázkami, či už zo strany lektorov, alebo rovesníkov z iných živlov. Kvalita prác bola na vysokej úrovni. Dokazovali to minimálne bodové rozdiely počas hlasovania o najlepšie zvládnutý projekt. Všetci účastníci boli ocenení diplomami a vecnými cenami (fyzikálnymi hračkami) podľa vlastného výberu.



Obr.2: Účastníci Letnej školy PEC počas skúmania problémových úloh

Program aj fotografie z vedeckého tábora boli v aktuálnom čase dopĺňané na internetovej stránke <http://physeducamp.science.upjs.sk> (obr.3).



Obr.3: Webová stránka vedeckého tábora PhysEduCamp

Účastníci na konci vedeckého tábora PhysEduCamp v Štrbe vyplňali dotazník. Označovali aktivity, ktoré boli podľa nich najviac zaujímavé, v 5-bodovej škále hodnotili organizáciu, priebeh vedeckého tábora, časovú náročnosť programu, vyváženosť programu, atraktivnosť programu, prístup lektorov k účastníkom, vzťahy medzi účastníkmi, úroveň ubytovania a kvalitu stravovania. Medzi najčastejšie odporúčania žiakov patrila odpoveď „menej časovo náročný program“. Účastníci hodnotili prínos tábora, kde prevažovali odpovede: „osvojenie si experimentálnych zručností“, „spoznanie nových rovesníkov“ a „získanie nových fyzikálnych poznatkov“.

Na otázku, či v nich drieme budúci učiteľ fyziky, odpovedalo kladne 37% opýtaných. 33,3% odpovedalo neviem. Záporne odpovedalo najmenej žiakov, 25,9%. Očakávaná účasť účastníkov sme vedeckým táborom PhysEduCamp priemerne naplnili na 92,8%.

Žiaci sa v dotazníku vyjadrovali kladne k všetkým spomínaným atribútom. 85% žiakov by sa chcelo podobného tábora zúčastniť opäť. V závere nám ďakovali za zaujímavý program, odbornú prípravu a prístup lektorov a pod.

Záver

Prvý ročník vedeckého tábora zameraného na motiváciu žiakov pre voľnu povolania učiteľa fyziky nám priniesol množstvo zaujímavých podnetov do prípravy budúcich učiteľov na fakulte a podporil sociálne väzby v komunite študentov a doktorandov. Smerom k stredným školám sme dali jasný signál, že nám záleží a podporujeme žiakov so záujmom o učiteľské povolanie a potrebujeme spoluprácu pri ich usmernení. Pre vybraných žiakov bol tábor miestom na spoznávanie vlastných schopností a zaujímavým pohľadom na prácu učiteľa.

PodĎakovanie

Príspevok vznikol v rámci projektov Science Holiday Camps in Europe SCICAMP 527525-LLP-1-2012-1-DE-COMENIUS-CNW, Erasmus+ project 2014-1-DE01-KA203-000694 SciVis a APVV– 0715–12: Výskum efektívnosti metód inovácie výučby matematiky, fyziky a informatiky (VEMIV).

Použitá literatúra

Gormally, C., Brickman, P., Lutz, M. (2012). Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. CBE - Life Sciences Education, 2012. vol. 11, Winter 2012, 364 – 377.

Paul J. Bischoff, Devin Castendyk, Hugh Gallagher, John Schaumlöffel and Sunil Labroo (2008). A Science Summer Camp as an Effective way to Re-cruit High School Students to Major in the Physical Sciences and Science Education, International Journal of Environmental & Science Education Vol. 3, No. 3, July 2008, 131-141

Adresa autorov

RNDr. Mária Bilišňanská, doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.

ODF ÚFV PF UPJŠ

Park Angelinum 9, 040 01 Košice

maria.bilisnanska@student.upjs.sk, marian.kires@upjs.sk