

STRETNUTIA S VEDOU

K. Petřík^{1,2}, A. Bočík¹, J. Krempaský^{1,3}, Z. Baxová⁴

¹Pansophia, n.o.

²Hvezdáreň a planetárium Hlohovec

³Katedra fyziky FEI STU, Bratislava

⁴Gymnázium Ľ. Štúra, Trenčín

Abstrakt: V roku 2008 získala nezisková organizácia finančnú podporu Agentúry na podporu výskumu a vývoja pre projekt, ktorý sa zaoberá popularizáciou vedy formou multimediálnych prírodovedných predstavení. Cieľovou skupinou sú predovšetkým mladí ľudia vo veku 10-18 rokov.

Úvod

Prírodovedné predmety ako biológia, zemepis, chémia, ale predovšetkým matematika a fyzika, zažívajú v súčasnosti výrazný útlm z hľadiska záujmu žiakov základných a stredných škôl o ne. Žiaci pokladajú získané poznatky za nezaujímavé, ťažko zapamätateľné a nevyužiteľné v ich budúcom živote, pričom takmer automaticky zavrhnú predstavu svojho uplatnenia v prírodných vedách, vo vede a výskume.

Celospoločenská orientácia na humanitné vzdelanie a uplatnenie sa v humanitnej a ekonomickej sfére je evidentná v slovenskej spoločnosti už viac ako 10 rokov. Počet záujemcov o prírodovedné vysokoškolské vzdelanie výrazne klesá každý rok a tým klesá aj vzdelanostný spoločenský potenciál rozvoja našej spoločnosti v oblasti vedy a výskumu.

Preto je potrebné hľadať ďalšie možnosti, ako motivovať žiakov a študentov k štúdiu a prebudiť ich záujem o poznávanie v oblasti prírodných vied. Mimoriadny význam majú pritom popularizačné prednášky, ktoré prístupnou formou ukážu a vysvetlia prírodovedné zaujímavosti a poukážu na využitie výskumu v bežnom živote. Nie je možné ich však uskutočňovať v rámci vyučovacieho procesu, keďže na hodinách na to nie je vyhradený čas.

Nie všetko pred roka 1989 musí byť zlé...

Jednou z ponúkaných možností sú mimoškolské formy vzdelávania, dobre známe z čias pred rokom 1989 a aj dodnes ešte realizované, opäť však len v oblasti humanitných vied a hudobnej výchovy. Sú to výchovno-vzdelávacie programy, tzv. **výchovné koncerty**, určené pre veľké skupiny poslucháčov. Ich nespornou výhodou je zábavnejšia, a teda prítiažlivejšia forma vzdelávania, ktorá umožňuje asociovať predkladané poznatky na zábavné audiovizuálne zážitky a udalosti.

Multimediálne prírodovedné predstavenia do r. 2008

Od roku 1998 začal jeden z členov riešiteľského kolektívu, K. Petřík, na základe spoločenskej objednávky uskutočňovať astronomické „výchovné koncerty“ – multimediálne predstavenia pre žiakov ZŠ a SŠ pod názvom Virtuálny vesmír. Objednávka vyvstala z diskusií s učiteľmi základných a stredných škôl počas doškolovacích seminárov, vedených práve K. Petříkom, ktoré boli určené na vzdelávanie pedagógov v oblasti fyziky, astronómie a astrofyziky v rokoch 1997-98 (Petřík 1998).



Obr.1, 2

V priebehu 10 rokov videlo tento program viac ako 27 000 žiakov a študentov škôl po celom území SR. Stretli sme sa pritom s vynikajúcou odozvou u škôl, ktoré predstavenie absolvovali (Petrík 2005, 2006).

Predstavenia, samozrejme, videli aj mnohí učitelia iných predmetov, tak prírodovedných ako aj humanitných. Konštatovali, že **takéto audiovizuálne interaktívne prírodovedné predstavenia sú jediné v rámci Slovenska** a potrebné aj pre ďalšie oblasti prírodných vied – chémiu, geografiu, geológiu, biológiu. Vyzdvihovali pritom veľkú mieru prepojenosti informácií z rôznych vedných odborov do jedného celku.

Pansophia

V októbri 2006 sme s niekoľkými ďalšími kolegami, medzi ktorými je aj nestor vedy a jej popularizácie na Slovensku, profesor RNDr. J. Krempaský, DrSc., založili neziskovú organizáciu **Pansophia**, spoločnosť pre podporu vedy a vzdelania na Slovensku. Táto inštitúcia zastrešuje naše popularizačné aktivity a stala sa aj za pomerne krátky čas akceptovaným a uznávaným spoločenstvom v kruhoch školských, akademických aj univerzitných. Videozáznam z predstavenia (<http://www.pansophia.sk/virt-vesmir-med.wmv>) ako aj fotogalériu z ďalších predstavení (<http://www.pansophia.sk/databaza.html>) je možné vzhliadnuť na našej webovej stránke <http://www.pansophia.sk>

Projekt Stretnutia s vedou

V roku 2008 získala Pansophia, n.o., finančnú podporu na podaný projekt Stretnutia s vedou od Agentúry na podporu výskumu a vývoja. Cieľom projektu je vytvorenie a realizácia multimedialných prírodovedných predstavení, ktoré sprístupnia zábavnou formou moderné poznatky prírodných vied veľkému množstvu mladých ľudí na celom Slovensku.



Obr.3

Základnou cieľovou skupinou je mladá generácia vo veku 12 až 18 rokov, ktorá sa rozhoduje o svojom budúcom povolání.

Multimedialne predstavenia sú pripravené pre žiakov stredných škôl, gymnázií a pre ročníky druhého stupňa ZŠ.

Druhy pripravovaných multimedialných predstavení

Postupne pripravujeme a uvádzame štyri rôzne predstavenia, ktoré úzko súvisia aj s významnými svetovými udalosťami. Ich premiéry preto vhodne korešpondujú s aktivitami medzinárodného spoločenstva. Rok 2008 je vyhlásený za Medzinárodný rok Zeme, rok 2009 potom zase za Medzinárodný rok astronómie.

Programy používané v tomto projekte a následne po jeho ukončení sú nasledovné:

- **FZ01 – Virtuálny vesmír (RF – Apr08-Mar11)** – predstavenie už pripravené
- **FZ02 - Stvorenie sveta, alebo Vesmír v orechovej škrupinke**
Kozmologický pohľad na stvorenie sveta vo svetle najmodernejších fyzikálnych a chemických poznatkov o vesmíre v ktorom žijeme. Program bude koncipovaný variabilne pre študentov stredných škôl, predovšetkým gymnázií. Poslucháči sa dozvedia o fascinujúcich počiatkoch vesmíru, o vzniku prvých fyzikálnych štruktúr vo vesmíre a o vzniku a tvorbe chemických prvkov, ako aj o jeho veľkoškálovej stavbe a štruktúre.
- **GE01 - Geológia , mineralógia, geofyzika - Kronika modrej planéty**
Predstavenie bude najskôr vysvetľovať, ako vznikla Slnecná sústava a v nej naša rodná planéta – Zem. Popíšeme vývoj Zeme, formovanie atmosféry, zemskej kôry, kontinentov a morí až do dnešnej podoby. Zameriame sa pritom na podmienky vzniku pohorí, hornín a minerálov a charakteristiku ich zaujímavých vlastností. Samozrejme, dôležitú úlohu v našom predstavení budú zohrávať sopky a ich vulkanická činnosť.
- **CH01 - Chémia a Fyzika - Ríša kráľa Mendelejeva**
V tomto predstavení prenikneme do periodickej sústavy chemických prvkov iným spôsobom, ako sme na to zvyknutí v školách. Poodhalíme pritom aj tie zákutia chémie a fyziky, ktoré sa do učebných osnov nedostali, ale bez ktorých nie je predstava o našom okolitom svete vôbec ucelená. Predovšetkým sa budeme snažiť poukázať na pôvod chemických prvkov, na to, ako a kedy vznikli a prečo majú také vlastnosti, aké ich v súčasnosti charakterizujú. Vytvoríme interaktívnu Mendelejevovu sústavu prvkov a predstavíme ju ako skutočnú krajinu, ktorej zákutia postupne odhalíme vďaka množstvu atomárnych a molekulových modelov, obrázkov a videí.
- **BIO01 – Biológia, Chémia, Fyzika - Tajomstvo života**
Otázky okolo vzniku života na Zemi a vôbec vzniku života vo vesmíre sú tými najzaujímavejšími, na aké ľudstvo hľadá odpovede. V tomto predstavení sa budeme zaujímať o algoritmus, ktorý bol v podobe DNA a RNA vtlačený do každého živého tvora na našej planéte a ktorý slúži na zachovanie života, ale aj tvorenie všetkej tej rôznorodosti, ktorú v živej prírode máme. Pripravíme rozprávanie o základných prvkoch a molekulách potrebných na vznik života. Rozoberieme úskalía moderných teórií vývoja života – darvinizmu aj kreacionizmu a vážne i úsmevne budeme hľadať stopy po živote aj vo vesmíre, mimo našej rodnej planéty.

Na základe psychológie poznania pripravujeme vhodnú následnosť predkladaných informácií postupmi a metódami, ktoré rešpektujú potreby osvojovania si vedomostí žiakmi základných a stredných škôl. Výsledkom je vytvorenie graficky a informačne príťažlivého programu s prvkami výchovy a vzdelania, ako aj zábavy a humoru.

Na tvorbe programov participujú pedagógovia všetkých stupňov škôl, spolu s vedeckými pracovníkmi SAV.



Obr. 4, 5

Plne využívame výpočtovú techniku, audiotechniku a veľkoplošnú videoprojekciu na dve veľké premietacie plochy. Prednášajúci používa počas predstavenia dva prenosné počítače, napojené na dataprojektory. Programy sú pripravované na 60 až 90 minút, podľa vekovej a vedomostnej úrovne poslucháčov, a každý je rozdelený na niekoľko logických častí, ktoré sú oddelené oddychovými, hudobnými a súťažnými sekvenciami.

Je možné prednášať v slovenskom a anglickom jazyku, čo je dôležité pre bilingválne a špeciálne školy.

Záver

V predkladanom príspevku sme popísali popularizačné predstavenia určené pre široký okruh poslucháčov a divákov, predovšetkým však pre mládež. Ide o ojedinelú formu prírodovedného vzdelávania a motivácie. Ako budú postupne pribúdať absolvované predstavenia, obrazové foto a video záznamy sa budú postupne objavovať aj na našich stránkach projektu Stretnutia s vedou: <http://www.pansophia.sk/ftp/index.php?path=./APVV>

Použitá literatúra

- [1] Petřík, K.: *Metodický materiál na výuku astronómie v 9. ročníkoch ZŠ*. Ponitrianske osvetové stredisko, Nitra, 1998
- [2] Petřík, K., 2005: *Astronomické výchovné koncerty ako forma mimovyučovacieho vzdelávania žiakov ZŠ a SŠ.*, Acta Fac. Paed. Univ. Tyrnaviensis, Ser. C, 2005, č. 9, s. 64-68.
- [3] Petřík, K., 2006: *Virutálny vesmír - výlet až k samým hraniciam vesmíru*, In: Zborník z 1. Česko – Slovenskej konferencie pracovníkov hviezdárni a pedagógov, 2006, s. 68 – 69.

Adresa autorov

K. Petřík^{1,2}, A. Bočík¹, J. Krempaský^{1,3}, Z. Baxová⁴

¹Pansophia, n.o., Vodárenská 6, 911 01 Trenčín, kpetrik@pansophia.sk

²Hvezdáreň a planetárium Hlohovec, Sládkovičova 41, 920 01 Hlohovec

³Katedra fyziky FEI STU, Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava

⁴Gymnázium Ľ. Štúra, Ul.1. mája č.2, 911 35 Trenčín