



NÁZOR

Môže byť veda cool?

Skutočná popularizácia vedy ďaleko presahuje obyčajné informácie z vedy, o vede a technike. Cieľom popularizácie vedy je dosiahnuť, aby sa veda stala „cool“. Aby sa stala zaujímavou pre každého, aj keď z neho nikdy nebude vedec.

Popularizáciu vedy nemožno v žiadnom prípade zúžiť na žurnalistiku. Neodborná popularizácia vedy môže byť kontraproduktívna.

Inštitúcie zabezpečujúce popularizáciu vedy by mali niesť zodpovednosť za permanentnú transformáciu vedy verejnosti a mali by zohrať aj kľúčovú úlohu v rámci aktuálnej reformy školského vzdelávania.

Aby si osvojil pro-vedecké myslenie ako efektívny nástroj na riešenie vlastných problémov a dokázal sa tešiť z vlastných objavov. Cieľom popularizácie vedy je, aby si každý mohol osvojiť, že vedecká práca je vážna a hravá zároveň, ale, nikdy nebola a nebude súčasťou miestneho folklóru!

Čo je veda?

Laici sú odkázaní na popularizátorov vedy. Týždeň vedy, Noc výskumníkov, vedecké kaviarne, interaktívne výstavy, vedecké show...

Dňa 24.októbra bola rubrika Médiá v denníku SME venovaná popularizácii vedy. Článok Tomáša Prokopčáka **Médiá pre vedu nie sú dokorán** bol zameraný na prehľad popularizácie vedy cez tlačeneé médiá a internetové portály, ktoré prinášajú články týkajúce sa vedy. „Čo sa deje vo svete vedy? Do zrozumiteľného jazyka sa to snažia preložiť popularizačné texty.“

Tamtiež bol uverejnený rozhovor s Martinom Mojžíšom s **názvom Priznať nevedomosť nie je zlé**. Martin Mojžíš je určite vnímaný ako popularizátor

vedy, aj keď sa čitateľ z rozhovoru dozvie: „Mám pocit, že podobne ako popularizácia výtvarného umenia či symfonickej hudby ani popularizácia vedy nie je nijako zvlášť potrebná.“

Názor mienkotvornej osoby v oblasti šírenia obrazu vedy na Slovensku si zaslúži pozornosť. A zvlášť, keď ide o názor mnohých, ak nie väčšiny, slovenských vedcov na potrebu popularizácie vedy.

Čo teda robí Martin Mojžíš na obrazovke STV a v časopise Týždeň? Akú úlohu a perspektívu má popularizácia vedy dnes na Slovensku, v Európe, vo svete?

Potrebuje popularizáciu vedy?

Martin Mojžíš „má pocit, že podobne ako popularizácia výtvarného umenia, či symfonickej hudby ani popularizácia vedy nie je nijako zvlášť potrebná“.

Načo sú ale potom galérie a koncertné sály? A podobne, čomu slúžia divadlá, štadióny? A prečo sa z nich robia televízne prenosy?

Ako je vôbec možné, že spoločnosť toleruje vysoké platy vybraných umelcov a športovcov a degradovala učiteľov a vedcov? Ved', mnohí vedci aj učitelia vás presvedčia, že veda je ako báseň, symfónia, detektívka, dobrodružstvo poznania.

Je odrazom veľkosti ľudského ducha, plná vtipu, originálnych myšlienok a, ešte aj, nutným predpoklad udržateľného rozvoja. Naši vedci si sťažujú, že na slovenskú vedu idú smiešne malé prostriedky.

Ale tie prostriedky sú a budú malé, pokiaľ budú naši vedci zastávať názor, že totiž popularizácia vedy nie je de facto potrebná, alebo vôbec možná, lebo sa to bez hrubého zjednodušovania robiť nedá.

Veda je mentálnym nástrojom a všeobecným kultúrnym dedičstvom. Človek je od prírody tvor zvedavý.

Každý má právo získať progresívne mentálne nástroje a zručnosti rozvíjané vedou. Každý má právo „dotknúť sa hviezd“, dostať šancu porozumieť svetu, tešiť sa z vlastných objavov a riešení. Veda už nemôže ostať uzavretá do seba.

Veda je kolektívnym dielom a v čase Science 2.0 to platí viac než kedykoľvek predtým. Veda si nárokuje vysoké financie a spoločnosť má právo vedieť na čo a prečo.

Veda je výrobnou silou. Dnes sa nestíhame čudovať moderným technológiám, za ktorými je, ako inak, veda. Tá veda, ktorá je významná nielen v štádiu vývoja moderných technológií, ale aj v štádiu ich užívania, pri sledovaní ich mnohokrakých dopadov, hospodárskych aj spoločenských, environmentálnych aj mentálnych.

Z krajiny, ktorá si váži vedu, pestuje vedecké myslenie a všeobecné vedecké povedomie, by sa asi nemohla stať servisná republika.

Pokiaľ sa zhodneme na tom, že veda je kultúrnym dedičstvom, výrobnou silou aj jedinečným mentálnym nástrojom na riešenie reálnych problémov pre každého, potom jej patrí významné miesto v spoločnosti a živote každého a určite vyžaduje široké zázemie a širokú spoločenskú podporu.

Ale nájdú sa aj vedci, ktorí si stále myslia, že veda „ľudu“ nepatrí. Určite, veda nemôže zľudovieť spôsobom, ktorý ju „lacno“ zjednodušuje a vulgarizuje. Veda nie je folklór. Princípy prírody nemožno oklamať a platí to aj o procese poznávania. Zodpovednosť za šírenie vedy musia prevziať odborníci.

Fenomén vedec - popularizátor

Je to, čo robí Martin Mojžíš v relácii Pod lampou a v časopise .týždeň popularizácia vedy? Je určite v poriadku, keď si popularizátor v priamom televíznom prenose prizná svoju nevedomosť. Je tiež skvelé, že v relácii Pod lampou je priestor na voľný dialóg a rozvoj myšlienok.

Ak však teoretickí fyzici začnú vykladať integrál na priamke a divákovi a priori a opakovane vysvetlia, že sa to dobre vysvetliť nedá (stalo sa raz Pod lampou), potom ide o skrat a/alebo o najhorší prejav vedeckej nadutosti a najlepší spôsob ako prehliť bariéru medzi vedcami a laikmi.

Martin Mojžíš a spol. však určite rozumie fyzike a vie ju aj perfektne vysvetľovať, lenže k pochopeniu vedy nestačí niekoľko vedeckých tvári, večer

Pod lampou, články v .ýždni či SME a ani tie najsenzačnejšie festivaly vedy a vedecké show.

V zajatí anti-vedeckého myslenia

Nedávno Martin Mojžíš takpovediac v priamom prenose presvedčil ministerstvo školstva o tom, že nie je vhodné zakúpiť pre všetky základné a stredné školy digitálny výukový program **Planéta** vedomostí.

Jeho argumenty, podložené počtom chýb a porovnaním cien, boli všeobecne zrozumiteľné a Martin odviedol skvelú prácu. Avšak, Planéta vedomostí je nielen chybná a drahá.

Niektorú výstižne prekrstil ponúkaný program na „Planétu opíc“, keďže „Planéta vedomostí“ priam zvádza k bezmyšlienkovej manipulácii a encyklopedickej konzumácii vedomostí typu „výklad a test“, namiesto toho, aby žiaci s učiteľom realizovali svoje vlastné pro-vedecké objavy.

Planéta vedomostí je, zdá sa, pre školy zažehnaná a sama o sebe ako digitálny materiál pre individuálne použitie neškodná. Z hľadiska chápania vedy a popularizácie vedy je však zaujímavý jej potenciálny dopad na žiakov.

Žiaci a mladí adresáti popularizácie vedy sú tie isté osoby, s jednou hlavou a jediným rozvojom vlastného myslenia, ktoré si prenášajú do života. Keby sa program zakúpil, ostali by nám klasické školy zamaskované animovaným výukovým programom. S programom, ktorý ponechá mladých v lepšom prípade voči vede ľahostajnými, v horšom ich od vedy odpudí.

Konečne, príklad Planéty vedomostí sa netýka popularizácie vedy len nepriamo. Nejedna popularizačný program, realizovaný aj s najväčším nadšením a úsilím, má podobné kvality. A nevhodná, neodborná popularizácia je spravidla kontraproduktívna.

Neformálne učenie sa

Veda je o objavovaní. Učenie sa vedy je objavovaním vedy pre seba. Objavovanie realizujem riešením konkrétneho problému, ktorý vnímam ako svoj vlastný. Tento proces nemôže byť formálny.

Neformálne poznávanie (často nedôsledne zahŕňané pod názov „informal learning“) je vecou jednotlivca. Podľa štúdie CISCO „Učiaci sa spoločnosť“ (Learning Society) už v súčasnosti na jednu hodinu formálneho učenia pripadajú v priemere štyri hodiny neformálneho učenia sa!

Aby bolo učenie v školách efektívne, musia aj učitelia a vedci začať uznávať neformálne vzdelávanie. Klasická škola je prežitkom!

Významná časť neformálneho vzdelávania pripadá na oblasť popularizácie vedy. Okrem zdrojov informácií o vede uvedených vo vyššie spomínanom článku Tomáša Prokopčáka „Média pre vedu nie sú dokorán“, je v informačnej spoločnosti každému k dispozícii prakticky neobmedzený zdroj informácií rôznej kvality sprostredkovaný Internetom.

Pre zainteresovaného s jasným zámerom stačí nasadiť vhodné kľúčové slová a môže voľne aplikovať svoje poznatky, mentálne nástroje a zručnosti. Kde ale môže našinec získať efektívne pro-vedecké mentálne nástroje?

Centrá vedy pre všetkých

V roku 1991 bola oficiálne založená Európska asociácia centier vedy ECSITE so sídlom v **Bruseli**, ktorá dnes združuje cez 440 inštitúcií - centier vedy, múzeí, univerzít, výskumných inštitúcií a pod. Už od roku 1991 bola pridruženým členom ECSITE aj nadácia, neskôr občianske združenie SCHOLA LUDUS s projektom Slovenské centrum vedy pre všetkých.

Aktuálne sa v regióne Juhovýchodnej Európy realizuje projekt SEE Science zameraný na podporu inovácií budovaním kapacít a siete centier vedy. Projekt združuje 17 inštitúcií zo 7 štátov, pridruženým partnerom je aj ECSITE.

Zo Slovenska je členom konzorcia SEE Science Národné centrum pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti pri Centre vedecko-technických informácií SR, ktoré prevzalo projekt od občianskeho združenia SCHOLA LUDUS.

Centrá vedy sú inštitúcie zamerané na poskytovanie popularizačných služieb. Ich klientmi sú nielen široká verejnosť, ale aj vedci, výskumníci, učitelia, zamestnávateľia.

Niektoré z centier vedy sú kamenné, iné virtuálne. Pre ich kvalitu nie sú rozhodujúce kanály, ktorými sa realizuje transfer modernej vedy k „populus“ - ľudu. Rozhodujúca je, a mala by byť, garancia najmodernejšieho obsahu, zabezpečovaná popularizátormi vedy v spolupráci s vedcami a výskumníkmi. Atraktívnosť programov, ich zaujímavosť, zrozumiteľnosť sú samozrejmosťou. Menej samozrejmé je vťahovanie adresátov do procesu poznávania, o čo sa výrazne dlhodobo snažia programy SCHOLA LUDUS.

Úlohy popularizácie vedy

Popularizácia vedy má dve hlavné úlohy. Prvou je šírenie vedeckej kultúry, podľa SCHOLA LUDUS rozvíjaním pro-vedeckého myslenia ako dominantného myslenia širokej verejnosti. Druhou je šírenie povedomia významu vedy, tak aby si verejnosť uvedomovala hodnotu vedy pre seba aj spoločnosť.

K napĺňaniu prvej úlohy je potrebné adresátov vtiahnuť do celého procesu poznávania veci, počnúc odhaľovaním problému v jeho reálnej zložitosti, cez postupné zjednodušovanie veci a zavedenie takých pojmov, ktoré im umožnia dostať sa späť k reálnej veci, ktorá bude pre nich nová a užitočná zároveň.

Druhú úlohu možno napĺňať, okrem iného súčasne s prvou, cez konkrétne vzdelávacie vedecko-popularizačné prípady, v ktorých sa spájajú základy vedy s najnovšími poznatkami z vedy a techniky a ich aplikáciami.

Výhodou je skutočnosť, že moderná veda je o komplexite (zložitosti) procesov, ktoré sú nielen príťažlivé, ale pre ktoré sa rozvíja spoločný univerzálny jazyk na ich popis.

Verejnosť vníma vedu ako celok. Jazyk komplexity sa dostáva do všetkých oblastí ľudského bádania.

Lenže mnohí vedci nazerajú ešte stále na vedu len cez svoju oblasť a ich záujem aj v oblasti popularizácie vedy je obmedzený. Aj preto sú potrebné centrá vedy, ktoré sú spravidla transdisciplinárne.

Nová profesia, nový študijný program

Potrební sú špecialisti na popularizáciu vedy s brilantným pro-vedeckým myslením a modernou vedeckou výbavou z oblasti kognitívnych vied, vedeckým nadhľadom a koreňmi v špecifickej vednej oblasti.

Špecialisti pripravovaní na tvorbu vzdelávacích vedecko-popularizačných programov, na výskum v oblasti chápania vedy a efektívnu komunikáciu s odborníkmi aj laikmi.

Potrební sú špecialisti, ktorí dokážu vyvíjať a/alebo realizovať vzdelávacie vedecko-popularizačné prípady pre rôzne formy popularizácie vedy ako sú tvorivo-objavné dielne, seriózne vzdelávacie hry, interaktívne výstavy, hĺbkové vzdelávacie súťaže, vedecké šou a pod., pre mimoškolské aj školské vzdelávanie.

Nestačí však zriadiť centrá vedy a pripravovať špecialistov na popularizáciu vedy. Potrebné je vychovávať partnerov centier vedy a odberateľov ich služieb – vedcov, učiteľov, odborníkov, manažérov, ktorí dokážu ponúkané služby efektívne využívať.

Nie každý vedec je a môže byť priamym popularizátorom vedy. Ale každý vedec sa môže naučiť akceptovať potrebu popularizácie vedy a vnímať spoluprácu s popularizátormi vedy ako výhodu pre seba.

Veď popularizácia vedy priamo súvisí s porozumením vlastnej práce v nových súvislostiach, jej zviditeľňovaním a sprístupňovaním a v neposlednom rade aj s miestom vedy v spoločnosti a jej financovaním.

Nie každý sa môže a chce stať vedcom. Aj nevedci sa ale môžu obohacovať o najnovšie poznatky dosiahnuté vedou a s výhodou pre seba používať metódy a spôsoby komunikácie, ktoré sa uplatňujú vo vede. S pro-vedeckou mentálnou výbavou môžu nielen lepšie vnímať svet, ale môžu ju používať na odhaľovanie a riešenie problémov vo svojom okolí.

A môžu sa kvalifikovanejšie podieľať na správe vecí svojich aj verejných.

Kolega Mojžiš sa zaoberá písaním článkov o vede a má určite pravdu, keď tvrdí, že najťažšie je sformulovať text, aby sa dobre čítal. Lenže, popularizácia vedy nie je len o čítaní a konzume informácií z vedy, ale o vťahovaní adresátov do vedy cez ich vlastné zážitky a objavy.

Robiť dobrú popularizáciu vedy je umenie. Autori dobrých popularizačných prípadov sú majstri. A majstri popularizácie potrebujú svoje zdroje – zdravých, nepodvyživených vedcov a svoje kultúrne stánky, tak ako výtvarníci potrebujú galérie, športovci štadióny...

To, čo sa dnes v spoločnosti „nosi“, je cool. Učiaci sa spoločnosť je cool.

Ďalšie vzdelávanie a neformálne vzdelávanie sa je cool. Sú efektívne? Nutným predpokladom je cool veda. Aby sa veda stala cool, musí sa stať cool popularizácia vedy.

Autorka pracuje v Národnom centre pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti pri CVTI SR na projektoch „SEE Science“ (Program nadnárodnej spolupráce Juhovýchodná Európa) a „SCHOLA LUDUS on-line“ (APVV-LPP-0395-09). Je zakladateľkou SCHOLA LUDUS a autorkou teórie pro-vedeckého učenia SCHOLA LUDUS. 16 rokov pôsobila v oblasti fyziky plazmy, 20 rokov v oblasti pro-vedeckého vzdelávania na FMFI UK.

štvrtok 10. 11. 2011 10:44 | Katarína Teplanová

© 2011 Petit Press. Autorské práva sú vyhradené a vykonáva ich vydavateľ.
Spravodajská licencia vyhradená.