

TALNET INTERNATIONAL – ATRAKTÍVNA FORMA PRÁCE S TALENTOVANOU MLÁDEŽOU

Kireš Marián¹, Šnajder Ľubomír²

UPJŠ v Košiciach, Prírodovedecká fakulta, SR

¹Ústav fyzikálnych vied, Oddelenie didaktiky fyziky.

²Ústav informatiky, Oddelenie didaktiky informatiky a podporných technológií.

Resumé

Autori v príspevku prezentujú východiská pre prácu s talentovanou mládežou s využitím kombinovaných internetových a prezenčných vzdelávacích a popularizačných aktivít v rámci medzinárodného projektu TALNET. V príspevku sú predstavené kľúčové prvky voľnočasových aktivít a ich dopad na podchytenie študentov stredných a základných škôl pre prírodovedné vzdelávanie.

Abstract

Authors of the article present starting points for gifted youth education based on combined internet and face to face educational and popularization activities in the frame of the international project TALNET. In the article are introduced key features of free time activities and their impact to catching up of secondary and elementary school pupils for science education.

1 Východiská pre prácu s talentovanou mládežou

Práca s talentovanou mládežou predstavuje súbor činností náročných predovšetkým na odbornú a didaktickú úroveň vyučujúceho. Vytvorenie vhodných podmienok pre prácu záujmových útvarov na školách je spravidla dlhoročnou systematickou prácou, ktorá je v ostatnej dobe častokrát podmienená počtom zapojených študentov. Ekonomická náročnosť vhodného a mnohokrát špecifického technického vybavenia určeného malému okruhu záujemcov, je na väčšine škôl neprekonateľnou prekážkou. Študenti so záujmom o prírodovedné a technicky orientované vzdelávanie tak na pôde školy prakticky nemajú možnosť plnohodnotne sa realizovať.

Z pozície vysokoškolského pracoviska pripravujúceho budúcich učiteľov vidíme viacero činiteľov, ktoré nás privádzajú k užšiemu kontaktu so strednými a základnými školami v oblasti vytvárania podmienok, pomoci a práce s talentovanou mládežou:

- poskytovanie laboratórnych a výučbových priestorov pre rozvíjanie tvorivosti študentov,
- získavanie skúsenosti s realizáciou voľnočasových vzdelávacích aktivít,
- overovanie inovovaných prístupov, výučbových materiálov, didaktických prostriedkov,
- prenos odborných skúseností do prípravy budúcich učiteľov,
- popularizácia prírodovedného vzdelávania,
- pozitívna väzba na konkrétne vysokoškolské prostredie.

Pre plnohodnotnú realizáciu voľnočasových aktivít zameraných na prácu s talentovanou mládežou vo vysokoškolskom prostredí je však nevyhnutné, aby z nej plynúce výstupy v podobe publikácií, realizovaných grantov boli merateľnými výsledkami daného pracoviska.

2 TALNET international, medzinárodný projekt práce s talentovanou mládežou

Internetové prostredie poskytuje študentom obrovský priestor pre realizáciu rôznych záujmových, odborných a študijných, ale aj zábavných a relaxačných aktivít. Mnohokrát je v pedagogických kruhoch diskutovaná zmysluplnosť a prínos aktivít, do ktorých sa študenti v rámci svojho voľného času prostredníctvom internetu zapájajú. Napriek rôznorodosti

náborov, neodškriepiteľným faktorom ostáva, že záujem, motivácia, atraktivnosť, nadšenie „oddanosť“ rôznym formám práce s využitím počítača a internetu sa stáva charakteristickou črtou mladej generácie. Nie je však študentmi nevhodné využívanie internetu znakom prehrávaného zápasu medzi aktivitami smerujúcim k zvyšovaniu vzdelanostnej úrovne a aktivitami na hrane únosnosti pre danú vekovú kategóriu? Poďme zvrátiť výsledok zápasu.

V rámci medzinárodného projektu TALNET International (Práca s talentovanou mládežou cez Internet) sme stanovili prioritné oblasti záujmu pre voľnočasové aktivity:

- využiť e-learningové nástroje pre neformálnu výmenu názorov, získavanie informácií,
- podporiť rozvíjanie jazykových zručností pri odbornej komunikácii,
- motivovať študentov pre prácu v národnom družstve,
- porovnať úroveň vlastnej práce s úrovňou práce rovesníkov z iných krajín,
- preniesť zodpovednosť za výsledky práce na študentov,
- poukázať na význam medzinárodnej spolupráce pri realizácii projektov,
- podporiť spoznávanie rôznych kultúr, národov, zvyklostí a osobitostí,
- dať študentom šancu spoznať význam prírodovedného vzdelávania z iného uhla pohľadu.

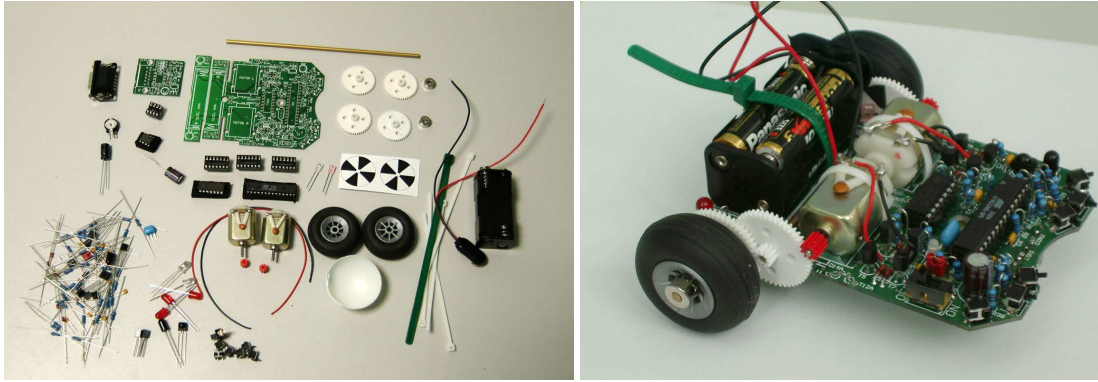
Cieľovou skupinou zapojenou do projektu boli žiaci 9 ročníka základných škôl a študenti 1. a 2. ročníka stredných škôl. Do projektu sa zapojili družstvá z Nemecka, Španielska, Českej a Slovenskej republiky. Projekt bol platformou pre zapojenie sa širokej skupiny účastníkov, avšak reálne finančné možnosti umožnili podporiť účasť na medzinárodnom projektovom stretnutí skupine 10 študentov a dvoch vedúcich z každej zapojenej krajiny. Projekt sa realizoval prostredníctvom on-line komunikácie cez Internet, prezenčných stretnutí členov družstva a medzinárodného stretnutia družstiev. Iste veľkou motiváciou pre študentov bola možnosť v rámci medzinárodného stretnutia absolvovať exkurziu do German Aerospace Center (DLR) School Lab Oberpfaffenhofen, neďaleko Mníchova [1].

2.1 On-line vzdelávacie a popularizačné aktivity

Študenti zapojení do projektu a aj ich vedúci sa po registrácii na server TALNET International [2] mohli zapojiť do on-line vzdelávacích a popularizačných aktivít. Každý účastník sa predstavil ostatným a podľa vlastných záujmov sa zapojil do moderovaných diskusných fór alebo vlastných nemoderovaných diskusií. Okrem odborných problematík týkajúcich sa stavby a programovania robotického stavebnice ASURO, či osobností prírodných vied v účastníckych krajinách, sa študenti radi zapájali do diskusií týkajúcich sa ich obľúbenej hudby, jedál, fotografii známych miest, prísloví a porekadiel, tvorby viacjazyčného slovníka atď. Týmto spôsobom sa študenti navzájom zoznámili a zblížili a zároveň diskutovali prvé skúsenosti z prezenčných stretnutí zo stavby a programovania robotického stavebnice.

2.2 Prezenčné stretnutia zamerané na stavbu a programovanie robotického stavebnice

Ústrednou aktivitou prezenčných stretnutí bola stavba a programovanie robotického stavebnice ASURO [3]. Po krátkom zaškolení do práce s mikropájkou sa študenti krok po kroku pustili do zostavenia robota, schopného cez infračervené rozhranie komunikovať s počítačom. Krabica plná súčiastok sa pomocou návodu a prvotných získavaných skúseností postupne menila na malé programovateľné autíčko. Postavené autíčko malo dva motorčeky, zadné a predné LED svetlá, vpredu šesť dotykových senzorov, dva svetelné senzory vpredu pod autíčkom, senzory otáčok pri oboch zadných kolesách. Komplikácie študentom robili najmä mechanické časti robota a doladenie funkčnosti spojov. Celkový čas potrebný na zostavenie robota bol približne 10 hod. Funkčne zostavený model bolo možné otestovať prvotným programom, ktorý je súčasťou štandardného programového vybavenia.



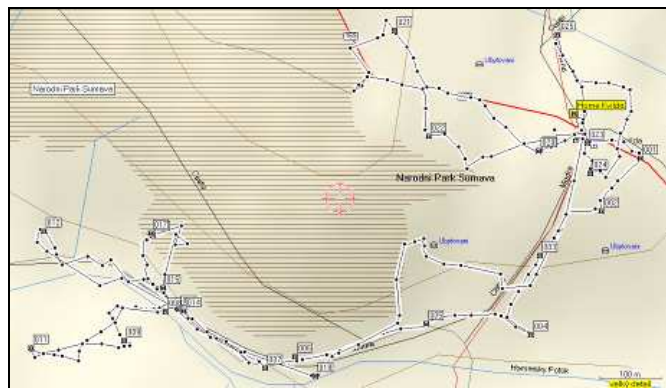
Obr. 1: Stavebnica ASURO – cesta od súčiastok k programovateľnému robotu.

Autíčko sme programovali v prostredí WinAVR s prekladačom jazyka C. Žiaden zo študentov nemal skúsenosti s programovaním v jazyku C. Preto sme im pripravili a vysvetlili jednoduché programy využívajúce príkazy priradenia, opakovania, vetvenia a volania funkcií, pomocou ktorých sme riadili pohyb autíčka. Študenti vytvorili programy na pohyb autíčka sledujúceho čiernu čiaru pod ním, obchádzanie prekážky, tancujúce autíčko atď.

2.3 Medzinárodné projektové stretnutie

Vyvrcholením on-line časti projektu, ako aj prezenčných stretnutí, bolo medzinárodné projektové stretnutie v zariadení Národného inštitútu detí a mládeže Českej republiky - Hamerka, na Horskéj Kvilde. Pobyt bol priestorom pre osobné spoznanie sa študentov, ktorí spoločne v on-line časti komunikovali, miestom realizácie zaujímavých voľnočasových aktivít realizovaných zmiešanými družstvami, kde komunikačným jazykom celého 6 dňového pobytu bola výlučne angličtina. Uvádzame stručnú charakteristiku aktivít:

- European Quiz - súbor otázok zameraných na znalosť európskych kultúrnych pamiatok, významných miest, architektonických stavieb, umeleckých diel, historických udalostí, právnych noriem apod.
- GPS - geocaching - v lone krásnej prírody je potrebné prejsť pomocou turistického GPS zariadenia určenú trasu, nájsť všetky ukryté kartičky s písmenami šifry, ktorú je potrebné v závere rozlúštiť.



Obr. 2: a) Geocaching aktivita, b) mapa z GPS prístroja, ktorá predstavuje trasu geocachingu.

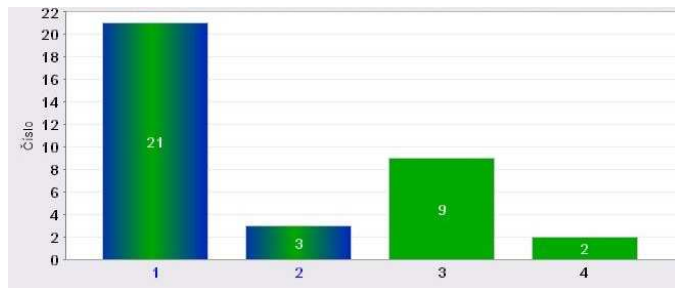
- Minilanguage theatre - vo vybraných časoch pobytu prezentovali družstvá vlastné krátke divadelné scény z bežného života, ktoré boli nahovorené v štyroch národných jazykoch, pričom vystupoval každý účastník.
- Round tables - podvečerné zhodnotenia programu, prínosu aktivít, výmeny skúseností v rámci národného družstva, nakoľko v priebehu dňa boli začlení do zmiešaných skupín.

- EU Conference - medzinárodná konferencia, kde každý účastník predstavil v rámci krátkeho vystúpenia s diskúziou svoje oblasti záujmu, školu, rodinu a celkovo národné družstvá prezentovali svoju krajinu.
- Nature Walks - prechádzky prírodou s výkladom z histórie pohraničia, života ľudí na Šumave s prepojením na národné zvyklosti a špecifiká.
- ASURO workshop - doladovanie stavebníc, finálne úpravy a vylepšovanie programov, výmena skúseností a vzájomná pomoc pri overovaní robotov.

V závere stretnutia všetci účastníci zodpovedali pomocou hlasovacieho zariadenia Interwriter 21 otázok evaluačného dotazníka. Anonymné odpovede potvrdili spokojnosť s priebehom a náplňou, ako stretnutia, tak aj on-line projektových aktivít.

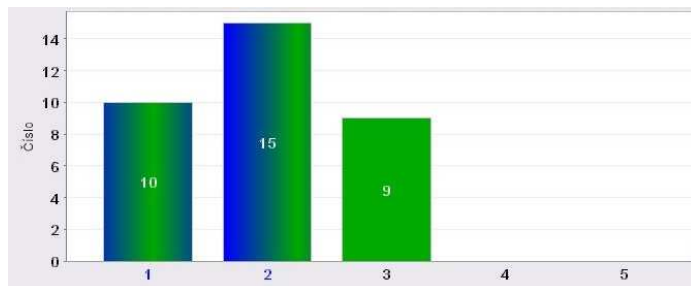
Otázka 11: Ovplynula návšteva DLR váš vzťah k programovateľným stavebniciam?

1. podporila môj záujem o robotické stavebnice
2. motivovala sa zaujímať o ASURO
3. nemala zvláštny vplyv
4. odradila ma od práce s ASURO



Otázka 16: Podporovali aktivity vašu potrebu spolupracovať?

1. vždy
2. viac ako v polovici prípadov
3. priemerne
4. zriedka
5. takmer nie



3 Zhodnotenie projektu TALNET International

Na základe výsledkov evaluačného dotazníka, hodnotiacich rozhovorov so študentmi a vedúcich družstiev môžeme konštatovať, že zapojenie talentovaných študentov do opísaného typu aktivít:

- pozitívne vplýva na postupné formovanie vzťahu k hodnotám vzdelanostnej spoločnosti,
- je výbornou skúsenosťou pre študentov v oblasti medzinárodných kontaktov s rovesníkmi,
- umožňuje neformálnym spôsobom prezentovať význam informatiky a fyziky a ich úzkeho funkčného prepojenia s významnými praktickými aplikáciami,
- vytvára predpoklady pre podchytenie viacerých potenciálnych oblastí záujmu študentov.

Našou snahou je v prípade úspešnosti novo podaného projektu rozšíriť ponuku netradičných prírodovedne orientovaných aktivít na báze využívania moderných IKT.

Pod'akovanie

Uvedený príspevok vznikol v rámci riešenia a s podporou projektov TALNET International, APVV LPP-0192-06 a APVV LPP-0131-06.

Literatúra

- [1] Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt e.V. (DLR): DLR School Lab. Internet: <<http://www.dlr.de/schoollab/en/desktopdefault.aspx/tabid-1708/>>
- [2] Talnet International. Internet: <<http://vydrab.troja.mff.cuni.cz/talnet/lang/en/>>
- [3] AREXX Engineering: ASURO Robot Kit download. Internet: <http://www.arexx.com/arexx.php?cmd=goto&cparam=p_asuro_downloads>