

Medzinárodná vedecko-odborná konferencia:

Učiteľ prírodovedných predmetov na začiatku 21.storočia

Fakulta humanitných a prírodných vied PU, Prešov, 2006

SKÚSENOSTI A TRENDY VO VYUŽÍVANÍ INOVATÍVNYCH POSTUPOV VO VÝUČBE PRÍRODOVEDNÝCH PREDMETOV NA ZŠ REALIZOVANÝCH V RÁMCI DETSKEJ UNIVERZITY EF ŽU 2005

TARJÁNYIOVÁ Gabriela – HOCKICKO Peter, SR

Resumé

Aby sa zvýšil záujem žiakov o prírodovedné predmety, je potrebné inovovať výučbový proces. Jednou z možností je rozvíjať predstavivosť a tvorivosť detí využívaním výpočtovej techniky a samostatnou experimentálnou činnosťou.

Abstract

The first year of the “Children University“ at the Faculty of Electrical Engineering at the University of Zilina was organized during the summer holiday. The aim of the “holiday studying” was to attend lectures and laboratory exercises in natural sciences, which were realized by University educationists in an unusual way. The topics of lectures were based on the professional activities of particular lecturers but they were tailored to the age and the interests of children. On the contrary to the classical way of studying at the elementary school, children were active participants in these lectures and they worked individually and creatively during laboratory exercises.

1 Úvod

V priebehu letných prázdnin (júl 2005) sa uskutočnil 1. ročník Detskej univerzity Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity (DUEF-ŽU), ktorej organizátorom bol dekan EF v spolupráci s pedagógmi a Klubom absolventov a priateľov EF (KAP). DUEF bola určená pre deti základných škôl zo Žiliny a okolia vo veku od 6 do 11 rokov. Deti sa stali na krátku dobu „vysokoškolskými študentmi“, v zjednodušenej forme, úmerne úrovni poznania žiaka ZŠ. Prvý ročník DUEF-ŽU úspešne absolvovalo 105 detí, ktoré boli rozdelené do menších skupín (približne po 20 detí). Výučba bola sústredená v priestoroch Žilinskej univerzity. Štúdium tvorili prednášky univerzitných pedagógov, ktoré boli doplnené praktickými ukázkami a experimentmi priamo na prednáške a aj na cvičeniach v laboratóriách fakulty a počítačových učebniach. Témy prednášok [1] vychádzali z odborného zamerania pedagógov, ale boli prispôbené veku a záujmom detí. Prednášky boli spracované do učebnice pre „bakalárikov“, ktorú žiaci dostali spolu s indexom vysokoškolského študenta.

Harmonogram každého dňa pozostával zo 4 dopoludňajších prednášok v trvaní 40 minút s 20-minútovými prestávkami. Po bloku prednášok nasledovala 2-hodinová

prestávka na obed. Po obednej prestávke deti pracovali v laboratóriách, v počítačových učebniach a športovali v prírode.

Štúdium bolo ukončené promóciou za účasti rodičov, na ktorej žiaci dostali diplom s titulom "bakalárik". V štúdiu môžu pokračovať v ďalšom školskom roku, kde sa budú môcť stať „inžinierikmi“.

2 Ciele Detskej univerzity




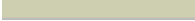
Jedným z cieľov Detskej univerzity (DU) bolo zvýšiť záujem žiakov o prírodné vedy a techniku a už v skorom veku ich motivovať ku štúdiu na vysokých školách technického zamerania. Rebríček obľúbenosti jednotlivých predmetov na základných školách potvrdzuje prevažujúci záujem mladých ľudí o humanitné predmety v neprospech techniky a prírodných vied [2].













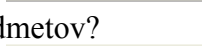

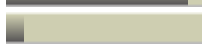







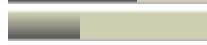


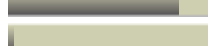

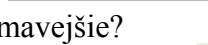


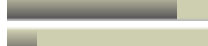
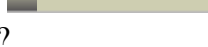

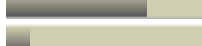



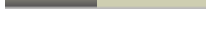
Detská univerzita z hľadiska obsahovej náplne jednotlivých prednášok a laboratórnych cvičení bola inovatívnou formou vzdelávania, použitím vyučovania plného hry a zábavy, názornosti a osobnejšieho prístupu učiteľov k žiakom. Prednášajúci sa snažili vhodným výberom vyučovacích metód a prostriedkov vyučovania čo najpríťažlivejšie podať popis javov, s ktorými sa deti dovtedy ešte nestretli. Deti boli motivované k neustálej činnosti a aktívne sa zapájali do vyučovacieho procesu. Väčšina detí prezentovala svoje názory v priebehu prednášok na rozdiel od klasického vyučovania, kde žiak je prevažne postavený do úlohy pasívneho prijímateľa. Prednášajúci sa snažili čo najefektívnejšie využívať vizuálnu stránku výkladu použitím počítača, animácií, praktických ukážok, pričom sa využívala hra ako didaktický prostriedok. Počítačové prezentácie ponúkli dostatok zdrojov informácií na manipuláciu s myšlienkami a podporili u žiakov rozvoj tvorivého myslenia. Hlavnou výhodou takýchto prednášok bola spätná väzba detí s prednášajúcim. Veľký záujem vzbudili laboratórne cvičenia, kde si mohli deti pod dozorom vyučujúcich overiť a vyskúšať princíp fyzikálnych javov, činnosť robotov.

3 Zhodnotenie Detskej univerzity deťmi

Ako sa podarilo pedagógom zaujať deti, do akej miery boli efektívne použité didaktické prostriedky a ako prácu pedagógov hodnotili deti sme sa dozvedeli z dotazníka. S cieľom zistiť, ako sa deťom celkovo páčila DU sme uskutočnili anonymný dotazník určený pre deti aj rodičov. Hodnotenia činnosti DU dotazníkom sa zúčastnilo 43 (41%) detí z celkového počtu 105 detí a 35 (33%) rodičov detí, ktoré sa zúčastnili DU. Dotazník určený deťom obsahoval 24 otázok, dotazník pre rodičov obsahoval 10 otázok, na ktoré mohli odpovedať výberom jednej možnosti (prípadne výberom z viacerých možností, ktoré sa navzájom nevylučovali). Nasledujúce riadky obsahujú vyhodnotenie vybraných otázok dotazníka. (Kompletné dotazníky pre deti a rodičov sú prístupné na <http://duef.utc.sk> v informáciách.)

1. Ako sa Ti páčila Detská univerzita, ktorú si v lete absolvoval(a)?

a) veľmi sa mi páčila	81,8%	
b) páčila sa mi	18,2%	
c) iba niečo sa mi páčilo na DU	0%	
d) vôbec sa mi nepáčila	0%	

2. Chcel(a) by si ešte absolvovať DU aj niekedy nabadúce?
- a) áno 93,9% 
- b) nie 6,4% 
3. Prečo si sa rozhodol/rozhodla absolvovať DU?
- a) lebo som chcel(a) spoznať niečo nové 90,9% 
- b) inak by som sa nudil(a) 0% 
- c) lebo ma prihlásili moji rodičia 9,1% 
4. (6.) Páči(lo) sa Ti na ZŠ (DU) vyučovanie matematiky ?
- a) vždy sa mi páči 63,3%  (75,8%) 
- b) niekedy sa mi páči 30,3%  (18,2%) 
- c) väčšinou sa mi nepáči 3%  (6%) 
- d) vôbec sa mi nepáči 3,4%  (0%) 
5. (7.) Páči(lo) sa Ti na ZŠ (DU) vyučovanie prírodovedných predmetov?
- a) vždy sa mi páči 60,6%  (90,9%) 
- b) niekedy sa mi páči 36,4%  (9,1%) 
- c) väčšinou sa mi nepáči 3%  (0%) 
- d) vôbec sa mi nepáči 0%  (0%) 
9. Čo sa Ti páčilo najviac? (možný výber viacerých odpovedí)
- a) prednášky 15,2% 
- b) laboratórne cvičenia 63,6% 
- c) práca na PC 36,4% 
- d) hry vonku 9,1% 
11. Aké boli pre Teba prednášky?
- a) ľahké a zrozumiteľné 84,8% 
- b) náročné 3% 
- c) úplne nezrozumiteľné 12,2% 
14. Čo by malo byť na prednáškach, aby boli zaujímavejšie?
- a) viac prezentovaných experimentov 54,5% 
- b) video, počítačové simulácie, modely... 45,5% 
18. Aké vyučovacie hodiny sa Ti páčia?
- a) hodiny, kde môžem realizovať svoje vlastné nápady a aktívne a tvorivo pracovať 84,8% 
- b) hodiny, kde plním príkazy učiteľov 15,2% 
19. Ktorý z týchto prístupov máš na ZŠ a ktorý bol na DU?
- ZŠ a) 24,2%  b) 69,7% 
- DU a) 78,8%  b) 12,1% 
22. Chcel(a) by si sa po absolvovaní DU stať vedcom?
- a) áno 54,5% 
- b) nie 45,5% 

Z ohlasov detí na fungovanie DU je zrejmé, že sa im najviac páčila práca v laboratóriách, kde robili pokusy (otázka číslo 9), teda aktívne sa zapájali do vyučovacieho procesu. Aj keď boli prednášky pre deti zväčša zrozumiteľné (11), sú až na treťom mieste z hľadiska typu vyučovacej hodiny (9). Na prednáškach (možno aj na vyučovacích hodinách na ZŠ), chýba experiment a názornosť. Deti očakávajú využívanie informačných a komunikačných technológií (IKT) na hodinách (14). Radi by pracovali aktívne a chceli by realizovať vlastné nápady (18, 19). Je v nich skrytý záujem o prírodné a technické vedy, chceli by sa stať vedcami (22). Po niekoľkých

rokoch je však už situácia úplne iná. Potešilo nás, že deťom sa DU naozaj páčila, takmer všetci by ju ešte raz chceli absolvovať (1, 2). To, že sa zúčastnili DU, bolo vo väčšine opýtaných detí z vlastnej iniciatívy (3), ako túžba spoznať niečo nové, čo ešte nezažili. Ako vidieť z prieskumu, deťom sa matematika a prírodoveda viac páči ako nepáči vo vyučovacom procese na ZŠ (4, 5), avšak na DU ich záujem o matematiku a prírodné vedy bol omnoho väčší (6, 7).

4 Záver

Prvý ročník DU priniesol nové poznatky jednak pre žiakov ZŠ ale aj pre pedagógov. Pedagógovia si precvičili prácu s deťmi, čo prispelo k rozvoju ich pedagogických a didaktických zručností. Overili si nové postupy a nové metodiky vo vyučovacom procese. Snažili sa hrovou formou priblížiť nové vedomosti, ponúknuť deťom nový spôsob seberealizácie, naučiť ich navzájom komunikovať, spolupracovať v tíme, učiť sa jeden od druhého, a tak prispieť k rozvoju ich myslenia. Ako deti v dotazníku uviedli, získali veľa nových informácií na zaujímavých prednáškach a laboratórnych cvičeniach.

Z výsledkov dotazníka pre deti vyplýva, že je potrebné zvýšiť počet prezentovaných pokusov na hodinách, používať multimédiá vo väčšom rozsahu (14), rozvíjať názornosť a predstavivosť, prácu v tíme, ale aj samostatnosť a umožniť deťom aktívne pracovať a tvoriť. Ukázalo sa, že počítač môžeme využívať na simulovanie dejov prebiehajúcich v prírode, vytváranie modelov týchto dejov, zmenou parametrov ovplyvňovať ich priebeh. Moderné informačné a komunikačné technológie nám môžu pomôcť pri premene tradičnej školy na tvorivú školu. Krédom nás všetkých, pokúšajúcich sa o transformáciu klasickej výučby širším zavádzaním multimédií, by malo byť vzbudiť v žiakovi túžbu získavať nové poznatky [3].

PodĎakovanie: Autori ďakujú pánovi dekanovi ako hlavnému organizátorovi DU a kolektívu pedagogických pracovníkov, ktorí sa podieľali na realizácii DUEF-ŽU.

5 Zoznam bibliografických odkazov

1. <http://duef.utc.sk>
2. Holec, S., Raganová, J., Zelenický, Ľ.: Nové smery vo vzdelávaní učiteľov prírodovedných predmetov, Zborník referátov z 10.konferencie DIDFYZ'96, Račkova dolina, 23.-26.10.1996, NATURAL SCIENCES EDUCATION FOR THE 21 ST CENTURY, vyd. 1997, s. 25-28, ISBN 80-8050-087-8
3. Hockicko, P.: E-learning v procese fyzikálneho vzdelávania. Zborník príspevkov zo 4. celoslovenskej konferencie Infovek, Spišská Nová Ves 5. - 8. november 2003, ÚIPŠ - Ústav informácií a prognóz školstva - INFOVEK, Staré Grunty 52, Bratislava 2004, s. 273 - 281, ISBN 80-7098-381-7

Lektoroval: doc. RNDr. Jarmila Müllerová, PhD.

Kontaktné adresy autorov: PaedDr.Peter Hockicko, e-mail: hockicko@fyzika.utc.sk, Mgr. Gabriela Tarjányiová, e-mail: tarjanyiova@fyzika.utc.sk, KF EF ŽU, Veľký diel, Univerzitná 12, 010 26 Žilina, 041/ 513 2364 (513 2307), fax: 041/ 513 1516.