

DETSKÁ UNIVERZITA EF ŽU 2005 Z POHLĀDU DETÍ, RODIČOV A PEDAGÓGOV

Gabriela Tarjányiová, Peter Hockicko

Elektrotechnická fakulta ŽU, Žilina

Abstrakt: Článok popisuje priebeh, význam a hodnotenie Detskej univerzity EF ŽU 2005 z pohľadu detí, rodičov a pedagógov. Porovnáva klasický pedagogický prístup na ZŠ a inovatívny realizovaný na DU.

Kľúčové slová: Detská univerzita, inovatívne vyučovacie postupy, hra, experiment, hodnotenie.

Detská univerzita

V júli 2005 sa uskutočnil 1. ročník Detskej univerzity Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity (DU EF ŽU), ktorej organizátorom bol dekan, pedagógovia v spolupráci s Klubom absolventov a priateľov Elektrotechnickej fakulty (KAP). Detská univerzita, určená pre deti základných škôl zo Žiliny a okolia vo veku od 6 do 11 rokov sa konala v dňoch 11.7.2005 až 15.7.2005 vždy v čase od 7:45 do 16:15 hod. Deti sa stali na krátku dobu „vysokoškolskými študentmi“, samozrejme v zjednodušenej forme, úmerne úrovni poznania žiaka základnej školy. V prvom ročníku študovalo na DU 109 detí, ktoré boli rozdelené do menších skupín a boli rozlíšené farebnými tričkami s logom Detskej univerzity. „Letné vyučovanie“ tvorili prednášky univerzitných pedagógov, ktoré boli doplnené praktickými ukázkami a experimentmi buď priamo na prednáške alebo navyše aj na cvičeniach v laboratóriách fakulty a počítačových učebniach. Témy prednášok vychádzali z odborného zamerania pedagógov, ale boli prispôsobené veku a záujmom detí.

Obsahová náplň DU

V prvom ročníku DU boli deťom ponúknuté nasledujúce prednášky a cvičenia:

Témy prednášok:

Ako sa veci počítajú

Ako sa veci hýbu

Ako veci vidíme

Ako sa hýbu vlny

Ako sa počíta s písmenkami

Ako počujeme

O hviezdach, Slnku a Zemi

Elektrina, ktorú počujeme

Ako sa prenášajú správy

Ako mobil nájde Miška

Ako vidíme teplo

Ako sa riadi vlak

Roboty a ľudia

O robotoch a automatoch

Ako pracuje televízor

Auto dnes a zajtra

Ako a prečo dýchame a kašleme

Ako vyzerá telo zvnútra

Ako bráni telo bunková polícia



Témy cvičení:

Optika

Ultrazvuk

Rádia

Dopravný sál

Auto ako hračka

Termovízia

Roboty

Vírusy



Niektoré z prednášok a cvičení boli spracované do špeciálnych „skriptičiek“, ktoré letní školáci dostávali pri slávnostnom otvorení univerzity spolu s indexmi vysokoškolského študenta. Vyučovací deň pozostával z doobedňajších prednášok, poobede boli pre deti pripravené exkurzie do vybraných laboratórií, kde videli praktické ukážky a experimenty dopĺňujúce dopoludňajší program. Popoludní mali deti k dispozícii počítačové učebne a v prípade priaznivého počasia boli pripravené aktivity na športoviskách. Štúdium bolo ukončené promóciou, na ktorej boli žiakom udelené dekanom EF diplomy s titulom „bakalárik“.

Prečo Detská univerzita?

Ako si môžeme všimnúť témy spadajú hlavne do oblasti fyziky, matematiky a do oblasti techniky a biológie, z toho je jasne vidieť zameranie DU smerom k prírodným vedám a technike. Jedným z cieľov DU je zvýšiť záujem o prírodovedné a technické vedy, a už v skorom veku motivovať žiakov ku štúdiu na vysokých školách technického zamerania. Rebríčok obľúbenosti jednotlivých predmetov na základných školách potvrdzuje prevažujúci záujem mladých ľudí o humanitné predmety v neprospech techniky a prírodných vied [1]. Používanie nových alternatívnych foriem vzdelávania prináša do praxe novú kvalitu najmä z pedagogického hľadiska. 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. 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.

Prieskum názorov detí

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 109 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 nevyklúčovali). 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 nabudúce? Ak nie prečo?

- | | |
|--------|-------|
| 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%) |

8. Čo si sa počas DU naučil(a) nové?

- dozvedel som sa o vlnách, ako vznikajú, ako sa odrážajú, o ľudskom tele, na akom princípe pracuje siréna, prvýkrát som videl na vlastné oči termovíziu kameru, ako vidíme teplo, ako je zložitá vypraviť jeden vlak, ako brzdi, načo majú vlaky červenú, dozvedel som sa nové veci o optike, o fungovaní rádií, o vypravovaní vlakov, o autách
- naučil som sa nové veci o kryštálke, informácie o robotoch
- ako vidí netopier, že had vidí inak ako ľudia
- ako fungujú veci okolo nás
- že mám v uchu slimáka a bubienok
- získal som nové vedomosti - teoreticky a hlavne, čo sa mi páčilo aj prakticky – na cvičení
- pochopil som, ako prebieha vyučovanie na vysokej škole

- veľa nových a zaujímavých vecí z prírodných vied

9. Čo sa Ti páčilo najviac?

- a) prednášky 15,2%
- b) laboratórne cvičenia 63,6 %
- c) práca na PC 36,4%
- d) hry vonku 9,1%

10. Boli prednášky pre Teba zaujímavé?

- a) všetky sa mi páčili 60,6%
- b) niektoré sa mi páčili 39,4%
- c) väčšinou sa mi nepáčili 0%
- d) vôbec sa mi nepáčili 0%

11. Aké boli pre Teba prednášky?

- a) ľahké a zrozumiteľné 84,8%
- b) náročné 3%
- c) úplne nezrozumiteľné 12,2%

12. Otvor si svoje "skriptičká" prezri si ich, a porozmýšľaj, čo si robil(a) na prednáškach, a potom napíš, ktorá prednáška sa Ti najviac páčila a prečo?

- ako vyzerá telo zvnútra - naučila som sa veľa vecí o ľudskom tele
- najviac sa mi páčila prednáška Auto dnes a zajtra
- o robotoch a automatoch - čo všetko dokážu
- najviac sa mi páčila prvá prednáška, lebo som sa s prostredím len zoznamovala
- laboratórne cvičenia, páčili sa mi preto, lebo sme robili na optike pokusy

13. Ktorá prednáška sa Ti vôbec nepáčila, a prečo?

- všetky sa mi páčili, boli zaujímavé (8x)
- niektoré boli pre mňa nezáživné

14. Čo by malo byť na prednáškach, aby boli zaujímavejšie?

- a) viac prezentovaných pokusov 54,5%
- b) video, počítačové simulácie, modely 45,5%

15. Mohol/mohla si klásť otázky učiteľovi počas prednášky?

- a) áno, na všetkých prednáškach 84,8%
- b) iba na niektorých prednáškach 12,1%
- c) nemohli sme sa pýtať počas prednášok 3,1%

16. Aká forma práce na laboratórnych cvičeniach sa Ti páčila viac?

- a) samostatná práca 39,4%
- b) práca v skupinách 60,6%

17. Počas DU som bol(a) v kontakte / spolupracoval(a) som sa s:

- a) ďalšími deťmi 87,9%
- b) vedúcimi skupiny 72,7%
- c) učiteľmi, vedcami 42,4%
- d) s nikým 6,1%

18. Aké vyučovacie hodiny sa Ti páčia?

- a) kde môžem realizovať svoje nápady 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 (DU)
- a) kde môžem realizovať svoje nápady a tvorivo pracovať 24,2% (78,8%)
 - b) hodiny, kde plním príkazy učiteľov 69,7% (12,1%)

20. Páčil sa Ti prístup učiteľov na DU? Ak áno, prečo?

- áno, správali sa k nám ako k študentom, nie ako k deťom
- áno, páčil sa mi prístup učiteľov, zaujímavo rozprávali, bolí dobrí, vysvetlili, čo chceli a boli milí
- tým, že sme sa mohli viac pýtať

- páčil, boli na nás kamarátsky, pomáhali nám, naučili nás veľa zaujímavých vecí, boli zábavní
- páčil sa mi preto, že na každej prednáške pre nás vymýšľali hry a aktivity, hlavne na hodine Ako sa veci počítajú
- áno, preto, lebo sme nepoužívali často učebnicu
- zaujímavo prednášali a dovolili realizovať vlastné nápady
- páčil, lebo sa neskúšalo
- keď sme niečomu nerozumeli, tak nám to vysvetlili, nie ako na základnej škole
- preto, lebo na nás nekričali

21. Čo sa Ti nepáčilo na prístupe učiteľov?

- mali by po nás menej kričať
- ich prístup sa mi páčil, ale nechodili sme skoro vôbec von
- niektorí mali nudné prednášky

22. Chcel(a) by si sa po absolvovaní DU stať vedcom?

a) áno 54,5%

b) nie 45,5%

Vlastný názor detí:

- všetko sa mi páčilo (4x), takýto štýl štúdia a na budúci rok by som chcel DU absolvovať znova a prežiť tú úžasnú zábavu
- zaujímavé boli aj pokusy v laboratóriách
- páčili sa mi počítače, vláčiková miestnosť, športové aktivity, pokusy, ako sme montovali displej, ako sme s laserom robili všelijaké obrazce na stenu, páčilo sa mi, ako sme mali pokus, v ktorom sme rozbili gumenú hadicu (pozn. po ponorení do kvapalného dusíka), najviac sa mi páčili praktické ukážky, pokusy, ale naj... železnica, rád by som sa zúčastnil univerzity aj budúce leto
- prednášky boli vedené hravou formou, robili sme veľa pokusov, našiel som si veľa kamarátov
- páčilo sa mi všetko a najviac prednášky a keď sme išli von, naše vedúce boli veľmi milé
- páčili sa mi priestory školy, učebne, prednášky
- že sa neuskutočňovali žiadne súťaže medzi skupinami
- páčilo sa mi, že sme mali laboratórne cvičenia. Nepáčilo sa mi, že som tam nemala kamarátov
- najviac sa mi páčilo, keď sme boli na dopravnej fakulte a na fyzike.

Zhodnotenie výsledkov dotazníka - deti

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). Pre deti, ktoré už nechcú absolvovať DU, a zdal program náročný (6 ročné deti). 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) [2]. Z vyjadrení detí tiež vyplynulo, že deti veľmi citlivo reagujú na prístup učiteľov k nim (20), „pedagógovia na DU k nám pristupovali ako k študentom nie ako k deťom, nekričali po nás, vymýšľali hry

a aktivity, boli ochotní, zábavní, trpezliví, mohli sme sa pýtať, keď sme niečomu nerozumeli, tak nám to vysvetlili, nie ako na ZŠ“ (výber z odpovedí žiakov).

Prieskum názorov rodičov detí

2. Ako hodnotíte celkovo kvalitu "letného vyučovania" na DU?

- a) výborná 87,5%
- b) dobrá 8,3%
- c) s nedostatkami 0%
- d) neuspokojivá 0%

3. Ako hodnotíte zaobchádzanie s Vaším dieťaťom na DU?

- a) výborná 87,5%
- b) dobré 8,3%
- c) s nedostatkami 0%
- d) neuspokojivá 0%

4. Vzbudili učitelia na DU záujem o učenie a poznávanie u Vášho dieťaťa?

- a) áno 95,8%
- b) trochu 4,2%
- c) nie 0%

6. Páčila sa práca niektorých konkrétnych učiteľov na DU Vaším deťom viac ako práca učiteľov na ZŠ? Čo Vaše deti na nich najviac zaujalo?

- a) áno 58,3%

-asi všeobecne prístup všetkých učiteľov, väčšie využitie didaktických pomôcok, laboratórne cvičenia, učitelia boli milší, zaujímavé rozprávanie, prístup učiteľov k deťom, mohli sa vypytovať a mudrovanie nikomu nevadilo

- b) boli porovnateľné 41,7%
- c) nie 0%

7. Tešilo sa Vaše dieťa na niečo v rámci DU? Ak áno, na čo sa tešilo?

- a) stále (na čo?) 95,8%

- že dostane diplom, nové poznatky, zvedavosť, kamaráti, spoznávanie, cvičenia v laboratóriu, na laboratórne cvičenia (6x), na zaujímavé prednášky, na hry, zábavu a na nové pokusy

- b) občas 4,2%
- c) málokedy 0%
- d) vôbec 0%

8. Boli ste spokojní s ponukou "letného vyučovania" na DU?

- a) áno 95,8%
- b) s výhradami, ale boli sme spokojní 4,2%
- c) boli sme málo spokojní 0%
- d) boli sme nespokojní 0%

9. Aká bola podľa Vášho názoru, činnosť DU celkovo?

- a) výborná 87,5%
- b) dobrá 12,5%
- c) uspokojivá 0%
- d) zlá 0%

Vlastný názor rodičov:

- za všetko asi hovorí to, že sa syn už nevie dočkať pokračovania, jediné, čo mu vadilo bolo to, že DU trvala len týždeň, podľa synovho rozprávania sa mu páčil prístup učiteľov, nebolo to ako na ZŠ
- deti sa tam naučia nové poznatky o veciach, ktoré sú každodenne v ich okolí
- záverečná slávnosť bola super, deti sa cítili ako dospeláci, bol to veľmi dobrý nápad, náš chlapec bol úplne nadšený

- som spokojný, lebo moje deti užitočne strávili týždeň zo svojich prázdnin a každé ráno sa tešili na ľudí, ktorí sa im venovali a na prekvapenia, ktoré ich čakali
- výborné boli hlavne praktické cvičenia, pokiaľ dieťa malo záujem, určite si v nich našlo niečo zaujímavé
- DU je skvelý nápad, ktorý má tri rozmery, deťom dáva možnosť dozvedieť sa o veciach, ktoré ich zaujímajú, pedagógom dáva príležitosť stretnúť sa so "študentmi", ktorým treba aj zložité veci vysvetliť čo najjednoduchším spôsobom, a rodičom dáva istotu, že o ich deti je dobre postarané
- niektoré prednášky sa mi zdali prehustené, jazykový prejav mohol byť viac znížený k deťom
- ani by nás (rodičov) nenapadlo, že budú aj "skutočné promócie", bola to skutočne krásna dojmavá chvíľa - plná dojatí a pekných zážitkov pre deti aj pre nás rodičov.

Zhodnotenie výsledkov dotazníka - rodičia

Rodičia boli celkovo veľmi spokojní s Detskou univerzitou, taktiež boli spokojní ako sa k ich deťom správali pedagógovia (2, 3, 8, 9). Ako veľký prínos brali to, že pedagógovia v deťoch vzbudili záujem spoznávať niečo nové (4). Čo je povzbudzujúce, že deti sa stále tešili na „letné vyučovanie“ (7), ako vyplynulo z odpovedí rodičov, deti sa tešili na zábavu, hru ale aj na nové pokusy v laboratóriách.

Záver

Výsledky, ktoré priniesla DU sú veľmi poučné a môžu prispieť ku zlepšeniu vyučovania nielen prírodovedných predmetov. Vyučovacie hodiny by mali byť vedené viac hravou formou, ako sa to vcelku darilo pedagógom na DU. Malo by byť prezentovaných viac praktických ukážok a experimentov, využívanie modelov, videosekvencií, počítačových simulácií, viac pokusov v laboratóriách určených pre vlastnú aktivitu žiakov. Dôležité je nechať deti, aby sa hrali a aby samostatne tvorili, nech sa tvorivosť uplatňuje v ktoromkoľvek smere [3]. Je potrebné dať deťom väčší priestor na realizovanie vlastných nápadov, priestor na kladenie otázok a snažiť sa nepoužívať učebnicu tak často. Podľa detí by učitelia mohli byť viac trpezliví, zábavní a ochotní pomáhať, vymýšľať veľa hier a aktivít na vyučovaní, mal by to byť učiteľ, ktorého sa môžu veľa pýtať.

Aký je prínos pre deti? Hravou formou sa deťom priblížila možnosť poznania nových, pre ich myslenie náročných vedomostí. DU ponúkla deťom nový spôsob realizácie, sebarozvíjania a prezentovania sa, pedagógovia sa snažili deti naučiť spolupracovať v tíme a učiť sa jeden od druhého. Väčšina detí prezentovala svoje názory v priebehu prednášok na rozdiel od klasického vyučovania, kde žiak je prevažne postavený do úlohy pasívneho prijímateľa. Toto veľmi kladne hodnotili aj rodičia detí: „deti sa mohli sa vypytovať a mudrovanie nikomu nevadilo“ (výber z odpovedí rodičov). Veľký záujem vzbudili laboratórne cvičenia, kde si mohli deti pod dozorom vyučujúcich overiť a vyskúšať princíp fyzikálnych javov, činnosť robotov atď.

Aký to malo prínos pre našich pedagógov? Počas DU získali nové skúsenosti s prácou s deťmi, prispelo to k rozvoju pedagogických a didaktických zručností. Mohli si overiť nové postupy, didaktické materiály a metódy.

Všetky nové informácie o ďalšom ročníku DU EF ŽU si možno pozrieť na www stránke detskej univerzity <http://duef.utc.sk>

Literatúra:

[1] Holec, S., Raganová, J., Zelenický, L.: 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

[2] Tarányiová, G., Hockicko, P.: Skúsenosti a trendy vo využívaní inovatívnych postupov vo výučbe prírodovedných predmetov na ZŠ realizovaných v rámci DU EF ŽU 2005, Prírodovedné vzdelávanie pre 21.storočie, Zborník z medzinárodnej vedecko-odbornej konferencie, Prešov 19.-20.1.2006, Teacher of Natural Sciences at the Beginning of the 21 st Century, s. 58-62, ISBN 80-8068-462-6

[3] Čáp, I.: Prírodovedné vzdelávanie pre 21.storočie, Zborník z medzinárodnej vedecko-odbornej konferencie, Prešov 19.-20.1.2006, Teacher of Natural Sciences at the Beginning of the 21 st Century, s. 11-19, ISBN 80-8068-462-6

Adresa autorov:

Mgr. Gabriela Tarányiová, PaedDr. Peter Hockicko

Žilinská univerzita

Elektrotechnická fakulta, Katedra fyziky

Univerzitná 12

01026 Žilina

Email: taranyiova@fyzika.utc.sk, hockicko@fyzika.utc.sk