

Používanie IKT vo vyučovaní biológie

Milan Kubiátko – Zuzana Haláková

Vzdelávanie v súčasnej dobe prechádza mohutným rozvojom. Pomaly, ale isto končí éra školstva, keď spätný projektor, fólie, prípadne diapozitívy boli jednými z najmodernejších techník a pomôcok vo vyučovacom procese. Do škôl sa dostávajú moderné informačné a komunikačné technológie, ako sú počítače, rozhlasové a televízne vysielanie, CD-disky, elektronické hračky, internet, e-mail, videokonferencie, rozhlasové a televízne vysielanie, a i. (Zelina 2000). Podstatný je aj kvalitný prístup učiteľa k využívaniu pomôcok, teda aj k IKT (Dostál 2005). Integrácia informačných a komunikačných technológií (IKT) do vyučovania je aktuálnou požiadavkou dnešných dní. Potenciálne výhody použitia IKT vo vyučovaní a učení sú nesmierne veľké. Výhodou IKT je, že u učiteľov, ktorí používajú počítače vo vyučovaní sme pozorovali nárast ich dôvery a istoty vo vyučovaní (Gilmore 1995). Množstvo výskumov tiež ukazuje, že použitie IKT zlepšuje efektívne prístupy študentov. Yu (1998) použil výučbu podporovanú počítačom a zistil zlepšenie výkonnosti študentov a ich postoje k prírodným vedám. Soyibo a Hudson (2000) zistili, že postoje študentov k biológii v experimentálnej skupine (v ktorej sa vyučovalo použitím počítača, výučba s asistenciou počítača) po uskutočnení výskumu boli signifikantne (štatisticky významne) lepšie ako tie v kontrolnej skupine, kde sa používala metóda prednášania a diskusie. Napriek tomu, že vybavenie IKT je dostupné na školách, tradičná metóda učenia je stále obvyklá medzi učiteľmi prírodovedných predmetov. Hlavný dôvod pre tento pretrvávajúci trend je orientácia vyučovania na skúšanie a pretrváva učenie podľa učebných plánov ako najdôležitejší aspekt. Dôsledkom toho sa stáva učenie prírodovedných predmetov menej zmysluplné pre študentov a vďaka nedostatočnému chápaniu pojmov. To môže ovplyvniť ich prístup k prírodným vedám.

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť úroveň používania informačných a komunikačných technológií z pohľadu študentov na hodinách biológie. Ako merný nástroj sme použili dotazník, ktorý sme pred rozoslaním do škôl dali ohodnotiť kompetentom zaoberajúcim sa konštrukciou, používaním a hodnotením dotazníkov. Po určení vhodnosti sme dotazník odoslali do škôl. Spolu sa nám vrátilo 270 vyplnených dotazníkov z deviatich gymnázií. Boli zastúpené ročníky 1. – 4.. V našom výskume boli zastúpené 4 kraje Slovenska – Žilinský, Trenčiansky, Banskobystrický a Bratislavský. Vyhodnotili sme percentuálnu úspešnosť výsledkov. Zisťovali sme aj štatisticky významné rozdiely medzi pohlaviami a v menšej miere medzi ročníkmi.

Jednou z položiek dotazníka sme chceli zistiť aký je účel využívania IKT učiteľom v rámci vyučovacej hodiny biológie z pohľadu študentov. Najviac študentov sa priklonilo k možnostiam „pri sprístupňovaní nového učiva“ a „nevyužíva“. Obe možnosti označilo 34,44 % študentov. Využívanie IKT na praktických cvičeniach označilo 21,48 % študentov.

Študenti využívajú IKT najmä na doplnenie učiteľovho výkladu a učebnice (39,26 %), ale vyskytuje sa tu aj veľká časť študentov, ktorí IKT nevyužívajú (30 %). Pri tejto položke sme zisťovali aj závislosť medzi pohlaviami. Štatisticky významný rozdiel na úrovni $p < 0,05$ v prospech dievčat sme zistili v možnosti „doplnenie učiteľovho výkladu a učebnice“. Ďalší štatisticky významný rozdiel, ale už na úrovni $p < 0,01$ sme zistili v možnosti „nepoužívame“, v prospech chlapcov. Zistili sme, že väčšina učiteľov nepoužíva IKT pri preverovaní vedomostí. Z odpovedí študentov vyplýva, že učelia IKT nepovažujú za dôležité pri skúšaní. Ak učiteľ preveruje vedomosti pomocou IKT, tak len čiastočne, túto možnosť označilo 38,15 % respondentov.

Pri zisťovaní spokojnosti s využívaním IKT na škole sme použili škálovaný dotazník K žiadnej z ponúkaných možností sa nepriklonila značne veľká časť študentov, najviac bolo k odpovedi „vôbec nie“ (29,63 %). Podľa vyhodnotenia Likertových škál sa študenti nevedia prikloniť k žiadnej z odpovedí a, b, d, e (koeficient 2,67).

V našom výskume sme zisťovali používanie informačných a komunikačných technológií na stredných školách Slovenska pomocou dotazníka. Takou istou formou podobnú problematiku riešilo viacero výskumníkov. Napríklad Kovac (1999) zisťoval ako hodnotia študenti využívanie IKT v chémii. Podobne aj Fančovičová a Prokop (2006) skúmali postoje žiakov II. stupňa základných škôl k informačným a komunikačným technológiám. Podľa Hanusku a Pavlovkina (2003) len veľmi málo krajín sleduje zavádzanie IKT do vzdelávania, je známy nedostatok štatistických údajov. V našom výskume sme dospeli k výsledku, že približne 35 % učiteľov nevyužíva vo vyučovaní biológie IKT. Patterson (2000) uvádza, že IKT sa využíva na vyučovaní veľmi málo. My sme sa snažili zistiť ako sa IKT využívajú vo vyučovaní biológie. Ďalšou otázkou sme sa pýtali, či žiaci sami využívajú IKT na obohatenie poznatkov z biológie použitím IKT. Zo všetkých odpovedajúcich 30 % študentov uviedlo, že IKT nevyužíva. Podobné percento študentov uviedlo nespokojnosť s využívaním IKT na ich škole.

Je len na škodu, že IKT sa nevyužívajú vo väčšej miere. Je dokázateľné, že študenti dosahujú oveľa lepšie výsledky pri učení, pri komunikácii s inými a pri riešení problémov.

S používaním IKT rastie aj záujem študentov o vyučovací predmet a vhodné používanie IKT dokáže uľahčiť proces vyučovania.

Príspevok vznikol za podpory grantu KEGA 3/3184/05 a grantu Prif UK č. 11/2006

Použitá literatúra:

1. DOSTÁL, Jiří. Hodnocení elektrotechnických stavebnic. *E – Pedagogium*, 2005 roč. 5, č. 4, s. 7-27.
2. FANČOVIČOVÁ, Jana, PROKOP, Pavol. Postoje žiakov vybraných základných škôl k informačno – komunikačným technológiám. *E – Pedagogium*, 2006, roč. 6, č. 2, s. 16 - 27.
3. GILMORE, Alison. Turning teachers on to computers: evaluation of a teacher development program. *Journal of Research on Computing in Education*, 1995, Vol. 27, No. 3, pp. 251-269.
4. HANUSKA, Slavomír, PAVLOVKIN, Ján. Úloha výchovy a vzdelávania v informačnej spoločnosti v krajinách Európskej únie. *Technológia vzdelávania*, 2003, roč. 9, č. 2, s. 5-7.
5. KOVAC, Jeffrey. Student active learning methods in general chemistry. *Journal of Chemical Education*, 1999, Vol. 76, No. 1, pp. 120-124.
6. PATTERSON, Mary Jane. Developing an internet based chemistry class. *Journal of Chemical Education*, 2000, Vol. 77, No 5, pp. 554-555.
7. SOYIBO, Kola, HUDSON, Ann. Effect of computer-assisted instruction (CAI) on 11th graders' attitudes to biology and CAI and understanding of reproduction in plants and animals. *Research in Science and Technological Education*, 2000. Vol. 18, No. 2., pp. 191 – 199.
8. YU, Fu - Yun. The effects of cooperation with inter-group competition on performance and attitudes in a computer-assisted science instruction. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 1998, Vol. 17, No. 4, pp. 381–395.
9. ZELINA, Miron. *Alternatívne školstvo*. Bratislava: IRIS, 2000. 256s., ISBN 80-88778-98-0

Autori:

PaedDr. Milan Kubiátko

Prírodovedecká fakulta UK

Katedra didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky

Mlynská dolina
842 15 Bratislava 4
Slovensko
mkubiatko@centrum.sk

RNDr. Zuzana Haláková, PhD.
Prírodovedecká fakulta UK
Katedra didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky
Mlynská dolina
842 15 Bratislava 4
Slovensko
halakova@pobox.sk