

Úroveň využívania IKT v prírodovedných predmetoch a biológii z pohľadu žiakov a učiteľov

Milan Kubiатko

Tento príspevok sa zaoberá informačnými a komunikačnými technológiami (ďalej IKT), preto je vhodné zdefinovať tento pojem. Definícií existuje veľké množstvo, či už v zahraničnej alebo domácej literatúre. Napríklad Nagy (2000) zaraďuje pod IKT modernú výpočtovú techniku, napojenie na internet, výmenu informácií a komunikáciu na lokálnej až celosvetovej úrovni, spracovávanie informácií, edukačné disky atď. Pre porovnanie uvedieme ešte jednu definíciu, podľa ktorej IKT zahrňujú všetky technológie a telekomunikačné systémy umožňujúce prácu s dátami v elektronickej podobe (Zounek, 2006).

V dnešnej dobe sú ľudia vystavovaní vplyvu IKT. Technológie sa vyskytujú v každom zamestnaní nevyhnutne školsko. Učitelia aj žiaci môžu získavať informácie nielen z kníh, ale aj z internetu, edukačných diskov atď. Lenže vstupuje tu aj faktor ochoty sa naučiť pracovať s IKT a aj schopnosť zmeniť názor na to, ak žiak si spracuje domácu úlohu prostredníctvom počítača a internetu, a nie z kníh, ako boli pôvodné predstavy učiteľa. Ako vnímajú učitelia a jednak aj žiaci IKT v tom ktorom predmete, tak sa vyvíja postoj a vzťah žiakov k tomuto predmetu, či už negatívnym alebo pozitívnym smerom.

V súčasnej dobe sú školy dostatočne vybavené novými technológiami, ale aj napriek tomu tradičná metóda stále vo vyučovaní biológie aj ostatných prírodovedných predmetov pretrváva. Jedným z dôvodov môže byť pretrvávajúce vyučovanie orientované na skúšanie a stereotypné učenie. Vyučovanie bez použitia IKT sa pre mnohých žiakov a študentov stáva nezmyselné a ovplyvňuje negatívnym spôsobom ich vzťah k biológii a ďalším prírodným vedám. Na druhej strane netreba IKT využívať nadmerným spôsobom. Treba nájsť vhodný a úmerný spôsob používania IKT na vyučovaní. Žiakov treba motivovať, zaujať a učiť takým spôsobom, aby našli prepojenie sprístupnenej látky so svojim každodenným životom (Haláková, 2006). Či budú IKT úspešne včlenené do vyučovacieho procesu závisí aj od ďalších faktorov, ako sú napríklad učebné metódy, ale aj politika škôl a spoločnosti (Granger a kol., 2002).

S IKT úzko súvisí pojem vizualizácia, ktorá umožňuje ukázať žiakom také veci, ktoré nie sú ľudským okom postrehnuteľné, tiaľ aj situácie vyžadujúce si siahodlhý opis. Učebné úlohy nesúce vizualizačné prvky sprostredkované prostredníctvom IKT majú v sebe vysoký motivačný potenciál a majú potenciál zvýšiť záujem žiakov o daný učebný predmet (Haláková, 2004). Vizualizácia je dôležitá aj z toho dôvodu, že v dnešnej dobe majú žiaci

tendenciu prijímať informácie viac vizuálne ako verbálne. Z toho vyplýva, že by do vyučovacieho procesu by mali by zaradované vo väčšej miere vizualizačné prvky, a to nielen pri sprístupňovaní učiva, ale aj v motivačnej fáze a vo fáze preverovania vedomostí. Nielen slovenským, ale aj celosvetovým trendom v súvislosti s vizualizáciou je snaha o integráciu IKT do vyučovania (Oravec, 2007).

Náš výskum pozostával z dvoch častí. V prvej sme sa pýtali učiteľov základných a stredných škôl na využívanie IKT na hodinách prírodopisu a biológie a v druhej, obdobne, sme sa pýtali žiakov. Ako merný nástroj sme použili dotazník, ktorý bol pred samotným odoslaním skontrolovaný kompetentmi zaoberajúcimi sa konštrukciou a vyhodnocovaním dotazníkov.

Pri otázke, ktorou sme sa pýtali učiteľov na druhy didaktickej techniky, ktoré používajú na vyučovaní, tak takmer tri štvrtiny respondentov uviedli, že používajú spätný projektor, čo bola najčastejšie používaná technika aj podľa žiakov. Druhou najčastejšie používanou didaktickou technikou podľa učiteľov bolo video, to označili takmer dve tretiny opýtaných. Žiaci takisto na druhé miesto zaradili video, ale označila ho len jedna tretina respondentov. Zaujímavá situácia vznikla pri používaní počítača. Kým takmer polovica učiteľov uviedla jeho využívanie na vyučovaní biológie, u žiakov to bolo len 16 %. Len 6 % učiteľov sa priznalo k tomu, že nepoužíva žiadnu didaktickú techniku. Podľa žiakov, 16 % učiteľov nepoužíva žiadnu didaktickú techniku.

Pri využívaní didaktických pomôcok, učitelia najviac využívali nástenné obrazy, fólie a videokazety. Podľa žiakov študentov to zas boli fólie a videokazety, v minimálnej miere nástenné obrazy. Pomôcky, ktoré sme zaradili do IKT boli kompaktné disky (CD), DVD, diskety a internet. Až 56 % učiteľov uviedlo, že používa aspoň jednu z týchto pomôcok. Vo väčšine prípadov to bolo, ale tak, že ich uviedli viac, najčastejšie CD + internet. Podľa žiakov len 28 % učiteľov využíva niektorú IKT didaktickú pomôcku. Najčastejšie uvádzali CD. Zaujímavé zistenie, ale bolo, že žiaden zo žiakov neuviedol používanie internetu ich učiteľmi biológie.

Pri položke, ktorou sme sa pýtali na využívanie edukačných CD vo vyučovaní biológie, tak viac ako polovica (54 %) učiteľov uviedla, že edukačný disk na vyučovaní nepoužíva. Žiaci uvádzajú, že viac ako 90 % učiteľov nepoužíva na hodine biológie žiaden edukačný disk resp. softvér. Záujem vzbudzujúci výsledok bol aj v počte udaných edukačných diskov. Kým učitelia uviedli až 19 diskov, ktoré používajú ako pomôcku vo vyučovaní biológie, tak žiaci uviedli len 6 diskov. Medzi učiteľmi je najpopulárnejší edukačný disk *Lidské tělo*, ktoré uviedla tretina opýtaných. Podobne uvádza aj Tulenková (2004), ktorá svojim výskumom

zistila bezproblémovú využiteľnosť tohto disku na hodinách biológie medzi učiteľmi. Jej respondenti uviedli, že momentálne neexistuje vhodnejšia alternatíva tohto produktu.

Ďalšou položkou sme sa pýtali, že či používanie IKT zvyšuje záujem žiakov o biológiu. K tejto otázke zaujalo súhlasné stanovisko takmer tri štvrtiny oslovených učiteľov a viac ako polovica opýtaných žiakov. Nesúhlasný postoj bol len u 12 % učiteľov a u štvrtiny žiakov.

Jednou z ďalších otázok sme sa pýtali, že či žiaci ľahšie porozumejú učivu biológie. Viac ako polovica učiteľov odpovedala, že používaním IKT sa stáva učivo pre žiakov menej obtiažne, ale až 30 % z nich zaujalo k tejto otázke neutrálne stanovisko. Podobný výsledok uviedli aj žiaci. Podľa takmer 40 % žiakov aj učiteľov biológie im IKT umožňuje uplatňovať tvorivý prístup na hodine biológie. U oboch skupín približne tretina zaujala neutrálny postoj a zvyšok si utvoril nesúhlasné stanovisko k nami položenej otázke.

Ďalej nás zaujímal účel využívania IKT na hodinách biológie. Približne 15 % učiteľov využíva IKT pri sprístupňovaní nového učiva. Podľa žiakov je to až jedna tretina, ktorá využíva na tento účel informačné a komunikačné technológie. Takmer tretina učiteľov uviedla, že IKT využíva na praktických cvičeniach. Podľa žiakov to bolo len o málo menej učiteľov. Žiaci ešte uviedli využívanie IKT učiteľom na hodinách biológie na preverovanie vedomostí a na motiváciu. Tieto odpovede uvádzali aj učelia, ale tak ako žiaci v malej miere. Tretina učiteľov ešte uviedla, že počítač využíva na prácu s edukačným CD, túto odpoveď neuviedol žiaden z oslovených žiakov. Takisto nik neuviedol ani práci učiteľa s internetom počas vyučovania biológie. Túto odpoveď uviedlo až 43 % učiteľov. Približne tretina učiteľov uviedla ešte napísala, že využíva IKT na sledovanie animácií. Nešpecifikovali však, či to je na hodine počas sprístupňovania učiva alebo na praktických cvičeniach. Môžeme usudzovať, že toto sledovanie prebieha počas klasickej vyučovacej hodiny, keďže značné množstvo učiteľov uviedlo využívanie IKT počas praktických cvičení z biológie.

Takmer polovica nami oslovených žiakov uviedla nespokojnosť s využívaním IKT na ich škole, tretina im oponovala, keď vyjadrila spokojnosť s používaním IKT na hodinách biológie. Zvyšok zaujal neutrálny postoj.

V našom výskume sme dospeli k niekoľkým pozoruhodným výsledkom, keď sme zistili značný rozdiel v názoroch na používanie IKT vo vyučovaní biológie medzi učiteľmi a žiakmi. Veľké rozdiely sme zistili v názoroch na využívanie počítača vo vyučovaní, podobne značné rozdiely boli vo využívaní IKT pomôcok na vyučovaní. Veľký a ťažko vysvetliteľný rozdiel nastal v používaní edukačného softvéru, kým polovica učiteľov tvrdí, že ho využíva, tak u študentov je to len veľmi malá časť, ktorá uvádza využívanie edukačného biologického softvéru. Môže to byť spôsobené napríklad tým, že učiteľ len povie žiakom o možnosti použiť

daný softvér a berie to ako využívanie vo vyučovaní, ale študent sa na to pozerá inak. Môžeme to zhrnúť tým, že žiaci sa pozerajú inak na využívanie IKT vo vyučovaní biológie ako učitelia.

Potešiteľné je, že IKT sa na školách využívajú. Síce nedosahujeme úroveň západoeurópskych krajín, ale postupne sa k nim približujeme. Zlepšenie nastáva tým, že sa pre učiteľov organizujú rôzne kurzy zamerané na zlepšenie ich zručností pri práci s počítačom. Tak ako rastie úroveň používania IKT v biológii, tak úmerne s tým sa zvyšuje aj záujem žiakov o biológiu. Motivácia a interaktívnosť umožňuje žiakom spolupodieľať sa na vlastnom vzdelávaní.

Súhrn

V našom príspevku sme sa zaoberali úrovňou využívania informačných a komunikačných technológií v biológii z pohľadu žiakov aj ich učiteľov. Zaujímalo nás využívanie didaktickej techniky a didaktických pomôcok, pričom sme chceli zistiť aký percentuálny pomer z toho zaberajú IKT. Pýtali sme sa aj na používanie edukačného softvéru vo vyučovacom procese. Podrobnejšie sme sa venovali aj postojom učiteľov a žiakov k vplyvu IKT na ich záujem o biológiu, obtiažnosť učiva biológie s použitím IKT atď.

Kľúčové slová: informačné a komunikačné technológie, biológia, učitelia, žiaci

Tento príspevok bol podporený grantom KEGA 3/3184/05.

Použitá literatúra

- GRANGER, C.A.; MORBEY, M. L.; LOTHERINGTON, H.; OWSTON, R. D.; WIDEMAN, H. H.: Factors contributing to teachers' successful implementation of IT. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 2002, No. 4, pp. 480 – 488.
- HALÁKOVÁ, Z.: Vizualizačné prvky v učebných úlohách zo všeobecnej chémie. *Chemické rozhľady*, 5, 2004, č. 5, s. 175 – 179.
- HALÁKOVÁ, Z.: Vyučovanie chémie z pohľadu využitia IKT. *Technológia vzdelávania*, príloha Slovenský učiteľ, 14, 2006, č. 2, s. 5 – 7.
- NAGY, T.: Minulosť, súčasnosť a budúcnosť informačných a komunikačných technológií vo vyučovaní prírodovedných predmetov na slovenských školách. *Biológia – Ekológia – Chémia*, 5, 2000, č. 1, s. 2-6.

- ORAVEC, I.: Integrácia vizualizačných prvkov do vyučovania genetiky. In: Aktuálne trendy vo vyučovaní prírodovedných predmetov. Bratislava, UK. 2007, s. 445 – 448.
- TULENKOVÁ, M.: Multimédia a ich použitie vo výučbe biológie. Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešoviensis, Prírodné vedy a IKT – supplementum, Prešov, 43, 2004, s. 100 – 105.
- ZOUNEK, J.: E-Learning a vzdelávaní. Několik pohledů na problematiku e-learningu. Pedagogika, 56, 2006, č. 4 s. 335 – 347.

Adresa pracoviska:

PaedDr. Milan Kubiátko, PhD.
Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity
Katedra biológie
Priemyselná 4
P.O. BOX 9
918 43 Trnava