

## NÁZORY ŠTUDENTOV NA VYUŽÍVÁNIE IKT V BIOLÓGII

### STUDENTS' OPINIONS ON THE ICT USING IN BIOLOGY

*Milan KUBIATKO – Zuzana HALÁKOVÁ*

**Resumé:** Táto práca sa venuje informačným a komunikačným technológiám (IKT) z pohľadu študentov. Naším cieľom bolo zistiť, do akej miery zaujíma študentov vyučovací predmet biológia, či ho pokladajú za dôležitý pre svoj ďalší život.

**Kľúčové slova:** informačné a komunikačné technológie, biológia, študenti.

**Key words:** information and communication technologies, biology, students.

#### Úvod

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. Integrácia informačných a komunikačných technológií (IKT) do vyučovania je aktuálnou požiadavkou dnešných dní.

IKT sú súčasťou kurikula mnohých európskych krajín. V rámci základného a stredného vzdelávania sa IKT v európskych krajinách vyučujú buď ako samostatný predmet alebo slúžia ako didaktická pomôcka pri vyučovaní iných predmetov alebo sa využívajú oba prístupy (1)

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 to, že vyučovanie je veľmi orientované na skúšanie a pretrváva učenie podľa učebných plánov ako najdôležitejší aspekt. Dôsledkom je, že učenie prírodovedných predmetov sa stáva menej zmysluplné pre študentov a vďaka nedostatočnému chápaniu pojmov to môže ovplyvniť ich prístup k prírodným vedám.

Využívanie IKT na vyučovaní prináša so sebou veľa nového, dokáže zvýšiť pozornosť žiakov, spestriť hodinu a tiež uľahčiť prácu učiteľa. To všetko však závisí od schopností učiteľa. Ten okrem teoretických vedomostí a didaktických zručností musí vedieť s IKT narábať a správne ich používať (4)

#### Metodika

Na získanie informácií o názoroch študentov o využívaní IKT vo vyučovaní biológie sme skonštruovali vlastný merný nástroj. Keďže ide o hromadné získavanie

údajov, použili sme dotazníkovú metódu. Po vytvorení dotazníka a pred jeho rozoslaním do škôl sme ho dali ohodnotiť, určiť vhodnosť a reliabilitu kompetentom, ktorí sa zaoberajú konštrukciou, používaním a hodnotením dotazníkov. Po určení vhodnosti dotazníka sme ho odoslali do škôl. V dotazníku sme použili otázky škálované, otvorené, uzavreté a polouzavreté. Dotazník obsahoval 31 otázok, z týchto otázok bola jedna rozdelená na 5 podotázok. Spolu sa nám vrátilo 283 vyplnených dotazníkov z deviatich gymnázií. Boli zastúpene ročníky 1. – 4. Na vyhodnotenie odpovedí študentov sme použili Pearsonov chí – kvadrát test nezávislosti ( $\chi^2$ ), ktorým sme zisťovali štatisticky významné rozdiely medzi pohlaviami.

## Výsledky

Vzhľadom na dodržanie počtu strán, nie je možné sa venovať každej otázke položenej študentom v dotazníku zvlášť, preto výsledky uvedieme len v stručnej podobe a podrobnejšie sa budeme venovať len najzaujímavejším zisteniam.

Prvou položkou sme sa snažili zistiť, aký majú záujem študenti gymnázií o vyučovací predmet biológia. Viac ako dve tretiny oslovených študentov biológia zaujíma. Viac ako polovica považuje IKT za prostriedok, ktoré zvyšujú ich záujem o biológiu ako učebný predmet. Približne 40 % respondentov sa vyjadrilo, že využívanie IKT v biológii im umožňuje uplatňovať vo vyučovaní tvorivý prístup. Takmer identický počet zaujal neutrálny postoj. Ďalšou otázkou sme chceli vedieť na aký účel využíva učiteľ IKT. Tretina študentov označila „pri sprístupňovaní učiva“ a rovnaký počet uviedol absenciu využívania IKT na hodine biológie zo strany učiteľa. Viac ako pätina uviedla účel využívania na praktických cvičeniach z biológie. Ostatní uviedli pri skúšaní a na motiváciu študentov. Pri otázke, na čo najviac využívajú študenti IKT v rámci biológie, najviac, približne 36 % uviedlo „na doplnenie učiteľovho výkladu“, pri tejto odpovedi sme zistili aj štatisticky významný rozdiel v prospech dievčat ( $\chi^2 = 5,65$ ;  $p < 0,05$ ). Rovných 30 % uviedlo nepoužívanie IKT. Zaujímavé zistenie je, že túto možnosť uvádzali častejšie chlapci ako dievčatá ( $\chi^2 = 7,26$ ;  $p < 0,01$ ). Zvyšok uviedol napr.: využívanie IKT na samoštúdium, na tvorbu a prezentáciu projektov, na testovanie, na prácu s edukačným softvérom a i.

Nasledujúca otázka mierila k zisťovaniu názoru, či samotní študenti pokladajú učivo biológie za náročné. Až 64,81% sa prikláňa k odpovedi, že v niektorých častiach je obtiažne, ale takmer pätina respondentov ho nepovažuje vôbec za ťažko zvládnuteľné. Pri použití IKT sa väčšina respondentov (59,62%) prikláňa k názoru, že prostredníctvom IKT je zvládnutie učiva biológie menej náročné. Študenti považujú IKT za prostriedok ako lepšie porozumieť javom, ktoré nás obklopujú, ako hlbšie pochopiť nové biologické pojmy, vzťahy medzi nimi. Zaujímavé je, že viac ako tretina vôbec nevie posúdiť, či IKT vplýva na lepšie porozumenie sprostredkovanej problematiky. Znamená to, že nemajú skúsenosti s používaním technológií na vyučovaní, alebo tu pôsobí aj nejaký iný faktor. Vzhľadom na to, že tieto dve položky sa týkali porozumenia učiva biológie (všeobecne a s použitím IKT), zaujímalo nás, či existuje vzťah medzi voľbou konkrétnej odpovede v jednej a v druhej z nich (tabuľka 1). V štyroch prípadoch z piatich sme zistili štatisticky významné rozdiely medzi voľbou odpovede v jednej a v druhej položke dotazníka. Viac študentov uviedlo, že sa

nevedia prikloniť k žiadnej z daných odpovedí v položke týkajúcej sa lepšieho zvládnutia biológie pomocou IKT (možnosť c). To by mohlo naznačovať, že nie všetci študenti majú skúsenosti s používaním IKT vo vyučovaní biológie. Podstatne viac študentov považuje porozumenie učivu biológie za obtiažne v niektorých častiach, ak nie sú použité IKT vo vyučovaní (možnosť d).

**Tabuľka 1 Výsledky  $\chi^2$ - testu pri zisťovaní závislosti medzi voľbou odpovede v položkách týkajúcich sa porozumeniu učiva biológie.**

Porozumieť učivu biológie je pre mňa					
Porozumieť učivu biológie pri vyučovaní pomocou IKT je pre mňa					
	a) obtiazne v celom jej rozsahu	b) obtiazne vo väčšine jej častí	c) neviem sa prikloniť k žiadnej odpovedí a, b, d, e	d) obtiazne v niektorých jej častiach	e) nie je vôbec obtiazne
$\chi^2$	5,4545*	5,0823*	84,43***	48,6007***	2,4252

\* štatisticky významný rozdiel na hladine významnosti  $p < 0,05$

\*\*\* štatisticky významný rozdiel na hladine významnosti  $p < 0,001$

V ďalšej položke dotazníka sme chceli zistiť v akej miere a ktoré edukačné kompaktné disky používajú učitelia na vyučovaní biológie z pohľadu študentov. Dohromady sa používa 6 edukačných diskov na vyučovaní biológie (*Encarta, Testy zo zoológie, Hlasy vtákov, Príroda, Lidské tělo a Zdravoveda*). Ale ich používanie uviedlo len necelých 10 % opýtaných. Ostatní uviedli, že na ich hodinách biológie učiteľ nepoužíva žiadne edukačné CD s biologickou tematikou. V nadväznosti na túto otázku sme do dotazníka zaradili položku, ktorá sa pýtala na poznanie edukačných diskov z biológie. Oproti predchádzajúcej otázke sa situácia zlepšila. Edukačné CD z biológie pozná takmer štvrtina z celkového počtu opýtaných respondentov. Najviac uviedlo Lidské tělo – 12,22 % opýtaných respondentov. Pri tejto položke sme zistili aj štatisticky významný rozdiel vo výsledkoch medzi pohlaviami ( $\chi^2 = 4,95$ ;  $p < 0,05$ ) v prospech chlapcov. To znamená, že z celkového počtu študentov, ktorí uviedli, že poznajú edukačný disk Lidské tělo, sú to na 95 % chlapci, ktorí ho poznajú. V ďalšej otázke nás zaujímalo, ako sú podľa študentov vybavené ich školy IKT učebňami. Takmer polovica študentov označilo možnosť, že majú veľmi dobre vybavenú IKT miestnosť (49,26 %) a presná pätina odpovedala, že takúto miestnosť ich škola nemá. Tieto výsledky vyznievajú zaujímavo oproti tvrdeniam z predchádzajúcich otázok, ktoré ukazujú, že IKT sa na školách nevyužívajú. Pôsobí tu asi faktor strachu zo strany učiteľov vyučujúcich biológiu, prípadne negatívny strach k týmto technológiám. Ďalšou položkou dotazníka sme sa zamerali na zistenie úrovne využívania IKT pri preverovaní vedomostí žiakov. Väčšina študentov (59,26 %) označilo možnosť „nikdy“. Približne tretina žiakov označila možnosť „občas“. A zostávajúce dve možnosti „vždy“ a „často“, netvorili ani 10 % z označených možností.

Okrajovo sme sa aj dotkli projektového vyučovania, keď sme chceli zistiť, či sa študenti vôbec zúčastňujú projektového vyučovania biológie. Tu sa náš predpoklad potvrdil, že študenti sa vo veľmi malej miere zúčastňujú projektového vyučovania. Dohromady 17 študentov, čo je 6,30 % z celkového počtu respondentov, uviedlo, že sa projektového vyučovania zúčastňuje. Z tých, čo uviedlo pozitívnu odpoveď len traja uviedli iné ako Stredoškolská odborná činnosť (SOČ). Projekty ktorých sa zúčastnili boli nasledovné: *Science across the World*, *Projekt o Piciformes*, *Logomorpha*.

Poslednou položkou dotazníka sme sa snažili zistiť spokojnosť študentov s využívaním IKT v rámci vyučovania biológie na ich škole. Zistili sme, že k žiadnej z ponúkaných možností sa nepriklonila značne veľká časť študentov, najviac bolo k odpovedi „vôbec nie“ (30 %).

## Záver

V našom výskume sme zisťovali využívanie informačných a komunikačných technológií na stredných školách Slovenska pomocou dotazníka. Takou istou formou to riešilo viacero výskumníkov. Napríklad Kovac (2) zisťoval ako hodnotia študenti využívanie IKT v chémii. Patterson (3) uvádza, že IKT sa využíva na vyučovaní veľmi málo. My sme sa snažili zistiť ako sa IKT využívajú vo vyučovaní biológie. V našom výskume sme dospeli k výsledku, že približne tretina učiteľov nevyužíva vo vyučovaní biológie IKT.

## Literatúra

- (1) FANČOVIČOVÁ, J. Implementácia informačno-komunikačných technológií. *Technológia vzdelávania, príloha Slovenský učiteľ*, 2005, roč. 13, č. 6, s. 8 – 10.
- (2) KOVAC, J.: Student active learning methods in general chemistry. *Journal of Chemical Education*, 1999, vol. 76, no. 1, pp. 120-124.
- (3) PATTERSON, M. J.: Developing an internet based chemistry class. *Journal of Chemical Education*, 2000, vol. 77, no. 5, pp. 554-555.
- (4) TULENKOVÁ, M. Skúsenosti z využitia nových informačných a komunikačných technológií vo výučbe na gymnáziu. *Technológia vzdelávania*, 2003, roč. 11, č. 1, s. 7 – 9.

## Oponoval

PaedDr. Pavol Prokop, PhD. (Trnavská univerzita Trnava)

## Kontaktná adresa

PaedDr. Milan Kubiátko  
Katedra didaktiky prírodných vied  
Prírodovedecká fakulta UK

RNDr. Zuzana Haláková, PhD.  
Katedra didaktiky prírodných vied  
Prírodovedecká fakulta UK

Mlynská dolina  
842 15 Bratislava 4  
Slovensko  
E-mail: [mkubiatko@gmail.com](mailto:mkubiatko@gmail.com)  
Tel.: 00421 2 60296348

Mlynská dolina  
842 15 Bratislava 4  
Slovensko  
E-mail: [halakova@fns.uniba.sk](mailto:halakova@fns.uniba.sk)  
Tel.: 00421 2 60296311