

SÚ INFORMAČNO-KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE MUŽSKOU DOMÉNOU?

Jana Fančovičová

Abstrakt

Príspevok sa zaoberá názormi a postojmi univerzitných študentov – budúcich učiteľov biológie na využívanie informačno-komunikačných technológií pri vzdelávaní. Zaujímalo nás, či používanie IKT je čisto mužskou doménou. Zistili sme štatisticky významný rozdiel v postojoch medzi študentmi a študentkami.

Kľúčové slová

Informačno-komunikačné technológie, postoje, študenti.

Are Information and Communication Technologies a Male Domain?

Abstract

The report deals with the attitudes of university students – future biology teachers – towards using information – communication technology in education. We were interested if using ICT is a male domain. We found out that males are more interested in ICT than females.

Key words

Information – communication technology, attitudes, students.

Úvod

Informačno-komunikačné technológie sa využívajú v rôznych oblastiach školského prostredia. Používajú sa vo vyučovacom procese, pri organizácii vyučovania, v obsahu, metódach a formách vyučovania, v manažmente školy i pre verejnosť (spolupráca s rodičmi a širšou verejnosťou). Výpočtová technika postupne pozitívne ovplyvňuje všetky činnosti v škole a mimo školy. Okrem iných aj riadenie vyučovacieho procesu učiteľom, individuálne štúdium aj využívanie voľného času (Vadaš, 2003).

Podľa Markauskaite (2006) používanie počítačov bolo zo začiatku spojené hlavne s programovaním a logickým vedeckým myslením. A tak od začiatku sú informačno-komunikačné technológie vnímané ako mužská oblasť (Brosman, Davidson, 1996), podobne ako matematika a technika. Mnoho výskumov dokazuje, že muži sa oveľa viac zaujímajú o IKT ako ženy a majú pozitívnejší postoj k IKT (Brosman, 1998, Sharpe, 2004). Informačné technológie boli vnímané ako mužské a muži boli v oblasti počítačov obratnejší ako ženy. Ženy boli v používaní IKT menej smelé ako muži (Graff, 2003), ktorí boli oveľa dôverčivejší a častejšie používali IKT. Vo všeobecnosti však postoje k informačno-komunikačným technológiám sú pozitívne (Ogilvia, 1999, Kreisel, 2003, Neo, 2003, Paris, 2004).

Haunsel a Hill ex Romi (2002) zistili, že študenti, ktorí používali počítač, mali pozitívnejší postoj k biológii a iným prírodovedným predmetom ako tí, ktorí sa učili tradičným spôsobom. Mnohé štúdie tiež dokazujú, že postoje žiakov k prírodovedným predmetom a dosiahnuté výsledky sú v pozitívnom a signifikantnom vzťahu a závisia od pohlavia (Cannon, 1983; Haladyna, 1983; Schibeci a Riley, 1986; Weinburgh, 1995 ex Dhindsa a Chung, 2003).

Zaujímavé je, že tento rozdiel medzi mužmi a ženami sa netýka len základných škôl, ale aj študentov a tiež učiteľov (Rosen, Weil, 1995). Poznať postoje k IKT je dôležité z hľadiska úspešnej implementácie IKT do vzdelávania, ktorá podľa Palaigeorgiou a kol. (2005), závisí od pozitívnych postojov študentov k IKT. Pozitívne postoje študentov však nestačia, dôležitým faktorom sú tiež postoje učiteľov a ich schopnosť efektívne využívať IKT vo vyučovacom procese.

Loyd a Gressard (1986) zistili koreláciu medzi pozitívnym postojom učiteľov k počítačom a ich skúsenosťou a vedomosťami. Nedostatok vedomostí a skúseností v tejto oblasti je bežnou príčinou negatívnych postojov (Summers, 1990), pričom skúsenosťou sa redukuje úzkosť a odpor k počítačom. Úzkosť, nedostatok sebadôvery, negatívny postoj ovplyvňujú používanie IKT a tiež počítačovú a informačnú gramotnosť. Pozitívny postoj učiteľa je nevyhnutnou podmienkou efektívneho využívania IKT na vyučovaní (Woodrow, 1992).

Učitelia by mali byť dostatočne kompetentní v používaní IKT v každodennom živote, pri príprave na vyučovanie, sebadomí v používaní vo vyučovaní a uvedomeli v rozhodovaní, kedy je vhodné IKT vo výchovno-vzdelávacom procese využiť. Dôležité je zvážiť spôsob, častosť a vhodnosť témy.

Cieľom výskumu bolo preskúmať postoje univerzitných študentov – budúcich učiteľov k informačno-komunikačným technológiám. Zisťovali sme, aké sú postoje študentov k IKT, či je rozdiel v postojoch medzi študentmi a študentkami.

Metódy výskumu

Výskumu sa zúčastnilo 81 univerzitných študentov (60 študentiek a 21 študentov) – budúcich učiteľov, vo veku 21 rokov. V rámci použitej dotazníkovej metódy sme použili metódu škálovania. Použitý dotazník bol zameraný na postoje študentov k počítačom, na meranie ktorých sme použili postojové škály, a to metódu súhrnných odhadov (Likertova škála). Dotazník pozostával z 38 položiek, ktorými sme pokryli všetky zložky postoja (afektívna, kognitívna a konatívna). Výroky vzťahujúce sa na predmet postoja sme dali posúdiť žiakom na päťstupňovej škále (1 – úplne súhlasím, 2 – súhlasím, 3 – neviem, 4 – nesúhlasím a 5 – úplne nesúhlasím). Jednotlivým stupňom boli pridelené číselné hodnoty (1–5) a ich súčet dával súhrnné skóre jednotlivca. Získané údaje boli podrobené testom reliability a sumárne skóre za každú dimenziu bolo použité pri ďalšom štatistickom testovaní ako závislá premenná. Pohlavie, vek študentov, bydliisko a škola, ktoré boli predošlými výskumami v tejto oblasti zistené ako dôležité faktory (Palaigeorgiou a kol., 2005) boli použité ako nezávislé premenné. Išlo o údaje, ktoré môžu ovplyvniť postoj študentov k počítačom.

Celková hodnota Cronbachovho alfa bola 0,88. Diskriminačná validita bola počítaná ako priemerná korelácia dimenzie s ostatnými dimenziami (Dhindsa a Chung, 2003)

Výsledky

Zistili sme, že študenti mali pozitívnejší postoj k počítačom ako študentky (graf 1). Tento rozdiel bol preukazný (porovnania boli urobené t-testom) pri výrokoch 1, 6, 18, 19, 32 a 33. Spomenuté výroky sa týkali pozitívneho postoja k používaniu počítačov, zručností týkajúcich sa používania počítačov a strávenia voľného času pri počítači. Študenti radšej používajú počítač, sú zručnejší v používaní PC, vyznajú sa v PC, vedia vyriešiť vzniknutý problém s PC a oveľa častejšie strávia voľný čas pri počítači ako študentky a čo viac, vidia aj význam ich využívania vo vyučovaní v porovnaní so študentkami.

Celkové priemerné skóre výrokov bolo 2,3 (graf 2), pričom 70 % študentov sa vyjadrilo súhlasne k používaniu a výhodám IKT vo vyučovaní. Na základe týchto hodnôt môžeme skonštatovať, že univerzitní študenti mali pozitívny postoj k informačno-komunikačným technológiám. Možnosť úplne nesúhlasím a možnosť nesúhlasím nezaznačil ani jeden z respondentov.

Po rozdelení dimenzií na afektívnu, kognitívnu a konatívnu stránku sme nezistili žiadne rozdiely medzi študentmi a študentkami.

V distribúcii celkového priemerného skóre za každú z týchto troch dimenzií sme zistili rozdiely medzi afektívnou a kognitívnou a medzi afektívnou

a konatívnou zložkou postoja. Z grafu 2 vidíme, že študenti vedeli zaujať postoj k výrokom týkajúcim sa pozitív počítačov, pričom tento postoj bol vysoko pozitívny. Celkové priemerné skóre afektívnej zložky bolo 1,7, kognitívnej 2,5 a konatívnej 2,6. Porovnaním afektívnej zložky postoja sme zistili, že až 31 % študentov úplne súhlasilo s výrokmí spadajúcimi do afektívnej zložky a 58 % súhlasilo s týmto typom výrokov. Študenti teda veľmi radi pracujú s počítačom, sú naklonení k ich používaniu na vyučovaní a pri práci s počítačom nie sú nervózni. Na rozdiel od afektívnej zložky v konatívnej sme nezaznamenali priemerné skóre blízke hodnote 5 (úplného nesúhlasu), v kognitívnej to bolo 1 % respondentov. V distribúcii celkového priemerného skóre za dimenzie kognitívna a konatívna neboli výrazné rozdiely, výsledky sú podobné. Pri oboch dimenziách vyjadrilo súhlas 40 % študentov a zaujať postoj nevedelo približne 59 % respondentov.

Vo všetkých prípadoch boli negatívne postoje iba výnimočné (vyslovene negatívne neboli vôbec) a vo väčšine prípadov boli pozitívne (skóre 2) (graf 3).

Najnižšie priemerné skóre sme zistili pri výrokoch 20 (1,5) a 5, 28, 37 (1,7).

Študenti boli stotožnení s výrokom 20 „Má význam učiť sa pracovať s počítačom“, až 96 % študentov súhlasilo s týmto výrokom, čím zaujali vysoko pozitívny postoj k významu využitia počítačov na vyučovaní. Približne 3 % respondentov sa nevedelo vyjadríť k tomuto výroku a ani jeden zo študentov neuviedol možnosť nesúhlasu s týmto výrokom.

Viac ako 88 % študentov uviedlo, že nemá strach z používania počítačov (výrok 5) a boli presvedčení, že používaním počítača získajú veľa informácií. Užitočnosť počítačov pri vzdelávaní potvrdilo až 94 % študentov (výrok 37) a 99 % uviedlo, že získava veľa informácií používaním počítača (výrok 28). Študenti získavajú mnohé informácie z internetu práve na vzdelávanie.

Najvyššie skóre sme zistili pri výrokoch 32, 27, 2 a 18.

Výrok 32 sa týkal voľného času, ktorý študenti trávia používaním počítača. Priemerné skóre tohto výroku bolo 4, čo znamená, že študenti s týmto výrokom nesúhlasili (83 % nesúhlasilo), voľný čas zrejme trávia aj inými aktivitami ako je sedenie za počítačom. Takmer 13 % súhlasilo s týmto výrokom. Výrok 32 je podporený odpoveďami týkajúcimi sa výroku 27. Daný výrok „Nerozumiem, ako niektorí ľudia môžu stráviť toľko času pri počítačoch“ získal priemerné skóre 3,6, pričom približne 50 % respondentov s tvrdením súhlasilo bez rozdielu pohlavia.

Zaujímavým zistením bolo, že podľa respondentov nášho výskumu, sa naučí oveľa viac z kníh ako z počítačov, keďže 57 % súhlasilo s výrokom 2 „Myslím si,

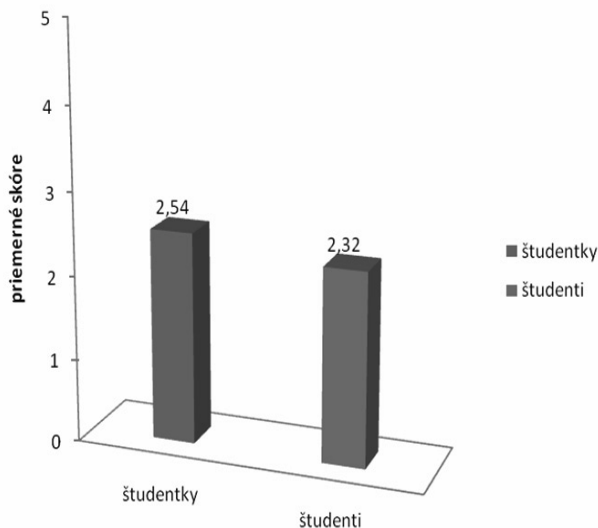
že sa naučím viac z kníh ako z počítačov“. Naopak jedna štvrtina sa nevedela rozhodnúť a takmer 20 % sa priklonilo k učeniu prostredníctvom IKT.

Avšak ak sa vyskytne problém s počítačom, 60 % študentov ho nevie vyriešiť samo, potrebuje pomoc technika, iba 28 % si myslelo, že vie vyriešiť vzniknutý problém (výrok 18). Jedna tretina respondentov by zrejme potrebovala absolvovať kurz zameraný na odstránenie vzniknutých chýb.

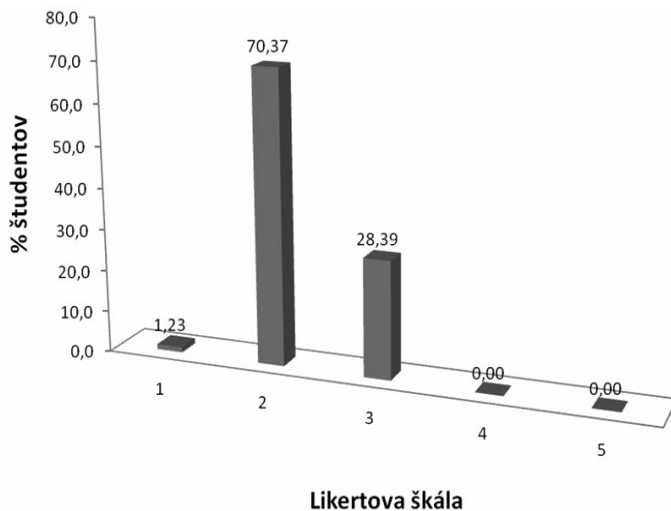
Zistili sme, že univerzitní študenti sa nevedeli vyjadriť k výrokom týkajúcim sa možnosti, či práca s počítačom podporuje rozvoj logického myslenia, a či by boli lepšími učiteľmi, ak by mali na vyučovaní k dispozícii počítače. Taktiež nevedeli zaujať postoj k výroku, či sa vyznajú v počítačoch, študenti nevedeli ohodnotiť samých seba. Priemerné skóre týchto výrokov bolo 3 (výroky 17, 19, 24). Zdá sa, že študenti využívajú počítače väčšinou na získavanie informácií a nie na rozvoj logického myslenia.

Výroky týkajúce sa využívania počítačov na vyučovaní získali skóre približne 2. Respondenti súhlasili s tým, že im počítače pomáhajú pri príprave na vyučovanie, že takto vedené vyučovanie je zaujímavé pre žiakov a umožňujú im robiť zaujímavejšiu prácu (výroky 8, 33, 35). Sú to však len ich postoje, ktoré neodrkadľujú ich reálne skúsenosti, keďže výskum sa týkal študentov, ktorí ešte neučili.

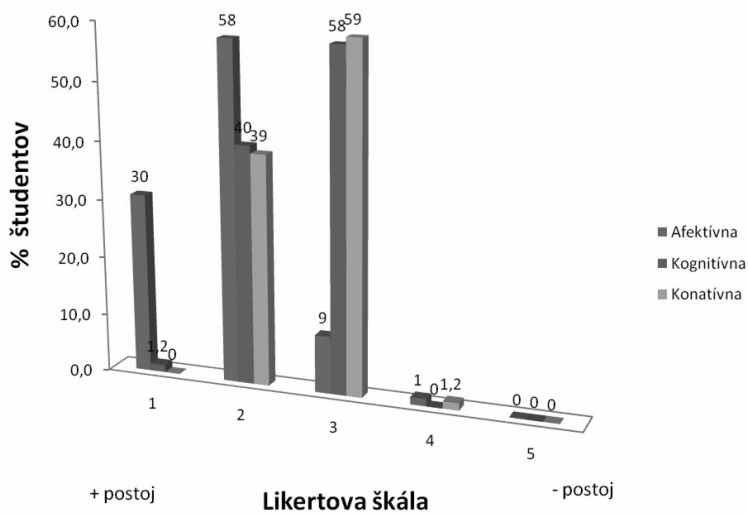
Graf 1: Celkové priemerné skóre študentov a študentiek



Graf 2: Celkové priemerné skóre



Graf 3: Distribúcia priemerného skóre troch dimenzií postojov



Diskusia

Zistili sme štatisticky významný rozdiel v pohlaví v postojoch univerzitných študentov. Tento výsledok potvrdzuje výsledok Markauskaite (2006) o existencii pohlavných rozdielov v postojoch a vedomostiach, ktoré existujú v matematike a technických predmetoch. Mnoho výskumov (Brosman, 1998, Sharpe, 2004, Fančovičová, 2008) potvrdzuje, že muži majú pozitívnejší postoj k počítačom, viac sa o ne zaujímajú a oveľa častejšie používajú IKT ako ženy. Tieto výsledky sú tiež vysvetliteľné výsledkami Shapka, Ferrari (2003) a Graffa (2003), ktorí zistili, že ženy majú sklon k úzkosti, majú menej skúseností a sú menej sebavedomé v používaní IKT. Muži boli k používaniu počítačov dôverčivejší, čo zdôvodňovali prítomnosťou počítačov doma. Zistili, že ženy oveľa menej používajú počítače na vyučovaní v porovnaní s mužmi. Vo Veľkej Británii zistili, že študentky nepoužívali počítače tak často ako študenti a oveľa menej sa pripravovali na profesie zamerané na počítače. Podobne Palaigeorgiou et al. (2005), King et al. (2002) pri výskume postojov vysokoškolských študentov k IKT zistili, že dievčatá trpeli väčšou úzkosťou k IKT ako chlapci.

Napriek tomu, že celkové priemerné skóre naznačuje, že muži majú pozitívnejší postoj k IKT ako ženy, tento rozdiel po rozdelení na jednotlivé dimenzie (afektívnu, kognitívnu a konatívnu) nebol štatisticky významný. Preto postoje medzi mužmi a ženami nemusia byť tak extrémne odlišné, ako to zistili niektorí autori v spomenutých výskumoch.

Záver

Je samozrejmé, že učitelia prírodovedných predmetov hrajú dôležitú úlohu pri implementácii IKT do výchovno-vzdelávacieho procesu. Negatívne postoje učiteľov a nedostatok zručností v používaní IKT by mohli negatívne ovplyvniť vnímanie technológií. Výskum potvrdil, že univerzitní študenti majú pozitívny postoj k informačno-komunikačným technológiám, nemajú strach z ich používania a pozitívne hodnotia ich význam. Pre študentov je to najčastejší zdroj informácií a využívajú ich pri štúdiu. Na druhej strane sme však zistili, že študenti trávia voľný čas aj inými aktivitami ako prácou s počítačom. Na základe zistení odporúčame:

- Pri plánovaní stratégií súvisiacich s IKT na školách by sa malo prihliadať špeciálne na ženy, ktorých postoje k IKT sú o niečo negatívnejšie ako postoje mužov.
- Ženy by mali dostať možnosť zvyknúť si na prácu s PC napr. formou projektov, ktoré by si na PC pripravovali bez časových stresov, alebo inou formou v škole.

- Pripraviť kurzy zamerané na odstránenie technických problémov súvisiacich napríklad s inštaláciou softvéru.
- Pripravovať kurzy zamerané na možnosti implementácie IKT do vyučovania, aby počítače neslúžili len ako zdroj informácií, ale aj na rozvoj tvorivého myslenia.

Literatúra

- Brosnan, M. J. (1998). The role of psychological gender in the computer-related attitudes and attainments of primary school children (aged 6–11). *Computers education*, 30, č. 3–4, 203–208.
- Brosman, M. & Davidson, M. (1996). Psychological Gender Issues in Computing. *Journal Of Gender, Work and Organization*, 13, 13–25.
- Dhindsa, H. S., Chung, G. (2003). Attitudes and achievement of Bruneian science students *International Journal of Science Education*, 25, č. 8, 907–922.
- Fančovičová, J., Prokop, P. (2008). Students' attitudes toward computer use in Slovakia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4 (3), 255–262.
- Graff, M. (2003). Cognitive Style and Attitudes Towards Using Online Learning and Assessment Methods. *Electronic Journal of e-Learning*, 1, 21–28.
- King, J., Bond, T., Blandford, S. (2002). An investigation of computer anxiety by gender and grade. *Computers In Human Behavior*, 18, 69–84.
- Kreisel, K. (2003). Evaluation of a computer-based nutrition education tool. *Public Health Nutrition*, 2, 271–277.
- Markauskaite, L. (2006). Gender issues in Pre-service Teachers' Training: ICT literacy and on-line learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 22(1), 1–20.
- Neo, M. (2003). Developing a collaborative learning environment using a web-based design. *Journal of computer assisted learning*, 19, 462–473.
- Ogilvie, R. W., Trusk, T. C., Blue, A. V. (1999). Students' attitudes towards computer testing in a basic science course. *Medical education*, 33, 828–831.
- Palaigeorgiou, G. E., Siozos P. D., Konstantakis N. I., Tsoukalas I. A. (2005). A computer attitude scale for computer science freshmen and its educational implications. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 330–342.
- Paris, P. G. (2004). E-Learning: A study on Secondary Students' Attitudes towards Online Web Assisted Learning. *International Education Journal*, 5, 98–112.

- Rosen, L. D., Weil, M. M. (1995). Computer Availability, Computer Experience and Technophobia among Public School Teachers. *Computers in Human Behaviour*, 11(1), 9–31.
- Shapka, J. D., Ferrari, M. (2003). Computer – Related Attitudes and Actions of Teacher Candidates. *Computers in Human Behaviour*, 19(3), 319–334.
- Sharpe, M. E. (2004). Chapter 2. Adolescents' Attitudes Toward the Computer. *Russian Education and Society*, 46, 6, 39–55.
- Vadaš, R. (2003). Informačné a komunikačné technológie a ich miesto na 1. stupni základnej školy. In: *Slovenský učiteľ – príloha Technológie vzdelávania*, 1, 12–14.

PaedDr. Jana Fančovičová, PhD.
Katedra biológie,
Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity,
Priemyselná 4, 918 43 Trnava
fankaj@gmail.com