

INFORMATIKA V ŠKOLE



33 / 34
2008

Informatika v škole č. 33/34 2008

ISSN 1335-616X

Informačné periodikum

O teoretických, metodických otázkach a skúsenostiach z praxe pri uplatňovaní informatiky a výpočtovej techniky v základných a stredných školách

Výkonná redaktorka: Ing. Alžbeta MEGOVÁ

Vydáva

Ústav informácií a prognóz školstva v Bratislave

Adresa redakcie: Ústav informácií a prognóz školstva
Staré grunty 52
842 44 Bratislava
e-mail: megova@uips.sk

OBSAH

INTEGROVANÉ VÝVOJOVÉ PROSTREDIE PRE TVORBU PROGRAMOV NIŽŠEJ ÚROVNE	4
Jana PARÍZKOVÁ, I. BERNAŤÁK	
TAXONÓMIA VTÁKOV SLOVENSKA – EDUKAČNÝ DISK PRE UČITEĽOV A ŠTUDENTOV	10
Milan KUBIATKO, Zlatica ORSZÁGHOVÁ, Zuzana HALÁKOVÁ	
E-LEARNING Z RÔZNYCH UHLOV POHĽADU	14
Ján ZELEM	
POSTOJE ŽIAKOV V SPOJITOSTI S PRÍPRAVOU UČITEĽOV V PROBLEMATIKE IMPLEMENTÁCIE IKT DO VYUČOVACIEHO PROCESU	20
Tibor NAGY, Milan KUBIATKO, Soňa NAGYOVÁ	
BUDÚCI UČITEĽ INFORMATIKY AKO ROZHODUJÚCI FAKTOR PRI REALIZÁCII ÚLOH A CIEĽOV ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU ŠKÔL	25
Daniel POLČIN, Janka MAJHEROVÁ	
POZNÁMKY K HODNOTENIU VEDOMOSTÍ FORMOU TESTU	30
Pavel HOROVČÁK, Beáta STEHLÍKOVÁ	
CUDZÍ JAZYK AKO SÚČASŤ INFORMAČNEJ GRAMOTNOSTI V ZJEDNOTENEJ EURÓPE	36
Alena HAŠKOVÁ, Eva MALÁ	
KVALITA VEDOMOSTÍ ZÍSKANÝCH VÝUČBOU PODPOROVANOU POČÍTAČOM	40
Galina HORÁKOVÁ, Vladimír MUCHA	
VÝVOJ PRIPRAVENOSTI ŠTUDENTOV NA ŠTÚDIUM INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ	43
Pavel HOROVČÁK	

POSTOJE ŽIAKOV V SPOJITOSTI S PRÍPRAVOU UČITEĽOV V PROBLEMATIKE IMPLEMENTÁCIE IKT DO VYUČOVACIEHO PROCESU

Úvod

Príprava učiteľov na svoje povolanie a prax v ostatnom čase prechádza rôznymi inovačnými procesmi. Okrem požiadavky pripravenosti učiteľov na iné typy osobností žiakov a prostredia sa vo veľkej miere hovorí aj o nových kompetenciách učiteľov a žiakov pre prax. To znamená, že prax na ne kladie aj iné požiadavky vo vyučovaní žiakov ako to bolo v minulosti. Najmarkantnejší vplyv mali a v súčasnosti stále majú informačné technológie a informačné kompetencie učiteľov. Článok si nekladie za cieľ podať vyčerpávajúce informácie o problematike IKT vo vyučovaní, skôr sa zameriavame na to, ako učitelia zvládli túto implementáciu v praxi. V článku vychádzame z výskumov, ktoré boli realizované v rokoch 2000 a 2001 na vzorke 240 učiteľov a v roku 2007 na vzorke 659 žiakov z celého Slovenska.

História

Je známe, že v rokoch 1998 až 2001 sa zrodila myšlienka, na vtedajšiu dobu veľmi odvážna – Projekt Infovek. Smerovanie a vývoj informačno-komunikačných technológií (IKT) v okolitých štátoch bol kľúčový pre potreby rozvíjania informačnej gramotnosti žiakov aj na Slovensku a cesta k nim viedla prostredníctvom učiteľov. Najprv bolo nutné pomôcť učiteľom získať základné zručnosti a kompetencie pre prácu s počítačom. Preto sme pre nich pripravili školenia (napr. Letná škola Infoveku a mnoho ďalších realizovaných prostredníctvom metodických centier). V rámci týchto školení bola učiteľom poskytnutá aj študijná literatúra, pomocou ktorej mohli ďalej samostatne rozvíjať svoje schopnosti a kompetencie. Pevnou súčasťou týchto školení bol výskum zameraný na spôsoby akceptácie nových technológií, postojov učiteľov a vhodnosti študijných materiálov. Počas dvoch rokov intenzívnych kurzov (2000-2001) sa výskumu zúčastnilo okolo 240 respondentov.

Výskum

Výskumy, z ktorých ďalej vychádzame, boli realizované v rokoch 2000 a 2001 na vzorke 240 učiteľov a v roku 2007 na vzorke 659 žiakov z celého Slovenska. Vieme, že nie je možné interpretovať tieto výskumy ako časovo viazané, napriek tomu existuje určitá súvislosť medzi týmito fázami výskumu. Kým v rokoch 2000 a 2001 sa ho zúčastnili učitelia, v roku 2007 boli respondentami študenti zo škôl, z ktorých sa učitelia zúčastnili školenia a výskumu v rokoch 2000 a 2001. Teda do istej miery je možné sledovať časovú stopu a odozvu, ako sa príprava a školenie učiteľov, ich postoje a názory v budúcnosti premietli do výsledkov výskumu študentov v roku 2007.

Zámery a metódy výskumu

Vo fáze získavania a spracovania informácií sme využili predovšetkým:

- dotazníkové metódy, semi-štruktúrované interview, dotazník s Likertovým škálovaním odpovedí,
- metódu participačného pozorovania,
- analýzy písomných prác študentov a učiteľov (projektov, riešenie úloh a i.),
- metódy štatistického spracovania dát (kvôli vyhodnoteniu dotazníka).

Dotazník pre potreby nášho výskumu z rokov 2000 a 2001 je semi-štruktúrované interview. Má síce pevne stanovené znenie položiek, ale odpovede respondentov majú otvorený koniec – sú pomerne voľné. Dotazník mal dve varianty, vstupný a výstupný.

Na základe vstupného dotazníka sme zisťovali u respondentov úroveň poznatkov o IKT, stupeň využívania IKT vo vyučovacom procese, postoje k IKT a nakoniec aj ich osobné pocity a želania. Zisťovali sme, v ktorých oblastiach IKT vidia nedostatky.

Výstupný dotazník sa zameriaval najmä na poznatky, ktoré učitelia získali počas školenia, na ich názory a postoje, zisťoval klady a prípadné nedostatky samotných IKT ako aj problémy s ich implementáciou do vyučovacieho procesu. Dôležitou súčasťou boli aj želania a vízie učiteľov do budúcnosti v spojitosti s využívaním IKT vo vzdelávacom procese.

Dotazník obsahoval aj otázky s otvorenou odpoveďou. Z charakteru vstupného a výstupného dotazníka vyplynulo určité obmedzenie, a preto nebolo možné zadávať rovnaké otázky. Mimochodom, naším cieľom nebolo presne zisťovať úroveň osvojenia si zručností a poznatkov práce s IKT učiteľmi, ale skôr sme sa zamerali na rozvoj ich všeobecného rozhl'adu a zručností.

V roku 2007 sme v ďalšej fáze (voľnom pokračovaní) výskumu zisťovali názory študentov gymnázií z celého Slovenska. Výber školy bol náhodný. Anonymný dotazník obsahoval odpovede s Likertovým škálovaním (kvôli jednoznačnosti výsledkov). Dotazník obsahoval 34 položiek s piatimi možnosťami odpovede – od úplne nesúhlasím až po úplne súhlasím. V súčasnosti sa dotazníky spracovávajú a vyhodnocujú štatisticky aj faktorovou analýzou, ale pre naše potreby sme využili početnosti odpovedí v konkrétnych vybraných položkách dotazníka. Podrobnejšie spracovanie dotazníka s hlbšou analýzou bude publikované v niektorom z ďalších článkov.

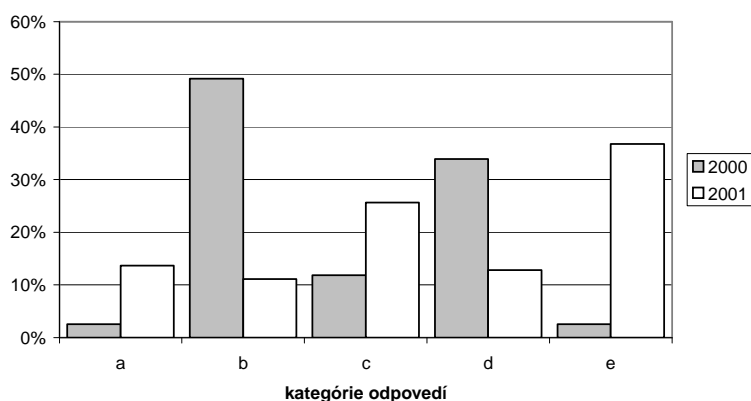
Z výsledkov výskumu nemôžeme jednoznačne potvrdiť, že kvalitná príprava učiteľov pre pedagogickú prax sa v plnej miere prejaví aj na prístupe žiakov k problematike využívania IKT. Jedno je však isté – nedostatočná príprava budúcich učiteľov, alebo zanedbávanie ich prípravy na získavanie potrebných kompetencií by sa určite odzrkadlilo aj na ich postoji k IKT a tiež na postoji žiakov k IKT. To nám nakoniec potvrdzuje aj predbežné vyhodnocovanie výsledkov výskumu z roku 2007, kde boli respondenti práve žiaci, ktorých mohli učiť učitelia preškolení v rokoch 2000 a 2001.

V čase, keď prebiehal výskum v rokoch 2000 až 2001 bol projekt Infovek jediným projektom, ktorý sa snažil okrem rozšírenia počtu počítačov v školách aj o obsahovú prípravu učiteľov. Netvrdíme, že bol jediným správnym riešením na riešenie problematiky implementácie IKT do praxe, ale určite bol v tom období kľúčový. Mohol byť, a iste aj bol, iniciátorom záujmu učiteľov o počítač – nové médium v školskej praxi. Počas nasledovných rokov 2002 až 2007 mohli učitelia svoje kompetencie rozširovať aj prostredníctvom ďalších školení realizovaných metodickými centrami alebo samoštúdiom. Pevne ukotvené základy záujmu učiteľov o implementáciu IKT do vyučovania sa nám potvrdzujú vo výskume z roku 2007.

Priebežné výsledky, porovnania a závery

V ďalšom texte prezentujeme niektoré odpovede respondentov z výskumu v rokoch 2000 až 2001 a tiež doposiaľ zistené výsledky výskumu z roku 2007. Podrobnejšie výsledky z výskumu v rokoch 2000-2001 nájdete v zdroji (Nagy, 2006). Plne spracované výsledky výskumu by prekračovali nielen obsah, ale aj rozsah tohto článku.

Graf 1: Histogram odpovedí na otázku – čo motivovalo respondentov začať pracovať s počítačom.



Kategórie odpovedí:

a – neviem,

b – počítače sú samozrejmosťou, je to nevyhnutnosť doby, treba kráčať s dobou, nezaostať za študentmi, vlastná zvedavosť,

c – chcel(a) som sa zúčastniť projektu, chuť modernejšie a zaujímavejšie učiť,

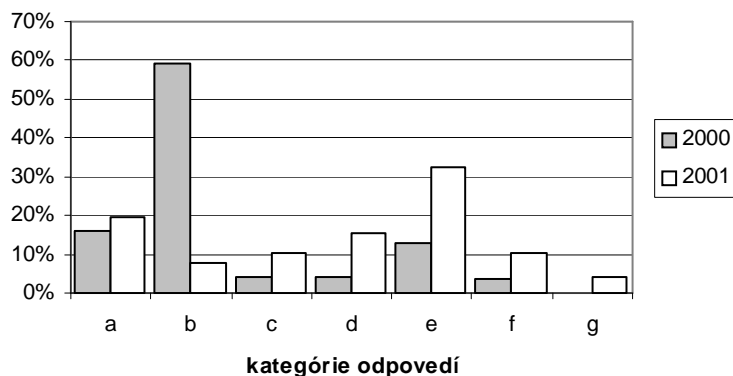
d – uľahčenie práce, získanie informácií, elektronická pošta, písanie práce,

e – Infovek, zriadenie počítačovej učebne v škole.

V roku 2000 významnú úlohu pri využívaní počítačov v práci mnohých učiteľov (takmer polovica respondentov) zohrali žiaci, ktorí doslova „prinútili“ svojich učiteľov využívať počítač. Naproti tomu sa v roku 2001 viac respondentov priklonilo k názoru, že chcú spoznať nové technológie kvôli spjestreniu vyučovacích metód a väčšiemu priblíženiu učiva žiakom.

Graf 2: Histogram odpovedí na otázku – ako IKT ovplyvnia výchovno-vzdelávací proces (prácu učiteľa a žiaka). Sledovali sme, ako si vedía respondenti predstaviť implementáciu IKT do vzdelávania a ich postoj k tomuto procesu.

Graf 2: Čo si myslíte, ako ovplyvnia IKT výchovno-vzdelávací proces (prácu učiteľa a študenta)?



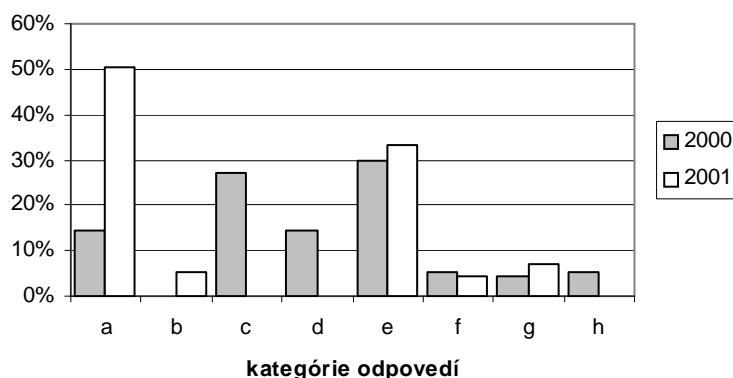
Kategórie odpovedí:

- a – neviem, neuviedol,
- b – uľahčenie práce učiteľa, samostatnosť žiakov, učiteľ – poradca, obohatenie o vedomosti, individuálny prístup, zrovnoprávnenie žiakov so žiakmi v zahraničí,
- c – závisí to od záujmu učiteľa a žiaka, zlepšenie technického vybavenia,
- d – totálna zmena, posun ďaleko dopredu,
- e – skvalitnenie vyučovania,
- f – motivácia učiteľa k práci s počítačom,
- g – zmena učenia sa.

Najviac respondentov uviedlo, že podľa nich IKT uľahčia prácu učiteľa, skvalitnia výchovno-vzdelávací proces, umožnia aplikovať individuálny prístup vo vyučovaní a tiež poskytnú podobné podmienky, ako majú žiaci v školách v zahraničí. Presnejšie vysvetlenia neboli k dispozícii aj preto, že problematika využívania IKT v rokoch 2000 a 2001 bola v slovenských školách ešte v plienkach.

Graf 3: Histogram odpovedí respondentov na otázku – aké zmeny nastali v školách od roku 1999, keď dostali od projektu Infovek prvé počítače, ako využili túto „výhodu“ voči iným školám.

Graf 3: Od roku 1999, keď ste dostali v rámci projektu Infovek internet a multimedialne počítače, aké zmeny nastali vo vašej škole? Ako sa začali aplikovať nové technológie vzdelávania do vyučovania?



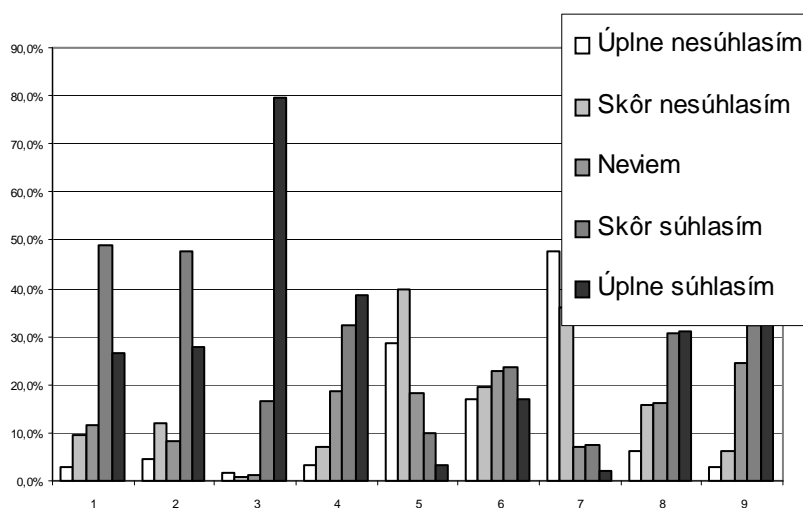
Kategórie odpovedí:

- a – neviem,
- b – administratíva,
- c – využívanie na predmetoch, mimo vyučovania (žiaci - surfovanie po Internete), cez prázdniny,
- d – nárast záujmu o projekty,
- e – využívanie na predmetoch,
- e – zaškoloňovanie učiteľov a žiakov,
- f – nemáme pripojenie na Internet,
- g – škola má vlastnú stránku,
- h – učebne využívajú len informatici.

Táto otázka názorovo „oddelila“ rok 2000 od roku 2001. V roku 2000 sa školenia zúčastnilo veľa učiteľov, ktorí vedeli, že nástup počítačov do škôl a vyučovania je len otázkou času, bolo to pre nich motiváciou v ich ďalšej práci. V roku 2001 sa síce hlásilo o vyše 100% učiteľov viac ako v roku predošlom, ich odpovede však boli strohejšie a dali sa zaradiť do menšieho počtu kategórií. Povzbudzujúce bolo zistenie, že až tretina respondentov sa snažila využívať počítač vo svojom predmete.

Graf 4 podáva výsledky výskumu žiakov z roku 2007 spracované do jedného výstupu. Dáva odpoveď na niektoré otázky z dotazníka, ktoré sme sledovali v spojitosti s predchádzajúcim výskumom, zahŕňa odpoveď na 9 otázok.

Graf 4: Grafická prezentácia odpovedí študentov na 9 vybraných otázok aj z pohľadu výskumu v rokoch 2000 až 2001



Jednotlivé čísla na X-ovej osi predstavujú nasledovné otázky dotazníka:

1. Učenie pomocou počítača je zábava.
2. Počítače mi pomáhajú pri učení.
3. Počítače sú užitočné na získavanie informácií.
4. Keď skončím školu, rád by som používal vo svojej práci počítač.
5. Počítače mi neumožňujú rozvíjať vlastné myslenie.
6. Počítače by sa mali využívať vo všetkých vyučovacích predmetoch.
7. Rád by som používal počítač častejšie na všetkých vyučovacích hodinách.
8. V ďalšom storočí budú musieť všetci používať počítače.
9. Počítač je naozaj užitočný prostriedok pre prácu v škole.

Z priebežných výsledkov výskumu z roku 2007 vyplýva, že učitelia, ktorí začali „vylepšovať“ svoje informačné zručnosti (mnohí práve v rokoch 2000 až 2001 na realizovaných školeniach), majú v súčasnosti vysoko pozitívny vplyv na postoje a názory svojich žiakov. Tí vo svojich odpovediach v dotazníku dokázali, že sa oplatí venovať náležitú pozornosť príprave učiteľov, aj implementácii IKT do vyučovania. Ich názory sú toho dôkazom. Napríklad, takmer polovica opýtaných študentov sa vyjadrila, že by v budúcnosti chceli pracovať s počítačom vo svojej praxi alebo v otázke č.8 súhlasia s potrebou získavať aj informačné kompetencie počas svojho štúdia v školách. Naproti tomu je prekvapujúce zistenie, že v otázke implementácie IKT do viacerých vyučovacích predmetov sú študenti názorovo vyrovnaní. Náš výskum pravdaže obsahoval viaceré otázky, ktorých rozbor ale prevyšuje potreby tohto článku, a preto sa k jeho spracovaniu vrátíme v budúcnosti.

Iste je na mieste otázka, ako mohlo školenie učiteľov v rokoch 2000 až 2001 ovplyvniť výsledky výskumu z roku 2007? Bohužiaľ, náš výskum nedáva odpoveď na túto otázku a sme si istí, že ani nie je možné realizovať taký výskum. Bol by zaťažený mnohými faktormi, chybami a náhodami. Predsa len rok 2007 je vzdialený roku 2001 a počas tohto obdobia respondenti neboli podchytení a skúmaní. Dá sa ale predpokladať, že ak sa učitelia zodpovedne postavili k problematike zavádzania IKT do vyučovania v roku 2001 (čo vyplýva z výsledkov výskumu z toho roku) tak ich výsledky môže reflektovať práve výskum z roku 2007 – kde respondenti boli študentami tých učiteľov z roku 2001. Pozitívne postoje a skúsenosti učiteľov budú pozitívne ovplyvňovať aj postoje a názory žiakov, ktorých učia. Takže je tu istá spojitosť týchto dvoch výskumov.

Podobných výskumov bolo realizovaných viac. Napríklad analogický prieskum opísal Kubiátko, M. (Kubiátko, 2005a, 2005b, 2005c), kde sa zamerlal na konkrétne využívanie IKT v predmete biológia. Výsledky nám ukázali, že implementácia IKT do predmetov je síce často sťažená, ale nevenuje sa jej toľko času a energie ako vo vyspelých štátoch Európy. Podobné zistenia a postoje majú aj ďalší autori s problematikou implementácie IKT do prírodovedných predmetov, napríklad (Hurňáková, J., Mikesková, M., Grmanová, S., 1994). Okrem iných autori tu poukazujú na kľúčové postavenie vysokých škôl v získavaní potrebných nových kompetencií učiteľov. Autori (Likavský, P., Mázorová, H., 2001) uvádzajú príklady, možnosti a spôsoby vyučovania geografie s využívaním IKT.

Ako ďalej...

Problematika implementácie IKT do vyučovania je aj v súčasnosti vysoko aktuálna, aj vďaka novému štátnemu vzdelávaciemu programu. V tomto programe žiak získava nové postavenie v procese vyučovania – od pasívneho príjemcu informácií k aktívnemu objavovateľovi. Z nového pohľadu by učiteľ mal mať žiakov pred sebou ako cieľovú skupinu, ktorej musí pomáhať vo vyučovacom procese získavať nové kompetencie, dôležitý bude vyučovací proces, jeho priebeh a akceptácia žiakmi a nie iba hĺbka vedomostí žiakov.

Učiteľ svoju prípravu na vyučovaciu hodinu začína premyslením a stanovením výchovno-vzdelávacích cieľov. V oblasti výchovných cieľov by mal učiteľ pôsobiť na žiakov aj v psychologickú rovine, v oblasti tvorby a formovania osobnosti a jeho názorov a postojov. Z výskumov sme zistili, aj keď nepriamo, že kvalitná príprava budúcich učiteľov je kľúčová pri formovaní a získavaní nových žiackych kompetencií, ako to stanovuje nový štátny vzdelávací program.

Literatúra

- NAGY, T., 2006: IKT v praxi učiteľov – dôvody, ciele, želania. ...Biológia, ekológia, chémia, roč. 11, č. 4, s. 4-8, ISSN 1335-8960
- BRESTENSKÁ, B.; NAGY, T.; GANAJOVÁ, M., 2002: Vyučovanie a učenie sa chémie v modernej škole s podporou informačných a komunikačných technológií (Teaching and learning chemistry at schools with support of ICT) UIPŠ, Bratislava, 101 s. ISBN: 80-7098-307-8
- KUBIATKO, M., 2005a: Využívanie IKT na slovenských stredných školách učiteľmi biológie, In: Biologie-Chemie-Zemepis, roč. 14, č.5, s. 225-229, ISSN 1210-3349
- KUBIATKO, M., 2005b: Úroveň používania informačných a komunikačných technológií vo vyučovaní biológie, In: Technológia vzdelávania, príloha Slovenský učiteľ, roč. 13, č. 10, s. 14-15, ISSN 1335-003X
- KUBIATKO, M., 2005c: Vzťah učiteľov biológie k IKT, In: Technológia vzdelávania, príloha Slovenský učiteľ, roč. 13, č. 8, s. 10-12, ISSN 1335-003X
- HURŇÁKOVÁ, J., MIKESKOVÁ, M., GRMANOVÁ, S., 1994: Biológia rastlín – predmet pre SAV, Informatika v škole, s. 20-23.
- LIKAVSKÝ, P., MÁZOROVÁ, H., 2001: Teaching geography of Europe by using information and communication technologies. International conference on european dimension of teaching geography in the middle, south eastern and eastern european countries in transition, Ljubljana: University of Ljubljana, s. 45-53.

PaedDr. Tibor NAGY, PhD
Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava

PaedDr. Milan KUBIATKO, PhD
Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity, Trnava

RNDr. Soňa NAGYOVÁ, PhD
Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava