ASSESSMENT OF THE CURRENT STATE OF INFORMATICS AND PROGRAMMING TEACHING FROM THE STUDENTS' POINT OF VIEW

Ján ZÁHOREC - Alena HAŠKOVÁ

Abstract: In their paper the authors present a part of their research results, they obtained within a broader research focused on possibilities to influence students' attitudes and approaches to particular subjects, mainly the less favourite ones. On the background of the obtained results they discuss here students' interest in study informatics and programming and try to identify the reasons of students' interest or disinterest in these subjects. They try to answer the question what are currently the most powerful motivation factors for students to acquire new knowledge from these areas.

Key words: teaching subjects, students' attitude towards partial subjects, favourite subjects, natural science subjects, physics, informatics, programming, interest in study informatics and programming, motivation factors

HODNOTENIE STAVU VYUČOVANIA INFORMATIKY A PROGRAMOVANIA Z POHLADU ŠTUDENTOV

Abstrakt: V príspevku je prezentovaná časť výsledkov výskumu, ku ktorým autori dospeli v rámci širšie koncipovaného výskumu zameraného na sledovanie možností ovplyvňovania postojov a vzťahov študentov k jednotlivým vyučovacím predmetom, a to hlavne k tým, ktoré patria medzi ich neoblíbené predmety. Na základe získaných výsledkov sa v tomto príspevku zaoberajú problematikou záujmu študentov o štúdium informatiky a programovania a pokúšajú sa identifikovať príčiny záujmu, resp. nezájmu študentov o tieto predmety. Snažia sa nájsť odpoveď na otázku, čo sú v súčasnosti najsilnejšie motivačné faktory na podnietenie záujmu študentov o získavanie nových poznatkov z týchto oblastí.

Kľúčové slová: Vyučovacie predmety, vzťah študentov k jednotlivým predmetom, obľúbené predmety, prírodovedné predmety, fyzika, informatika, programovanie, záujem o štúdium informatiky a programovania, motivačné faktory

Úvod

Stredné aj vysoké školy na Slovensku ale aj v zahraničí signalizujú klesajúci záujem mládeže o štúdium technického a prírodovedného zamerania. Táto tendencia je spájaná s tvrdením o zvyšujúcej sa neoblíbenosti prírodovedných predmetov ako sú fyzika, chémia a matematika. Otázka je ako je to so vzťahom študentov k vyučovacím predmetom informatika a programovanie. Patria u študentov k obľúbeným alebo neoblíbeným predmetom? Je ich štúdium pre študentov zaujímavé a atraktívne? Čo môže na študentov pôsobiť v tomto smere motivačne? V ďalšom prezentujeme časť výsledkov širšie zameraného výskumu, ktoré nám môžu poskytnúť odpovede na uvedené otázky.

Východiská výskumu

V polovici deväťdesiatych rokov (1995 – 1996) V. Šebeň a R. Jakubov uskutočnili

prieskum, ktorého cieľom bolo zistiť, k akým zmenám došlo za obdobie desiatich rokov vo vzťahu žiakov (ZŠ) k vyučovaciemu predmetu fyzika. Ich prieskum nadväzoval na predchádzajúci výskum V. Šebeňa a M. Mlynára z období rokov 1984 – 1985 zameraný na problematiku zvyšovania záujmu o fyziku a motivácie o jej štúdium (In: Šebeň – Jakubov, s. 71). Z výsledkov výskumu (1984 – 1985) vyplynulo, že na zvýšenie záujmu o fyziku má najväčší vplyv práca s prístrojmi, pomôckami a pokusy. Pokusy pritom pôsobili ako silnejší motivačný faktorom vo vzťahu k chlapcom a slabším žiakom v porovnaní s dievčatami, resp. lepšie prospievajúcimi žiakmi. V prípade lepšie prospievajúcich žiakov sa ako silný motivačný faktor prejavovalo už samotné poznávanie, získavanie nových poznatkov, pochopenie učiva a jeho význam pre prax a ďalšie štúdium. Pri výklade nového učiva

k vytvoreniu záujmu o preberané učivo mala najväčší motivačný účinok motivácia opierajúca sa o skúsenosti žiakov, respektíve vychádzajúca z potreby osvojiť si nové poznatky. Napriek všeobecne akceptovaným proklamáciám o pozitívnom vplyve zaraďovania problémových úloh do vyučovania na zvyšovanie záujmu o preberané učivo, motivácia nastolovaním problémových situácií sa nepotvrdila. Negatívnym zistením výskumu bolo, že v súvislosti s fyzikou žiaci trpia obavami, strachom a frustráciou v spojitosti so všetkými druhmi skúšok. Na základe použitia rovnakého výskumného dotazníka ako bol použitý vo výskume realizovanom v rokoch 1984 – 1985, V. Šebeň a R. Jakubov hľadali odpoveď na otázku, ktoré z motivačných faktorov sú aktuálne prevládajúce pri formovaní kladného vzťahu žiakov k fyzike a ktoré pôsobia negatívne. Výsledky ich komparačného prieskumu v žiadnom ohľade neboli radostné. Ukázalo sa, že za uplynulých desať rokov (1985 – 1995) obľúbenosť fyziky ako vyučovacieho predmetu sa ešte viac znížila, žiakom sa javí ešte viac nezaujímavá a ťažká a veľmi nepríjemným zistením bola skutočnosť, že klesol motivačný potenciál prístrojov a pomôcok a pokusy prestali výraznejšie podnecovať záujem žiakov o fyziku (najmä u dievčat). Naopak pozitívnym zistením bolo, že stúpol záujem o riešenie fyzikálnych úloh a ako efektívna vyučovacia metóda pri výklade nového učiva sa prejavili heuristické rozhovory. V porovnaní s výsledkami predchádzajúceho výskumu klesli obavy žiakov z písomných skúšok, no značne sa zvýšili ich obavy z ústneho skúšania pri tabuli. Tento výsledok však zrejme súvisel so skutočnosťou, že kým v predchádzajúcom období významným motivačným faktorom pre žiakov bolo nadobudnutie vedomostí a ich využitie v ďalšom štúdiu a praxi, v sledovanom období sa najvýraznejším motivačným činiteľom pre žiakov stalo získanie dobrej známky.

Vytvorenie záujmu o preberané učivo a motivácie k jeho pochopeniu a osvojeniu si predstavuje základ psychologického zabezpečenia učebného procesu. Toto by malo byť založené na vytvorení pozitívneho emocionálneho vzťahu k preberanej problematike. Emociogénna situácia v regulácii poznávacej činnosti môže byť založená na rôznych prvkoch. Môžu to byť prvky súťaživosti, úspešnosti, prezentácia hudobno-psychologických alebo výtvarno-estetických

prvkov alebo zaraďovanie aktuálne populárnych atraktívnych fenoménov do vyučovacieho procesu. Z nášho pohľadu k základným prvkom vytvárania emociogénnych tvorivých učebných situácií priradíme efekt novosti, popularnosti a atraktívnosti a práve tieto atribúty v súčasnosti ešte stále pre mládež majú nové informačné a komunikačné technológie a multimediálna technika. Pri ich zavádzaní do vyučovania sa zdôrazňuje ich priamy vplyv na zvyšovanie úrovne vzdelávania a zvyšovanie didaktickej efektívnosti foriem a metód vyučovania (napr. Burgerová, 2003). Menšia pozornosť je venovaná možnostiam vzbudzovania záujmu o jednotlivé študijné predmety ich prostredníctvom. Súčasné informačné a komunikačné technológie a multimédia okrem toho, že vytvárajú prirodzené prostredie existencie dnešnej mládeže, majú pre mládež ešte stále aj určitú fascinačnú silu (čo o ďalších desať rokov už tiež nemusí platiť). A práve túto ich fascinačnú silu a popularitu u mládeže sme sa pokúsili využiť na zníženie, resp. eliminovanie miery neobľúbenosti určitých predmetov, konkrétne jedného z najneobľúbenejších predmetov a to predmetu fyzika.

Náš predpoklad, že vyučovanie podporované elektronickými výučbovými prostriedkami prispieva k zníženiu negatívnych postojov študentov k vyučovacím predmetom nebol len čisto intuitívnou záležitosťou. Jeho oprávnenosť potvrdzujú napr. výsledky výskumu vplyvu informačných technológií a informačných kompetencií učiteľov na postoje žiakov k vlastnému procesu učenia, ktorý uskutočnili T. Nagy, M. Kubiato a S. Nagyová (2008, s. 23). Tento výskum bol realizovaný v dvoch etapách. Prvá bola realizovaná v rokoch 2000 – 2001 a druhá v roku 2007. V období rokov 2000 – 2001 bola preškolená vzorka 240 učiteľov z celého Slovenska na zaraďovanie a využívanie informačných a komunikačných technológií vo vyučovacom procese a následne v roku 2007 sa na vzorke 659 žiakov z tých škôl, z ktorých v predchádzajúcej etape (2000 – 2001) učitelia absolvovali príslušné preškolenie, sledovali ich postoje a názory k problematike využívania informačných a komunikačných technológií v procese vzdelávania a ich ďalšom profesionálnom zameraní.

Hlavným zameraním nami realizovaného výskumu bolo, ako sme naznačili, overenie

možností využívania multimédiami podporovaného vyučovania na elimináciu vysokej miery neoblúbenosti určitých predmetov, pričom sme sa sústredili na fyziku ako výrazne neoblúbený predmet (Záhorec, 2008). Ako východisko celého výskumu sme považovali za potrebné exaktne potvrdiť nízku oblúbenosť, resp. vysokú neoblúbenosť fyziky. Túto časť výskumu sme koncipovali širšie a diagnostikovali sme súčasný stav miery oblúbenosti celého základného spektra vyučovacích predmetov a pre každý predmet sme sa snažili identifikovať možné príčiny jeho oblúbenosti, resp. neoblúbenosti súvisiace s určitými motivačnými faktormi. Pozrime sa ako v tomto kontexte dopadlo vyučovanie predmetov informatika a programovanie.

Metodika výskumu

Výskum sme realizovali v období rokov 2007 – 2008 na Gymnáziu Golianova ul. v Nitre. Výskumnú vzorku tvorili študenti 4. ročníka štvorročnej vetvy tohto gymnázia a 8. ročníka (oktáva) jeho osemročnej vetvy (t.j. študenti vekovej úrovne 17 – 19 rokov). 49 študentov navštevovalo triedu so zameraním na informatiku a programovanie (4.C a oktáva B) a 24 študentov triedu so zameraním na cudzie jazyky (oktáva A). Z celkového počtu študentov zapojených do výskumu bolo 58,5 % chlapcov a 41,5 % dievčat.

Vstupné výskumné údaje sme získali na základe administrovania špeciálne vytvoreného dotazníka *Hodnotenie vyučovacích predmetov študentmi z hľadiska stanovených faktorov*. Svoje postoje (oblúbenosť – neoblúbenosť, pozitívne hodnotenie – negatívne hodnotenie) študenti vyjadrovali prostredníctvom šesť stupňovej škály. Aby sme získali od respondentov ich vyhranené názory, voľbu neutrálneho postoja sme do škály nezaradili. Jednotlivým stupňom škály boli priradené nasledujúce bodové hodnotenia:

+ 3	veľmi oblúbený	- 3	veľmi neoblúbený
	veľmi zaujímavé		veľmi nezaujímavé
+ 2	oblúbený	- 2	neoblúbený
	zaujímavé		nezaujímavé
+ 1	skôr oblúbený	- 1	skôr neoblúbený
	skôr zaujímavé		skôr nezaujímavé

Na ohodnotenie miery oblúbenosti, resp. neoblúbenosti jednotlivých vyučovacích predmetov sme použili štyri veličiny a to globálnu oblúbenosť predmetu, koeficient globálnej oblúbenosti, parciálny koeficient

oblúbenosti a parciálny koeficient neoblúbenosti.

Globálna oblúbenosť predmetu predstavuje percento študentov z celkového počtu respondentov, ktorí deklarovali svoj pozitívny vzťah k príslušnému predmetu (t.j. hodnotili ho ako svoj skôr oblúbený, oblúbený alebo dokonca veľmi oblúbený). Jej hodnota je definovaná ako súčet počtu študentov s pozitívnym hodnotením príslušného predmetu vydelený celkovým počtom zúčastnených respondentov.

Koeficient globálnej oblúbenosti je vypočítaný ako súčet násobkov bodovej hodnoty príslušného stupňa škály a počtu študentov, ktorí ho uviedli, delený celkovým počtom respondentov.

Parciálny koeficient oblúbenosti je odvádzaný z odpovedí respondentov, ktorí príslušný predmet uvádzali ako svoj oblúbený (t.j. nie z odpovedí celej skupiny respondentov ako je to v prípade koeficienta globálnej oblúbenosti) a parciálny koeficient neoblúbenosti je odvádzaný z odpovedí respondentov, ktorí príslušný predmet uvádzali ako svoj neoblúbený. Parciálny koeficient oblúbenosti je teda počítaný ako priemer hodnôt označovaných na zadanej trojstupňovej škále (+ 1, + 2, + 3) podskupinou respondentov, ktorí deklarovali svoj pozitívny vzťah k príslušnému predmetu a parciálny koeficient neoblúbenosti predmetu je počítaný ako priemer hodnôt označovaných na zadanej trojstupňovej škále (- 1, - 2, - 3) podskupinou respondentov, ktorí deklarovali svoj negatívny vzťah k príslušnému predmetu.

Pri analýze motivačných faktorov (zvlášť vo vzťahu ku každému vyučovaciemu predmetu) sme sa zamerali na šesť položiek:

- zaujímavosť obsahu učiva,
- zaujímavosť riešenia úloh,
- spôsob prezentácie učiva učiteľom,
- zaujímavosť učebných pomôcok,
- využiteľnosť poznatkov pre vlastnú budúcnosť,
- využiteľnosť poznatkov pri riešení praktických úloh.

Študenti silu jednotlivých faktorov (významnosť príslušného faktora pre ich vlastnú osobu) hodnotili zo svojho pohľadu prostredníctvom vyššie uvedenej škály. Na základe ich hodnotení boli pre jednotlivé motivačné faktory odvodené koeficienty celkového (globálneho) hodnotenia, (parciálneho) pozitívneho hodnotenia

a (parciálneho) negatívneho hodnotenia a to analogickým spôsobom ako v prípade veličín charakterizujúcich obľúbenosť vyučovacích predmetov. Výsledky boli spracované jednak pre skupinu všetkých respondentov, bez ohľadu na zameranie ich študijnej profilácie, a jednak separátne pre respondentov v závislosti od ich študijného zamerania, t.j. zvlášť pre skupinu študentov navštevujúcich triedy so zameraním na informatiku a programovanie a zvlášť pre skupinu študentov s rozšíreným vyučovaním cudzích jazykov.

Výsledky hodnotenia vzťahu študentov k vyučovacím predmetom informatika a programovanie

Výsledky analýzy vyhodnotenia vzťahu študentov k jednotlivým vyučovacím predmetom uvádzame tabelované pre celý výskumný súbor študentov bez diferenciácie na ich študijné zameranie (Tabuľka 1). Výsledná hierarchia predmetov podľa ich globálnej obľúbenosti u študentov je znázornená na grafe 1. Na porovnanie ako je to s mierou (silou) obľúbenosti jednotlivých predmetov u tých študentov, ktorí k týmto predmetom majú pozitívny vzťah, a mierou (silou) neobľúbenosti

toho istého predmetu u študentov, ktorí k nemu majú negatívny vzťah, uvádzame výsledky spracované v grafickej forme na grafe 2.

Získané výsledky ukazujú všeobecnú tendenciu preferovania spoločensko-humanitných predmetov. Do skupiny najobľúbenejších vyučovacích predmetov patrí *Náuka o spoločnosti* (NOS) s globálnou obľúbenosťou 0,85 a cudzí jazyk (CJ), ktorého globálna obľúbenosť je 0,76. V súvislosti s celkovým vysokým hodnotením obľúbenosti spoločensko-humanitných vied je určite zarážajúci markantný prepád slovenského jazyka (SJ), ktorý s globálnou obľúbenosťou 0,45 uzatvára spolu s chémiou a fyzikou rebríček obľúbenosti vyučovacích predmetov. Diskutabilné je, či získané výsledky potvrdzujú alebo nepotvrdzujú tvrdenie o všeobecnej neobľúbenosti prírodovedných disciplín. Za predpokladu, že informatiku a programovanie považujeme za predmety technického charakteru a nie prírodovedného, tak môžeme potvrdiť, že prírodovedné predmety sa vyznačujú negatívnym postojom mládeže k nim. Fyzika a chémia získali jednoznačne najnižšie hodnotenia obľúbenosti vyjadrené globálnymi koeficientmi.

Skratka predmetu	Globálna obľúbenosť	Koeficient globálnej obľúbenosti	Parciálny koeficient obľúbenosti	Parciálny koeficient neobľúbenosti
INF	0,85	1,45	1,96	-1,50
NOS	0,82	1,29	2,21	-2,80
CJ	0,76	1,02	1,85	-1,55
TV	0,76	1,02	1,98	-1,95
PRO	0,73	0,98	2,18	-2,20
EV/NAB	0,70	0,83	2,05	-1,96
GE	0,67	0,74	1,85	-1,52
DEJ	0,65	0,72	2,08	-1,76
M	0,59	0,15	1,73	-2,09
BIO	0,56	0,13	1,87	-2,08
VV	0,49	-0,15	1,78	-1,98
HV	0,48	-0,18	1,79	-1,98
EST	0,48	-0,27	1,44	-1,81
SJ	0,45	-0,33	0,91	-1,76
CH	0,28	-1,18	1,52	-2,24
F	0,22	-1,32	1,67	-2,16

Tabuľka 1: Vyhodnotenie obľúbenosti jednotlivých vyučovacích predmetov

Legenda k tabuľke:

INF – informatika, NOS – náuka o spoločnosti, CJ – cudzí jazyk, TV – telesná výchova, PRO – programovanie, EV – etická výchova, NAB – náboženstvo, GE – geografia, DEJ – dejepis, M – matematika, BIO – biológia, VV – výtvarná výchova, HV – hudobná výchova, EST – estetika, SJ – slovenský jazyk a literatúra, CH – chémia, F – fyzika

Graf 1: Hierarchické usporiadanie predmetov podľa ich globálnej obľúbenosti

Graf 2: Porovnanie miery obľúbenosti a neobľúbenosti jednotlivých predmetov

Navyše, ak porovnávame parciálne koeficienty obľúbenosti s parciálnymi koeficientmi neobľúbenosti, v prípade matematiky, fyziky a chémie parciálne koeficienty neobľúbenosti dosahujú výrazne vyššie hodnoty (v absolútnej hodnote) ako parciálne koeficienty obľúbenosti (u ostatných predmetov tieto rozdiely nie sú také výrazné). Na druhú stranu však informatiku a programovanie ako predmety technického charakteru možno zaradiť do skupiny prírodovedne orientovaných predmetov a

prítom v získanej hierarchii obľúbenosti predmetov sú na popredných miestach, informatika dokonca získala úplne najvyšší globálny koeficient obľúbenosti. V tomto kontexte by sme dokonca proti tvrdeniu o odmietavých postojoch mládeže voči prírodovedným predmetom mohli vysloviť námietku, založenú na argumente, že medzi najobľúbenejšie predmety u mládeže dominantne patrí práve (technická ~ prírodovedná disciplína) informatika a v podstate aj programovanie. Na tomto mieste

však treba upozorniť na limitované možnosti zovšeobecňovania získaných výsledkov vzhľadom na rozsah výskumnej vzorky a vzhľadom na orientáciu respondentov zapojených do výskumu - študijné zameranie jednej časti respondentov na cudzie jazyky a druhej časti respondentov na informatiku a programovanie. Domnievame sa, že práve táto skutočnosť sa výraznou mierou podieľa na výsledných hodnotách dosiahnutých pre parciálny koeficient obľúbenosti a neobľúbenosti predmetu programovanie.

Výsledky hodnotenia sledovaných komponentov vyučovania informatiky a programovania zo strany študentov

Výsledky analýzy sledovaných motivačných faktorov pre celý výskumný súbor študentov bez diferenciácie na ich študijné zameranie uvádzame v tabuľke 2. Okrem toho pre predmet informatika uvádzame aj výsledky vyhodnotených zvlášť pre podskupinu študentov so zameraním na výučbu informatiky a programovania a podskupinu študentov so zameraním na výučbu cudzích jazykov (tabuľka 3).

Predmet	INFORMATIKA			PROGRAMOVANIE		
Faktor	Koeficient celkového hodnotenia	Koeficient pozitívneho hodnotenia	Koeficient negatívneho hodnotenia	Koeficient celkového hodnotenia	Koeficient pozitívneho hodnotenia	Koeficient negatívneho hodnotenia
Zaujímavosť obsahu učiva	1,47	1,98	-1,50	0,90	2,12	-1,43
Zaujímavosť riešenia úloh	0,81	1,98	-1,73	0,78	1,66	-2,05
Spôsob prezentácie učiva učiteľom	0,95	2,01	-1,78	0,69	2,13	-2,15
Zaujímavosť učebných pomôcok	1,57	2,19	-1,63	1,27	2,13	-1,83
Využ. poznatkov pre vlastnú budúcnosť	1,50	2,71	-1,31	1,00	2,40	-1,88
Využ. poznatkov pri riešení praktických úloh	2,06	2,31	-1,16	1,50	2,34	-1,50

Tabuľka 2: Vyhodnotenie sily sledovaných faktorov pre predmet informatika a programovanie

INFORMATIKA	Koeficient celkového hodnotenia		Koeficient pozitívneho hodnotenia		Koeficient negatívneho hodnotenia	
	PC	CJ	PC	CJ	PC	CJ
Zaujímavosť obsahu učiva	1,52	1,37	2,13	1,70	-1,55	-1,33
Zaujímavosť riešenia úloh	1,1	0,59	2,04	1,82	-1,92	-1,50
Spôsob prezentácie učiva učiteľom	1	0,85	2,1	1,84	-1,93	-1,50
Zaujímavosť učebných pomôcok	1,52	1,44	2,15	1,83	-1,62	-1,60
Využ. poznatkov pre vlastnú budúcnosť	1,78	0,92	2,36	2,29	-1,22	-1,40
Využ. poznatkov pri riešení praktických úloh	2,2	1,77	2,4	2,12	-1,33	-1,00

Tabuľka 3: Vyhodnotenie sily jednotlivých faktorov vyučovania predmetu informatika separátne pre skupiny respondentov so študijným zameraním na informatiku a programovanie (PC) a na cudzie jazyky (CJ)

Porovnanie motivačnej sily sledovaných faktorov vyjadrenej koeficientom ich celkového hodnotenia pre obidva predmety je znázornené

na grafe 3. Na porovnanie mieru ich pozitívneho a negatívneho hodnotenia prezentujeme v grafoch 4 a 5.

Graf 3: Veľkosť motivačnej sily sledovaných faktorov pre predmety informatika a programovanie

Graf 4: Porovnanie hodnôt koeficientov pozitívneho a negatívneho hodnotenia sledovaných faktorov pre predmet informatika

Na základe koeficientov celkového hodnotenia možno v prípade informatiky aj programovania konštatovať zhodu motivačnej sily jednotlivých sledovaných motivačných faktorov. Ako najvýznamnejší motivačný faktor sa prejavuje uvedomovanie si využiteľnosti nadobýdaných poznatkov pri riešení praktických úloh. Pre tento faktor koeficient celkového hodnotenia nadobúda signifikantne najvyššiu hodnotu v oboch prípadoch (2,06 a 1,50). V spojitosti s hodnotením motivačného faktora využiteľnosti nadobýdaných poznatkov

pri riešení praktických úloh zaujímavým zistením je, že využiteľnosť osvojovaných poznatkov pre vlastnú budúcnosť sa umiestnila až za motivačným faktorom zaujímavosti učebných pomôcok používaných vo vyučovacom procese. Na tomto mieste by mohli byť vznesené dve námietky voči diskutovaným výsledkom. Jednou je námietka signifikantnosti rozdielov medzi hodnotami koeficientov celkového hodnotenia uvedených motivačných faktorov.

Graf 5: Porovnanie hodnôt koef. poz. a neg. hodnotenia sledovaných faktorov (predmet programovanie)

Táto je oprávnená v prípade vyučovacieho predmetu informatika, nie však v prípade vyučovacieho predmetu programovanie. V prípade vyučovacieho predmetu programovanie sa zaujímavosť používaných učebných pomôcok prejavuje signifikantne ako silnejší motivačný faktor než využitelnosť osvojovaných poznatkov pre vlastnú budúcnosť (1,27 a 1,00). Tento fakt je pozoruhodný hlavne v súvislosti s druhou možnou námietkou, ktorou je otázka korektnosti porovnávania získaných hierarchií sledovaných motivačných faktorov pre vyučovacie predmety informatika a programovanie, nakoľko tieto hierarchie boli odvodené pre nerovnocenné výskumné vzorky respondentov. Kým v jednom prípade (predmet informatika) medzi respondentmi boli okrem študentov špecializujúcich sa vo svojom štúdiu na informatiku a programovanie aj študenti orientujúci sa na štúdium cudzích jazykov, v druhom prípade (predmet programovanie) motivačnú silu jednotlivých faktorov hodnotili len študenti špecializujúci sa na informatiku a programovanie (študenti so zameraním na výučbu cudzích jazykov nemajú programovanie v učebných osnovách). Je preto vysoko pravdepodobné, že časť respondentov zo skupiny študentov špecializujúcich sa na štúdium cudzích jazykov pri posudzovaní významu predložených položiek pre ich osobu samotný predmet informatika priamo nespája so svojou profesionálnou budúcnosťou. Avšak vzhľadom na vysoké skóre výsledného celkového hodnotenia (1,50) je zrejmé, že aj títo študenti považujú poznatky nadobúdané v rámci

predmetu informatika pre svoje budúce fungovanie v rámci spoločnosti za potrebné a užitočné, nakoľko sa neustále zintenzívňuje prienik informačných a komunikačných technológií do všetkých sfér spoločnosti a oblastí hospodárstva. Napriek tomu je však značný rozdiel v hodnotení tejto položky skupinou študentov so zameraním na informatiku a programovanie (1,78) a skupinou študentov so zameraním na cudzie jazyky (0,92). Ak študijné zameranie časti respondentov posudzujúcich motivačné faktory predmetu informatika mohlo ovplyvniť ich hodnotenie jednotlivých faktorov, pri posudzovaní motivačných faktorov predmetu programovanie tento atribút nezohráva žiadnu rolu, nakoľko v tomto prípade sa vyjadrovali len študenti navštevujúci triedy so zameraním na informatiku a programovanie. Ak si uvedomíme toto rozdielne pozadie respondentov, môžeme ako prekvapujúci výsledok označiť skutočnosť, že v prípade predmetu informatika pre „všeobecnejšiu“ vzorku respondentov zaujímavosť učebných pomôcok a využitelnosť nadobúdaných poznatkov pre vlastnú budúcnosť sú rovnako silné motivačné faktory (1,57 ~ 1,50), kým v prípade predmetu programovanie pre „počítačovo“ orientovanú vzorku respondentov zaujímavosť učebných pomôcok signifikantne prevýšila význam využitelnosti nadobúdaných poznatkov pre vlastnú (osobnú/prefesionálnu) budúcnosť (1,27 a 1,00).

Charakteristickou črtou hodnotenia všetkých troch vyššie diskutovaných motivačných faktorov, t.j. využitelnosti poznatkov pri riešení praktických úloh, využitelnosti poznatkov pre

vlastnú budúcnosť a zaujímavosti učebných pomôcok, rovnako pre informatiku ako aj pre programovanie je, že koeficienty ich pozitívneho hodnotenia sú signifikantne vyššie ako koeficienty ich negatívneho hodnotenia (v prípade informatiky 2,31 : 1,16; 2,71 : 1,31; 2,19 : 1,63 a v prípade programovania 2,34 : 1,50; 2,40 : 1,88; 2,13 : 1,83), čo hodnotíme veľmi pozitívne. Analogické konštatovanie možno uviesť aj pre motivačný faktor zaujímavosti obsahu preberaného učiva (informatika 1,98 : 1,50; programovanie 2,12 : 1,43). Celkovo však tento faktor vykazuje výrazne nižšiu motivačnú silu a to hlavne v prípade predmetu programovanie (0,90).

Na prvý pohľad sa ako veľmi negatívny výsledok môžu zdať veľmi nízke hodnoty, ktoré dosiahli koeficienty celkového hodnotenia spôsobu prezentácie preberaného učiva vyučujúcimi (0,95 a 0,69) a zaujímavosti riešených úloh (0,81 a 0,78). Tieto hodnoty v rámci celkových výsledkov môžu zvädzať k tvrdeniam o nedostatočnej pedagogickej erudícii vyučujúcich, nižšej kvalite vyučovania, resp. určitých nedostatkoch vo vyučovaní ako informatiky tak aj programovania. S takýmito unáhlenými závermi však rozhodne nemôžeme súhlasiť. Argumentmi, ktoré ich vyvracajú, sú hodnoty koeficientov pozitívneho hodnotenia. Hodnota koeficienta pozitívneho hodnotenia spôsobu prezentácie preberaného učiva vyučujúcim v prípade predmetu informatika je 2,01 a v prípade predmetu programovanie 2,13. Tieto hodnoty potvrdzujú erudovanosť pedagógov a náležitú kvalitu nimi odvádzaného vyučovacieho procesu. Problém je podľa všetkého v určitom a priori negatívnom odmietavom postoji u tých študentov, ktorí nepovažujú preberané učivo v súvislosti so svojou osobou za prakticky upotrebitelné. T.j. tí študenti, ktorí hodnotia využiteľnosť preberaných poznatkov pri riešení praktických úloh a pre vlastnú budúcnosť negatívne, postrádajú vnútornú motiváciu k učeniu a veľakrát sa automaticky štylizujú do pozície znudeného recipienta alebo recipienta, na ktorého sú kladené neúmerné požiadavky.

Záver

Na základe prezentovaných výsledkov môžeme konštatovať, že informatika a programovanie ako technické predmety na rozdiel od prírodovedných predmetov chémia a fyzika nepatria v súčasnosti k predmetom, ku ktorým by mládež zaujímala negatívne

odmietavé postoje. Aj v ich prípade však podobne ako v prípade prírodovedných predmetov platí, že najvýraznejším motivačným faktorom pre osvojovanie si príslušných poznatkov je uvedomovanie si zmysluplnosti a upotrebitelnosti nadobúdaných poznatkov a možností ich využitia či už pre vlastnú sebarealizáciu alebo pre prax. Naše zistenia môžeme dať do paralely aj so zisteniami Štátnej školskej inšpekcie, ktorá na základe komplexných inšpekcií vykonaných v 31 gymnáziách SR vo svojej správe o stave výchovy a vzdelávania v gymnáziách v školskom roku 2007/2008 konštatovala, že nie na všetkých hodinách sa dosahuje požadovaná úroveň praktickej aplikácie teoretických poznatkov a napriek dobrej pracovnej atmosfére a efektívnemu využívaniu učebných pomôcok kvalita vyučovania je často znižovaná nedostatočnou motiváciou študentov (Správa o stave a úrovni..., 2008).

Literatúra

- (1) BURGEROVÁ, J. Nové technológie vo výučbe. Prešov, 2003. ISBN 80-968897-1-0
- (2) NAGY, T. – KUBIATKO, M. – NAGYOVÁ, S. Postoje žiakov v spojitosti s prípravou učiteľov v problematike implementácie IKT do vyučovacieho procesu. *Informatika v škole* 33/34, 2008, s. 20 – 24. ISSN 1335-616X
URL: http://www.uips.sk/sub/uips.sk/images/JE/cas_informatika/infor33_34%202008.pdf [cit. 12/11/2008]
- (3) Správa o stave a úrovni pedagogického riadenia, procesu a podmienok výchovy a vzdelávania v gymnáziách v SR v školskom roku 2007/2008 URL: <http://sss.ssiba.sk/dokumenty/cinnosti/20072008/str0708/str0708.pdf> [cit. 27/11/2008]
- (4) ŠEBEŇ, V. – JAKUBOV, R. Motivácia činnosti žiakov vo vyučovaní fyzika na ZŠ. *Acta Didactica* 2, s. 71 – 81. Nitra, FPV UKF, 1997
- (5) ZÁHOREC, J.: Elektronické výučbové prostriedky v technológii vzdelávania. Dizertačná práca. Nitra, PF UKF, 2008

Prof. PaedDr. Alena Hašková, CSc.

PaedDr. Ján Záhorec, PhD.

Ústav technológie vzdelávania, Pedagogická fakulta Univerzity Konštantína Filozofa, Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra, SK

e-mail: ahaskova@ukf.sk, jzahorec@ukf.sk