

Jozef PAVELKA

Prešovská univerzita v Prešove, Slovenská Republika

Rozvoj vybraných kľúčových zručností žiakov na hodinách techniky

Úvod

O zameraní a cieľoch projektu KEGA „Metodika implementácie interaktívnej tabule pri vzdelávaní ku kompetenciám v príprave učiteľov techniky, fyziky a matematiky pre nižšie sekundárne vzdelávanie“ sme informovali v časopise E-T-I v predošlom roku. Projekt je zameraný na odbornú pomoc učiteľom techniky pri zavádzaní jednej z progresívnych technológií vzdelávania žiakov v základnej škole, t.j. na implementáciu interaktívnej tabule do výučby vyučovacích predmetov technika, fyzika a matematika so zameraním na rozvoj vybraných kľúčových zručností žiakov.

Projekt a výsledky výskumu

Nasledujúca časť obsahuje výber výsledkov čiastkových výskumov, ktoré riešiteľ projektu z Katedry F – M – T FHPV PU v Prešove uskutočnil v období október až december 2014.

Ciele čiastkového výskumu

Hlavným cieľom čiastkového výskumu bolo zistiť, či navrhnuté modely a stratégie výučby učebného predmetu technika aplikované počas výučby vo vybraných ročníkoch ZŠ a témach vyučovacích hodín v spojení s využitím interaktívnej tabule prispievajú k rozvíjaniu vybraných kľúčových zručností žiakov.

Čiastkovými cieľmi výskumu boli:

- overenie vhodnosti a správnosti vypracovaných modelov, stratégií výučby a učebných pomôcok,
- overenie funkčnosti vypracovaných meracích nástrojov (pozorovací hárok).

Skúmané vybrané kľúčové zručnosti žiakov

K tomu, aby bolo možné jasne, konkrétne a jednoznačne vymedziť a stanoviť pozorované javy a zaznamenať ich výskyt, bolo najskôr potrebné:

- veľmi dôkladne analyzovať špecifické ciele a vzdelávacie obsahy pre každú z tém vyučovania a súčasne zvažovať i navrhovať pracovné úlohy pre žiakov (v zošite prezentácie a v pracovnom liste žiaka) tak, aby vo vymedzenom čase (1 vyučovacia hodina) bol dostatočný priestor na realizáciu úloh,
- vytypovať zároveň z množiny kľúčových zručností a vyselektovať vybrané kľúčové zručnosti tak, aby pokrývali viacero skupín kľúčových zručností (napr. informačné, učebné, personálne...),

- upraviť pracovné úlohy pre žiakov tak, aby vytvárali jasný priestor na uplatňovanie (výskyt) vybraných kľúčových zručností počas učebnej činnosti žiakov a aby takto upravené pracovné úlohy rozvíjali vybrané kľúčové zručnosti žiakov.

Na základe výsledkov analýz uvedených vyššie sme pre učebný predmet technika z množiny kľúčových zručností vybrali tie, ktoré uvádza Tabuľka 1.

Tabuľka 1

Kategória kľúčovej zručnosti	Vybraná kľúčová zručnosť
Interpersonálna	pracovať v tíme
	interpersonálne vzťahy
Informačná	informácie kriticky hodnotiť a použiť na riešenie problému
	vyjadrovať sa graficky
Komunikačná	čítať s porozumením
	vyjadrovať sa ústne
	vyjadrovať sa písomne
Personálna	kontrolovať svoje správanie
	zodpovednosť za výsledok
	čestnosť a zodpovednosť
	sebahodnotenie
Učebná	motivovať seba aj druhých
	riešiť problém
Kognitívna	kritické myslenie a hodnotenie

S cieľom zabezpečiť čo najvyššiu mieru zhodnosti a jednotnosti výsledkov pozorovaní, v rámci riešiteľského kolektívu bola prijatá posudzovacia škála, aby boli jednotlivé pozorované vlastnosti (javy) postrehované pomocou stupňov, ktoré zodpovedajú ich rôznej intenzite. Pozorovateľ určoval intenzitu vlastnosti označením jej polohy + (plus) alebo – (mínus) priamo v pozorovacím hárku. V našom prípade bola použitá nasledujúca, zatiaľ len dvojstupňová škála s krajnými intenzitami (stavmi) z dôvodu zjednotenia zaznamenávania výsledkov pozorovaní u všetkých pozorovateľov (riešiteľov projektu). Použitú posudzovaciu škálu s kategóriami vybraných kľúčových zručností a ich prejavmi uvádza Tabuľka 2.

Tabuľka 2

Posudzovacia škála k vybraným kľúčovým zručnostiam – učebný predmet technika		
Kategória (jav – zručnosť)	Prejavy (správanie sa)	
Interpersonálna – pracovať v tíme	pracuje – neradí sa	radia sa obaja vo dvojici
Informačná – informácie kriticky hodnotiť a použiť na riešenie problému	číta a rieši úlohu samostatne	informácie kriticky hodnotí a sám úlohu úspešne rieši
Informačná – vyjadrovať sa graficky	náčrt el. schémy je málo presný a neúhľadný	náčrt je čitateľný a úhľadný
komunikačná – číta s porozumením	text číta a chápe – rieši úlohu	text pochopil a úlohu úspešne rieši
komunikačná – vyjadrovať sa ústne	vyjadruje sa ťažkopádne a nesúvisle	vyjadruje sa bez väčších problémov
komunikačná – vyjadrovať sa písomne	píše samostatne ale nesprávne	píše samostatne a správne
personálna – kontrolovať svoje správanie	v správaní sa čistočne kontroluje (prejavy nepozornosti)	plne vníma učiteľa a partnera a v správaní je bezproblémový
Personálna – zodpovednosť za výsledok	počet pridelených bodov nesúhlasí	počet pridelených bodov súhlasí
personálna – čestnosť a zodpovednosť	v pracovnom liste po oznámení správneho riešenia upravuje svoje riešenia	v PL nerobí žiadne zmeny
personálna – sebahodnotenie	hodnotí svoje riešenie nesprávne spočíta body získané partnerom nesprávne	hodnotí svoje riešenie správne body spočíta správne
učebná – motivovať seba aj druhých	jeho pozornosť je nestála, motivovať iných nevie	jeho pozornosť je sústavná, motivovať iných dokáže
učebná – riešiť problém	pri riešení úlohy prejavuje neistotu, otáča sa, pozerá riešenia iných žiakov	hodnotí informácie v úlohe a samostatne, úlohu rieši
interpersonálne vzťahy	žiadny prejav	prejavy k spolupráci – ochota
kognitívna – kritické myslenie	informácie vníma – prejav neistoty	s informáciami pracuje pri riešení úlohy
kognitívna – kritické myslenie – hodnotenie	text číta ale úlohu nerieši	text číta, rozmýšľa a úlohu úspešne rieši

Predmet výskumu

Predmetom výskumu boli žiaci 8. a 9. roč. ZŠ na hodinách učebného predmetu technika vybraných ZŠ v meste Prešov, ktorí boli pozorovaní počas výučby realizovanej s využitím interaktívnej tabule (IT) a pracovných listov s cieľom zaznamenania výskytu javov zameraných na rozvoj vybraných kľúčových zručností žiakov, ktoré počas práce žiakov so 4 pracovnými listami a IT tabuľou malo vyvolať celkom 14 úloh a situácií osobitého charakteru.

Výskumné metódy a techniky

Hlavnou metódou, ktorá bola použitá v rámci výskumných aktivít bola metóda pozorovania. Pomocnou metódou bola metóda rozhovoru – krátke rozhovory s vyučujúcimi a žiakmi s cieľom zistiť vybrané názory na vypracované učebné materiály a použité modely výučby. Pôvodne plánované zhotovenie videozáznamov sa nepodarilo zabezpečiť z dôvodu nezískania súhlasu učiteľov.

Organizácia a harmonogram výskumu

Učitelia techniky vo vybraných ZŠ vyučovali podľa vopred vypracovanej metodiky výučby, ktorú pre každú tému vyučovacej hodiny a učebný predmet vopred vypracoval a s vyučujúcim konzultoval každý z riešiteľov projektu. Výučba techniky bola realizovaná v inej učebni (bežnej školskej učebni) z dvoch podstatných dôvodov:

1. Interaktívnu tabuľu žiadna z vybraných základných škôl nemá inštalovanú v školskej dielenskej učebni.
2. Charakter obsahu učiva vybranej témy vyučovacej hodiny bol zameraný teoreticky, t.j. nevyžadoval špeciálne vybavenie a zabezpečenie učebne, učiteľ si mal možnosť bezproblémovo potrebné učebné pomôcky so sebou na vyučovaciu hodinu priniesť.

Pozorovateľ (riešiteľ projektu KEGA) pred uskutočnením každého pozorovania podľa dohovoru s príslušným vyučujúcim 10 minút pred začiatkom vyučovacej hodiny zaujal v učebni svoje miesto, ktoré bolo umiestnené tak, aby mal dobrý výhľad a podmienky na pozorovanie najmä dvoch dvojíc (skupín) žiakov, u ktorých výskyt javov mal byť pozorovaný. V priebehu vyučovacej hodiny sa pozorovateľ správal tak, aby nemal žiaden vplyv na priebeh vyučovacej hodiny a žiakov. Obdobie výskumu a časový harmonogram pozorovaní bol stanovený a prispôsobený termínom výučby vybranej témy vyučovacej hodiny v základných školách.

Výsledky výskumu

Výber výsledkov výskumu prezentuje Tabuľka 3. Čiastkové výskumy sa uskutočnili na školách v Prešove v ZŠ Važecká 11 (8. roč.; 13 žiakov), ZŠ Májové námestie (8. roč.; 11 žiakov) a ZŠ Sibírska (9. roč.; 12 žiakov), pričom v každej zo škôl boli pozorované dve náhodne vybrané skupiny dvoch žiakov.

Tabuľka 3

Príklad spracovania a vyhodnotenia vybranej časti výsledkov pozorovaní v ZŠ počas výučby témy vyučovacej hodiny: *Schematické značky, jednoduchý elektrický obvod*

Kategória kľúčovej zručnosti	ZŠ Važecká, Prešov, 8. roč.			
	Vybraná kľúčová zručnosť R (riadok) / úloha (pozorovaný jav)	Pracovný list číslo:	Skupina 1 (dievčatá)	Skupina 2 (chlapci)
Interpersonálna	<i>pracovať v tíme</i> R1/úloha – poradiť sa k prečítanému textu – v tíme spolupracovať	P1/ZP-5a	áno	nie
	<i>R2/interpersonálne vzťahy – harmonické</i> R3/spolu – pokojná pracovná atmosféra	P1/ ZP-5b P2/ZP-6a	áno áno	áno áno
Informačná	<i>informácie kriticky hodnotiť a použiť na riešenie problému</i> R5/úloha – spolu hodnotiť obsah textu, úlohu riešiť – doplniť slová a vytvoriť záver	P1/ZP-5d	6 b z 8 b	6 b z 8 b
	R6/vyjadrovať sa graficky – úloha – sám nakresliť el. schému	P3/ZP-7b	neriešili	neriešili
Komunikačná	<i>čítať s porozumením</i> R7/úloha – spolu porozumieť textu (schémy – druhy)	P1/ZP-5c	8 b z 10 b	8 b z 10 b
	R8/úloha – z obrázkov pochopiť názvy el. súčiastok a dopísať čísla k obrázkom	P2/ZP-6b	áno/áno 9 b zo 14 b	áno/nie 8 b zo 14 b

ZŠ Májové nám., Prešov, 8. roč.		ZŠ Sibírska, Prešov, 9. roč.		Spolu
Skupina č. 1 (chlapci)	Skupina č. 2 (dievčatá)	Skupina č. 1 (dievčatá)	Skupina č. 2 (chlapci)	N (neriešili)/áno/nie
áno	nie	áno	nie	3/3
áno	áno	áno	áno	6/0
áno	áno	áno	áno	6/0
6 b z 8 b	6 b z 8 b	6 b z 8 b	4 b z 8 b	nad 50% 6/1
áno/nie	nie/nie	áno/nie	nie / nie	4N/2/6
10 b z 10 b	10 b z 10 b	6 b z 10 b	4 b z 10 b	nad 50% 5/1
nie/áno 7 b zo 14 b	áno/nie 5 b zo 14 b	nie/áno 7 b zo 14 b	áno/áno 9 b zo 14 b	8/4

K vyhodnoteniu výsledkov výskumu sme pristúpili tak, že sme do tabuľky uviedli vyhodnotenie každej úlohy samostatne, t.j. výskyt sledovaného javu a počet získaných bodov za správne riešenia úloh v pracovnom liste. Pre značný rozsah komentárov a interpretácií nie je možné tieto v tejto štúdii prezentovať.

Zhrnutie výsledkov čiastkových výskumov

Výsledky pozorovaní aj napriek malým počtom pozorovaných skupín žiakov umožňujú konštatovať, že:

- realizátorom projektu sa podarilo vypracovať použiteľné metodické materiály a výskumné nástroje a tieto na hodinách techniky aplikovať,
- celkové výsledky uskutočnených čiastkových výskumných pozorovaní, i keď na pomerne malej výskumnej vzorke, potvrdili vhodnosť a správnosť vypracovaných výskumných materiálov a tie, ako výsledky potvrdili, prispievajú k rozvoju vybraných kľúčových zručností žiakov,
- navrhnuté metodické materiály po vykonaní drobných úprav sú v celom rozsahu použiteľné k ďalšiemu ich použitiu, t.j. k vypracovaniu Metodiky IT tabule..., ktorá predstavuje jeden z hlavných cieľov predmetného projektu,
- Metodika IT tabule... bude vhodným, odborne a špecificky spracovaným dielom použiteľným v rámci vzdelávania študentov s príslušným predmetovým zameraním a v rámci celoživotného vzdelávania.

Abstrakt

Štúdia prezentuje projekt a čiastkové výskumu, ktorý bol realizovaný v rámci projektu KEGA a zameraný na skúmanie vplyvov metodiky aplikácie interaktívnej tabule na rozvoj vybraných kľúčových zručností žiakov na hodinách techniky v ZŠ.

Kľúčová slova: výskum, technika, nižšie stredné vzdelávanie, kľúčové zručnosti.

Development of Selected Key Skills of Pupils During Technology Classes

Abstract

The study presents the project and partial research results. The project was supported by the KEGA and it focuses on the effects of the use of the interactive whiteboard on the development of selected key skills of pupils at basic schools during technology classes.

Keywords: research, technology, lower secondary education, key skills.