

KLÚČOVÉ KOMPETENCIE ŽIAKOV V REFLEXII TECHNICKÉHO VZDELÁVANIA

VALENTOVÁ Monika – BREČKA Peter, SK

Resumé

V príspevku sa zaoberáme rozvojom kľúčových kompetencií žiakov v predmete Technika, prostredníctvom nami navrhnutých výučbových modelov s interaktívnou tabuľou. Na konkrétnom tematickom celku poukazujeme na možnosti rozvoja vybraných kľúčových kompetencií kompatibilných so systémami kľúčových kompetencií v štátoch OECD a EÚ.

Kľúčová slova: kľúčové kompetencie, technika, interaktívna tabuľa.

KEY COMPETENCIES OF PUPILS IN REFLECTION OF TECHNICAL EDUCATION

Abstract

This paper deals with the development of pupils key competencies in the subject technology through teaching modules designed by us with the use of interactive whiteboard. On specific thematic unit we refer possibilities of development for selected key competences. These are compatible with the systems of key competences in OECD countries and the EU

Key words: key competencies, technology, interactive whiteboard.

Úvod

Technické vzdelávanie je v mnohých krajinách rôzne ponímané, čo je dané ich historickým a spoločenským vývojom. Je zrejmé, že aj problematika kurikula, štandardov a rozvoja kľúčových kompetencií v rámci predmetov technického zamerania je ovplyvňovaná sociálnymi, ekonomickými a politickými potrebami a cieľmi. Na školstvo je vyvíjaný najväčší tlak z pohľadu riešenia problematiky rozvoja kľúčových kompetencií. Snahou mnohých štátov je preto nájsť a definovať také kompetencie, ktoré umožnia jedincovi zastávať viaceré pracovné pozície a funkcie, vykonávať rôzne povolania a tým sa vyrovnat' s rýchlymi zmenami v živote. (Turek, 2008, s. 201) S rozvojom kľúčových kompetencií veľmi úzko súvisí aj zavádzanie interaktívnych výučbových systémov so vzdelávania na všetkých stupňoch škôl. (Brečka, Olekšáková, 2013) V niektorých školách sú pre evalváciu výučby už bežne používané interaktívne tabule, hlasovacie systémy alebo tablety (Krotký, 2011), avšak zavádzanie týchto prostriedkov do vyučovania má pomerne živelný a systémovo neprepracovaný charakter. Prostriedky na školách pribúdajú, ale vhodné výučbové materiály ubúdajú. (Pavelka, 2013)

1 Systém kľúčových kompetencií v ISCED 2

Rozvoj kľúčových kompetencií je celoživotný proces, ktorý by mal byť súčasťou výchovy a vzdelávania vo všetkých stupňoch škôl. Na každom stupni sa vyžadujú rôzne druhy kompetencií, ktoré konkrétne vymedzujú vzdelávacie programy. Predpokladom dosiahnutia nižšieho sekundárneho vzdelávania je i osvojenie si kľúčových kompetencií, tzn. osvojenie si istých vedomostí, zručností, schopností, ktorými by mal každý jedinec disponovať z dôvodu, vedieť sa adaptovať na podmienky prostredia, spoločnosti. V opačnom prípade sa u žiakov vytvárajú bariéry. Pri výbere strednej školy technického charakteru sa bariérou pre žiakov stáva neschopnosť neverbálne komunikovať na požadovanej úrovni. (Tomková, 2013) Model absolventa nižšieho

sekundárneho vzdelávania ako uvádza štátny vzdelávací program (ISCED 2) je založený na kľúčových spôsobilostiach (kompetentnostiach), ktoré zahŕňajú komplex znalostí, spôsobilostí, postojov, vedomostí umožňujúcich jedincovi začleniť sa do spoločenských vzťahov a osobnostne sa rozvíjať.

2 Analýza dosiahnutých výsledkov z rozvoja kľúčových kompetencií

Problematike definovania, výberu, rozvoja kľúčových kompetencií sa v posledných rokoch venuje veľká pozornosť ako v zahraničí tak aj na Slovensku. Nie je dostatočne zastúpená v prípravnom, ani v ďalšom vzdelávaní učiteľov, v učebniciach pedagogických a psychologických disciplín, v metodikách, nezaobrá sa ňou dostatočne ani naša pedagogická veda, ani školský manažment. (Kozík, Pavelka, Miština, 2004) Z uvedeného dôvodu bol realizovaný projekt „Metodika implementácie interaktívnej tabule pri vzdelávaní ku kompetenciám v príprave učiteľov techniky, fyziky a matematiky pre nižšie sekundárne vzdelávanie“ cieľom ktorého bolo vypracovanie metodiky implementácie interaktívnej tabule (IWB) pre prípravu učiteľov nižšieho sekundárneho vzdelávania (technika, fyzika a matematika) na vysokých školách a zavedenie predmetnej metodiky do výučby.

Vychádzajúc zo štátneho vzdelávacieho programu ISCED 2, z cieľov vyučovania sme z množiny kľúčových zručností vyseletovali vybrané kľúčové zručnosti tak, aby pokrývali viacero skupín zručností. Následne sme vypracovali úlohy pre žiakov s cieľom rozvoja vybraných kompetencií. Žiaci na hodine pracovali s pomocou pracovných listov a správne výsledky riešení si overovali na interaktívnej tabuli. Týmto spôsobom sme vypracovali vybrané tematické celky zo vzdelávacej oblasti Človek a svet práce. V tejto časti sa budeme zaoberať analýzou čiastkových výsledkov z tematického celku Z histórie vedy a techniky.

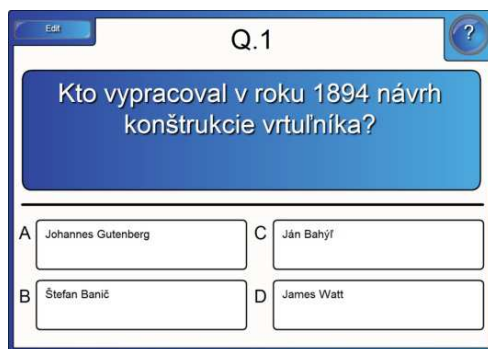
Pracovný list na túto tému pozostával z 10. úloh, ktoré boli sústredené v 4 kvízoch. Úlohy boli zostavené tak, aby žiakov viedli k úzkej spolupráci. Žiaci pracovali vo dvojiciach (skupinách) a pozorovateľ sa zmeral na pozorovanie len vybraných skupín, čím sa zabezpečila objektivnosť pozorovania. V tomto prípade sme pozorovali skupinu dievčat a skupinu chlapcov 6. a 8. ročníka ZŠ v Trnavskom kraji. V nasledujúcej tabuľke uvádzame prehľad úloh a vybraných kľúčových kompetencií, ktoré sa prostredníctvom jednotlivých úloh mali rozvíjať.

Tabuľka 1: Prehľad vybraných kľúčových kompetencií pre tematický celok Z histórie vedy a techniky (autori príspevku)

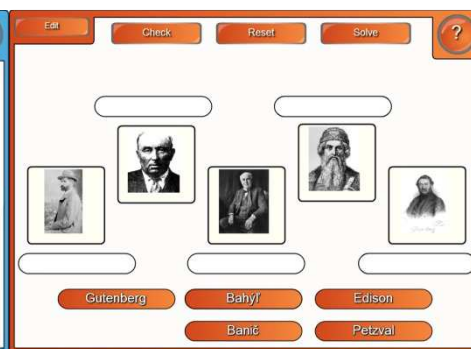
Kategória kľúčovej zručnosti	Vybraná kľúčová zručnosť / úloha	Úloha číslo
Interpersonálna	pracovať v tíme	1-7
		10
	efektívne pracovať	8
Komunikačná	čítať s porozumením	1-7
		10
	vyjadrovať sa písomne	9
Personálna	kontrolovať svoje správanie- sebaovládanie	9
	čestnosť a zodpovednosť	8
Učebná	riešiť problém	1-7
Kognitívna	kritické myslenie a hodnotenie	8
		10

Z tabuľky 1 vyplýva, že v rámci jednotlivých kvízov sme predpokladali rozvoj interpersonálnych, komunikačných, personálnych, učebných a kognitívnych kompetencií.

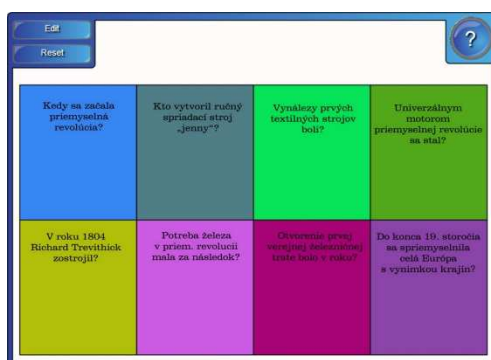
Každý kvíz pozostával z rôzneho počtu otázok z histórie vedy a techniky zameraných na najdôležitejšie roky, vynálezy v daných rokoch ako aj najznámejších vynálezcov vid' obrázky 1-4.



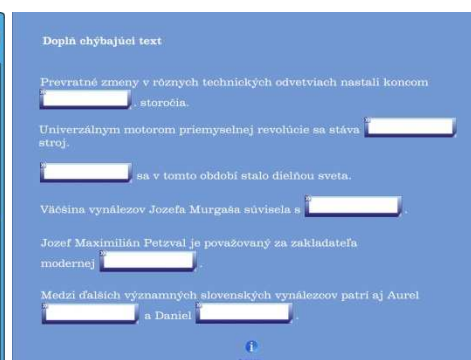
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

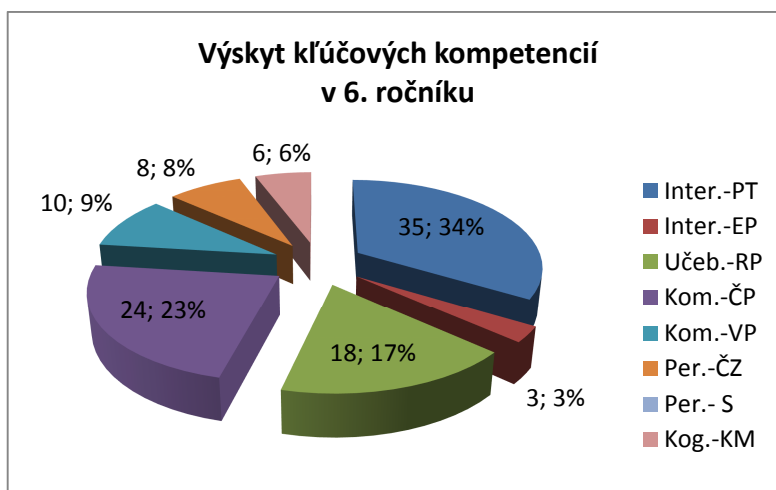
Obr.1-4 – Príklady úloh pre žiakov z jednotlivých kvízov (autori príspevku)

Kvíz 1 pozostával zo siedmich otázok z histórie vedy a techniky. Všetky otázky (1-7) mali rovnakú konštrukciu. V každej z nich mohli žiaci za označenie (zakrúžkovanie) správnej odpovede získať 1 bod. **Kvíz 2** pozostával z jednej úlohy zameranej na poznávanie najznámejších vynálezcov. Za správne úplné vyriešenie tejto úlohy mohli žiaci získať 5 bodov.

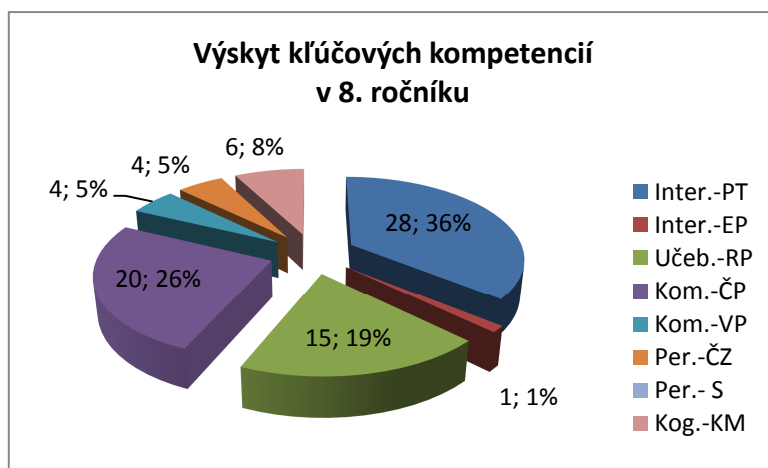
Rovnako z jednej úlohy pozostával aj **Kvíz 3**. V ňom mali žiaci za úlohu uviesť správne odpovede na otázky zamerané na najdôležitejšie medzníky vo vývoji vedy a techniky. Za správne vyriešenie tejto úlohy mohli žiaci získať 8 bodov. V **4. kvíze** bolo úlohou žiakov dopĺňať chýbajúce časti viet. Aj táto úloha bola zameraná na oblasť histórie vedy a techniky. Za správne vyriešenie tejto úlohy mohli žiaci získať 7 bodov.

3 Zhrnutie výsledkov pozorovania

Vo všetkých 4 pozorovaných skupinách žiakov (ako sme predpokladali) došlo k najvýraznejším zmenám v oblasti **interpersonálnych, učebných a komunikačných kompetencií**. Výskyt týchto kompetencií bol pri porovnaní oboch ročníkov vyšší u žiakov 6. ročníka. U žiakov 8. ročníka, najmä u chlapcov, sa dané kompetencie prejavovali menej často a to z dôvodu, že u týchto žiakov zohrával dôležitú úlohu biologický faktor, v dôsledku ktorého žiaci odmietali sedieť vo dvojiciach, pracovať v skupinách. No napriek tomu, zistenie, že u zástupcov pozorovaných skupín (viď graf 1 a graf 2) sa výrazne prejavila práca v tíme (v 6. ročníku 35,34 %, v 8. ročníku 28,36 %), snaha riešiť problém (v 6. ročníku 18,17 %, v 8. ročníku 15,19 %) a čítanie s porozumením (v 6. ročníku 24,23%, v 8. ročníku 20,26%), nám umožňuje vyjadriť konštatovanie, že formulácia a zaradenie úloh v pracovnom liste má opodstatnenie v metodike výučby pretože úlohy vyžadovali od žiakov spoluprácu, využívanie informácií na riešenie problému, čítanie s porozumením.



Graf 1 - Prehľad výskytu klíčových kompetencií u žiakov 6. ročníka ZŠ (autori príspevku)



Graf 2- Prehľad výskytu klíčových kompetencií u žiakov 8. ročníka ZŠ (autori príspevku)

Opodstatnenie mali aj úlohy, ktoré boli zamerané na rozvoj **kognitívnych kompetencií** (v 6. ročníku 6,6 %, v 8. ročníku 6,8 %), **komunikačných** – vyjadriť sa písomne (v 6. ročníku 10,9 %, v 8. ročníku 4,5 %) a **personálnych kompetencií** (v 6. ročníku 8,8 %, v 8. ročníku 4,5 %), pretože u žiakov oboch ročníkov sa prejavila schopnosť analyzovať nadobudnuté informácie, vedomosti a aplikovať ich pri riešení jednotlivých úloh. Prostredníctvom úloh sme vytvorili podmienky aj na rozvoj grafických schopností ako je písomné vyjadrenie myšlienok.

Najmenej výrazne sa u žiakov oboch ročníkov prejavila efektivita práce, ktorá bola vyššia v 6. ročníku len o 2 %. Dôvodom slabšej efektivity práce u žiakov v 8. ročníku bola z ich strany rozpačitosť, nezáujem a obava z testu, ktorý im nasledoval na nasledujúcej hodine. Žiaci pri riešení reagovali prchko, nečítali znenia úloh s porozumením v dôsledku čoho boli menej úspešní.

V oboch ročníkoch sa z predpokladaných kompetencií neprejavila **personálna kompetencia - sebaovládanie**. Z pozorovania môžeme konštatovať, že u žiakov oboch ročníkov sa táto kompetencia neprejavila, pretože aj napriek neustálemu opakovaniu, že za výsledky z pracovných listov nebudú hodnotení, mnohokrát dochádzalo k opakovanému dopisovaniu a prepisovaniu odpovedí po riešení, odpisovaniu od spolužiaka a pod. Uvedené, aj keď s menšou vzorkou skúmaných žiakov nám však potvrdzuje, že nami vypracované úlohy v danej téme prispievajú k rozvíjaniu vybraných klíčových zručností žiakov.

Záver

V príspevku sme sa zamerali na spracovanie čiastkových výsledkov predmetného výskumu, ktorý bol zrealizovaný prostredníctvom projektu KEGA č. 015PU-4/2013 Metodika implementácie interaktívnej tabule pri vzdelávaní ku kompetenciám v príprave učiteľov techniky, fyziky a matematiky pre nižšie sekundárne vzdelávanie“.

Myšlienka implementovania IWB do vyučovania, v súčasnosti už nie je ničím novým. Za účelom zmapovania používania IWB v procese vzdelávania na základných a stredných školách SR, ich vplyvu na kvalitu vyučovacieho procesu a rozvoj kľúčových kompetencií žiakov boli realizované viaceré štúdie. Z ich výsledkov vyplýva, že používanie IWB sa stalo u väčšiny slovenských škôl takmer každodennou samozrejmosťou. (Brečka, Olekšáková, 2013) Absencia výučbových materiálov je však učiteľmi najčastejšie uvádzaný nedostatok v hodnotení práce s IWB.

Našou snahu bolo preto vytvoriť také výučbové materiály, ktorými zabezpečíme nielen adekvátnu implementáciu IWB do vyučovania, ale pomocou ktorých prispejeme k rozvoju kľúčových kompetencií žiakov.

Literatúra

1. TUREK, I. *Didaktika*. Nitra: PF, UKF, 2008. ISBN 978-80-8078-198-9.
2. ŠVP PRE DRUHÝ SUPEN ZŠ. 2008. Dostupné z: <http://www.statpedu.sk/sk/Statny-vzdelavaci-program/Statny-vzdelavaci-program-pre-2-stupen-zakladnych-skol-ISCED-2.alej>
3. TOMKOVÁ, V. *Technická neverbálna komunikácia*. Nitra: PF, UKF, 2013. ISBN 978-80-558-0367-8.
4. BREČKA, P., OLEKŠÁKOVÁ, M. *Implementation of Interactive Whiteboards into the Educational Systems at Primary and Secondary Schools in the Slovak Republic*. Proceedings of the 2013 International Conference on Advanced ICT and Education. Deyao Tan, 2013. Volume 33. Part of AISR ISSN 1951-6851.
5. KROTKÝ, J. *Interaktivní výuka přírodovědných oborů na ZŠ*. In Zborník Technické vzdelávanie jako súčasť všeobecného vzdelávania. Banská Bystrica: FPV, UMB. 2011. ISBN 978-80-557-0265-0.
6. KOZÍK, T., PAVELKA, J., MIŠTINA, J. *Technická výchova v Slovenskej republike v kontexte vzdelávania v krajinách Európskej únie*. In Zborník Technické vzdelávanie jako súčasť všeobecného vzdelávania. Banská Bystrica: FPV, UMB. 2011. ISBN 978-80-557-0265-0.
7. PAVELKA, J. *Inetarktívna tabuľa a rozvoj vybraných kľúčových zručností žiakov na hodinách Techniky*. In: Edukacja Technika – Informatyka. Rzeszów: Fosze, 2013. ISSN 2080-9069.

Kontaktná adresa:

Monika Valentová, Mgr. PhD.,

Katedra techniky a informačných technológií, Pedagogická fakulta UKF, Dražovská cesta 4, 949 74, SR, tel.: +421 37 6408 345, e-mail: mvalentova2@ukf.sk

Peter Brečka, PaedDr. PhD,

Katedra techniky a informačných technológií, Pedagogická fakulta UKF, Dražovská cesta 4, 949 74, SR, tel.: +421 37 6408 274, e-mail: pbrecka@ukf.sk