

**Katarína ŠTERBÁKOVÁ**

Prešovská univerzita v Prešove, Slovenská Republika

## **Pozorovanie vybraných kľúčových zručnosti žiakov pri práci s interaktívnou tabulou na základných školách**

### **Úvod**

Kompetencie nie sú novým pojmom medzi slovenskou pedagogickou spoločnosťou. Do centra pozornosti sa dostali už pred mnohými rokmi, keď v roku 1970 Dieter Mertens, prvýkrát použil tento termín vo svojej knihe „Kurzbuch Schlüsselqualifikationen“ ako „kľúčové kvalifikácie“, ktoré boli súčasťou vzdelávacej expanzie pri vzdelávaní dospelých v oblasti zameranej na ekonomiku, na jej rast a na pracovný proces pri rozvoji nemeckej spoločnosti a upozornil na ich dôležitosť. Mertensovou požiadavkou bolo to, že vzdelávanie má byť zamerané viac na potreby trhu práce, než na technické a faktické znalosti. Zdôrazňoval, že o kvalite pracovníka nerozhodujú len jeho špecifické zručnosti, ale aj iné kľúčové kompetencie, ktoré súvisia s jeho vedomosťami a všeobecnými schopnosťami. Mertens zdôrazňoval, že to neznamená, že tie kompetencie, ktoré nemajú priamy vzťah k špecifickej odbornej skúsenosti neexistujú, ale ak si to situácia vyžaduje, tak majú byť použité pružne v rôznych oblastiach. A tam sa to všetko začalo [<http://arbeits-abc.de/was-sind-eigentlich-schlüsselqualifikationen>].

Na Slovensko sa pojem kompetencie dostal do povedomia verejnosti až v základnom strategickom dokumente vlády SR v oblasti výchovy a vzdelávania v Miléniu (Národný program výchovy a vzdelávania v Slovenskej republike na najbližších 15 až 20 rokov), kde problematika rozvíjania kľúčových kompetencií patrila medzi hlavné ciele výchovy a vzdelávania. Bolo nutné prispôbovať sa meniacim požiadavkám doby. Po prvýkrát sa v našich vzdelávacích programoch (pozri Milénium, 2002) objavujú požiadavky na výsledky vzdelávania žiakov, ktoré nevychádzajú zo špecifík jednotlivých predmetov, ale dotýkajú sa univerzálnejších znalostí, schopností, zručností a postojov, ktoré bežne potrebujeme vo svojom živote a ktoré sú využiteľné v mnohých životných i pracovných situáciách. Tieto sú označené ako kľúčové kompetencie [Hrmo, Turek 2003].

V rámcových vzdelávacích programoch boli učitelia nútení vykazovať aké kľúčové kompetencie rozvíjajú u svojich žiakov. Neskôr sa s nimi stretávame v roku 2008, kedy pod vplyvom nového školského zákona priniesla reforma mnoho zmien do pedagogickej praxe [Šebeň, Birčák 2013].

Kľúčové kompetencie (podľa nového školského zákona) sú prostriedkom na dosiahnutie cieľov. Sú kombináciou vedomostí, zručností, schopností, postojov, ktoré si žiaci rozvíjajú a dokážu ich správne v prípade potreby použiť. Nový systém kľúčových kompetencií súvisí so zvyšovaním efektivity vyučovania. Na základe analýzy perspektívnych potrieb Slovenska bolo navrhnutých 6 kategórií kľúčových kompetencií. Nie sú usporiadané hierarchicky, všetky považujeme za rovnako dôležité ale sú kompatibilné so systémami kľúčových kompetencií v štátoch EÚ a OECD. Každá kategória obsahuje množinu spôsobilostí, ktoré je možné z hľadiska didaktických potrieb ešte ďalej konkretizovať. Pozorovateľné výkony žiakov je potrebné jednoznačne určiť, aby sme vedeli rozhodnúť či daný žiak má danú spôsobilosť už sformovanú a ak áno, tak v akej miere.

Hospodársky vyspelé štáty sveta, medzi ktoré sa SR chceme zaradiť prešli do informačnej spoločnosti, v ktorej informačno-komunikačné technológie dostali zelenú, prenikli do všetkých stupňov našich škôl. Uplatnili sa vo všetkých fázach vyučovacieho procesu ako napr. pri motivácii žiakov, osvojovaní nového učiva, jeho upevňovaní, pri preverovaní vedomostí, pri hodnotení žiakov, pri ich domácej príprave, ale aj pri spätnej väzbe.

### **Čo je v druhej fáze projektu už za nami?**

O projekte KEGA som podrobnejšie písala v článku [Šterbáková 2014], v ktorom kolektív pedagógov z troch slovenských univerzít rieši už tretím rokom pod vedením prof. Pavelku problematiku metodiky implementácie interaktívnej tabule vo vzdelávaní ku kompetenciám v príprave učiteľov techniky, fyziky a matematiky pre nižšie sekundárne vzdelávanie.

Budúci učelia by mali dobre poznať systém kľúčových kompetencií vymedzený pre slovenské školstvo a usilovať sa uvedené kompetencie rozvíjať predovšetkým u seba samého. To je základný predpoklad pre získanie spôsobilosti, schopnosti, zručnosti v zmysle kompetencie. Projekt je zameraný na vytvorenie metodiky aplikácie interaktívnej tabule (IWB) pre prípravu budúcich učiteľov sekundárneho vzdelávania (technika, fyzika a matematika) na vysokých školách. Metodika má eliminovať dopady transformačných zmien, má nám pomôcť vytvoriť podmienky na implementáciu interaktívnej tabule, vytvoriť nové vzdelávacie obsahy s akcentom na rozvoj kľúčových kompetencií žiakov [Pavelka 2013].

S týmto zámerom som sa do projektu zapojila, pretože prináša možnosť reagovať na vyššie opísaný stav. Hlavným motivačným dôvodom pre štúdium problematiky kľúčových kompetencií v našom projekte KEGA, bola snaha zorientovať sa v danej problematike pri hľadaní nových ciest k novej, efektívnejšej, pre žiakov prízračlivejšej škole, aby nestratili kontinuitu s vývojom vzdelávania. Jednotlivé tímy riešiteľov z troch pracovísk na Slovensku sa zamerali v druhej etape na výskum materiálov, ktoré sa im v prvom roku riešenia projektu podarilo vytvoriť a pripraviť pre výučbu a pozorovanie

zvolených kľúčových kompetencií na vybraných základných školách. Čiastkovými cieľmi výskumu bolo overenie funkčnosti vypracovaných meracích nástrojov, ktorým boli pozorovacie hárky a overenie vhodnosti a správnosti vypracovaných modelov, stratégií výučby a učebných pomôcok. V projekte som sa zamerala na predmet fyzika, a preto pre mňa dôležitou úlohou bolo zistiť, či mnou navrhnuté modely a stratégie výučby učebného predmetu fyzika aplikované počas výučby vo vybraných ročníkoch (7. až 9. roč. ZŠ) a témach vyučovacích hodín v spojení s využitím interaktívnej tabule prispievajú k rozvíjaniu vybraných kľúčových zručností žiakov. Prv než som pristúpila k výučbe vytvoreného súboru experimentov a k overovaniu pracovných listov a pozorovaniu potrebovala som nájsť spoločný formát pre interaktívne tabule, ktoré sa nachádzali v mnou vytýpaných pilotných školách, kde mala prebiehať výučba fyziky.

### **Je kompatibilita medzi rôznymi platformami IWB možná?**

Postupným zavádzaním interaktívnych tabúl do našich škôl, vynárali sa nám na povrch otázky, ktoré súviseli s ich využívaním. Jednou z nich bola aj otázka či existuje kompatibilita medzi rôznymi platformami IWB spomínaná v názve kapitoly. Vieme, že každý typ IWB disponuje vlastným softvérom, ktorý sa líši od softvérov iných tabúl. Pre bežného užívateľa je to veľký problém, ktorý do značnej miery obmedzuje možnosti učiteľov zdieľať medzi sebou vytvorené materiály pre rôzne typy IWB. Túto situáciu už v Anglicku vyriešili samotní tvorcovia programov pre IWB vytvorením spoločného formátu. Ale čo sa dialo na našom trhu? V súvislosti s vytvorením širšej ponuky rôznych typov IWB do našich škôl vznikol určitý paradox, že jedna škola alebo vedľajšie školy v našom meste vlastnia dokonca viacero druhov IWB, čím vznikol problém medzi učiteľmi, ktorí by si radi vymieňali vytvorené materiály medzi sebou. A my sme sa stretli s podobným problémom, keď sme chceli svoje materiály prezentovať v pilotných školách. A ako sme to vyriešili v našom projekte? Našli sme program ActivInspire. ActivInspire Professional Edition je verzia softvéru, ktorá spĺňa všetky potrebné funkcie pre naše účely. ActivInspire disponuje rozsiahlou databázou videí, animácií, simulácií, pozadí, obrázkov, zvukov a odkazov a obsahuje celý rad funkčných nástrojov, vrátane možnosti importu súborov z iných aplikácií, napríklad z Microsoft PowerPoint, ale hlavne pre naše potreby zo Smart Notebooku [Šoltés 2013]. ActivInspire sa tak stal pre nás nástrojom ako urobiť vzdelávací proces zaujímavejším a inšpiratívnejším. Keďže cieľom nášho výskumu je ukázať učiteľom ako sa dá uskutočniť zmena vedúca ku kvalitnejšiemu a efektívnejšiemu zážitkovému učeniu vo výučbe predmetu fyzika na základnej škole, nami pripravené a odprezentované materiály, ktoré sú zamerané na rozvoj komunikačných schopností a spôsobilostí u žiakov, na schopnosť tvorivého a kritického myslenia a na prácu s modernými informačnými technológiami sme podrobili dôslednej analýze a spracovávame ich práve v tejto etape výskumu.

Zamerali sme sa na tvorbu materiálov, nielen pre našu vlastnú potrebu na katedre, ale spoločne s učiteľmi fyziky zo základných škôl, doladíme metodické materiály s podporou moderných IKT, aby sme v rámci vyššie opísaného projektu KEGA pridali ďalší kameň do našej stavebnice. Poznáme výhody aj nevýhody zavádzania moderných metód do výučby z vlastnej skúsenosti, preto vieme, že podobné budú aj s IWB, ale na druhej strane musíme uznať, že hodiny fyziky, na ktorých sa využívajú IKT sú časovo efektívnejšie využité, na žiakov pôsobia motivujúcejšie ako klasické hodiny.

## Záver

Fyzika vo všeobecnosti nepatrí u žiakov k obľúbeným predmetom. Získať „dnešného“ žiaka a motivovať ho je nesmierne ťažké. Učitelia si uvedomujú, že nie je dôležité „slepé“ memorovanie faktov, ale tvorivé myslenie. Vyhľadávajú preto nové metódy a formy smerujúce k rozvoju kľúčových kompetencií žiaka, aby obstál v tvrdej konkurencii. Moderná technika priniesla do výučby fyziky nový rozmer. Interaktívne tabule obohatili vyučovacie hodiny fyziky svojou interaktivitou, robia ich zaujímavejšími. Pre dnešnú mladú generáciu je už od útleho veku úplnou samozrejmosťou využívanie IKT a mnohí autori ju preto nazývajú aj „digitálnou generáciou“. Žiaci nemajú vážnejšie problémy ani zábrany s používaním IKT, sú schopní rýchlejšie a lepšie vstrebávať množstvo vedomostí. Práca s interaktívnou tabuľou priaznivo stimuluje ich pozornosť, farebné prezentácie zvyšujú názornosť vyučovania fyziky a pomáhajú im rýchlejšie a efektívnejšie upevňovať nové vedomosti. Zaujímavosťou je, že práca s interaktívnou tabuľou motivuje aj samotných pedagógov k tvorbe svojich vlastných, často veľmi kvalitných príprav, ktoré výrazne pomáhajú dopĺňovať medzery a nedostatky v bežných učebniciach fyziky.

Článok vznikol za podpory grantovej agentúry KEGA Ministerstva školstva SR z projektu č. 015PU-4/2013: „Metodika implementácie interaktívnej tabule pri vzdelávaní ku kompetenciám v príprave učiteľov techniky, fyziky a matematiky pre nižšie sekundárne vzdelávanie“, ktorého som riešiteľkou.

## Literatúra

- Hrmo R., Turek I. (2003): *Kľúčové kompetencie I*, Bratislava, <http://arbeits-abc.de/was-sind-eigentlich-schlueselqualifikationen/>.
- Ministerstvo Školstva Slovenskej Republiky(2002): *Milénium, národný program výchovy a vzdelávania v slovenskej republike na najbližších 15 až 20 rokov*, Bratislava.
- Pavelka J. (2013): *Interaktívna tabuľa a rozvoj vybraných kľúčových zručností žiakov na hodinách Techniky*, „Edukácia – Technika – Informatyka“ nr 4.
- Šebeň V., Birčák J. (2013): *The Preparation of Teachers of Physics and the School Reform*, [w:] 19th conference of Slovak physicists, Košice.

Šoltés J. (2013): *Didaktické možnosti využitia interaktívnej tabule v edukácii žiakov na základnej škole*, „Edukacja – Technika – Informatyka” nr 4.

Šterbáková K. (2014): *Nové technológie – interaktívna tabuľa SMART Board vo vyučovaní fyziky*, „Edukacja – Technika – Informatyka” nr 5/2.

### **Abstrakt**

Príspevok je zameraný na využívanie interaktívnej tabule ako významného činiteľa uľahčujúceho výučbu prírodovedných predmetov. Chceme v ňom stručne priblížiť čitateľovi druhú etapu riešenia nášho projektu KEGA. V ňom na základe získaných materiálov z prieskumov a výučby vo vybraných ročníkoch na základných školách v Prešove, sme si na zvolených témach počas vyučovacích hodín overovali funkčnosť vypracovaných meracích nástrojov v spojení s interaktívnymi tabuľami. Prezentujeme v ňom aj niektoré čiastkové závery výskumu súvisiace s problematikou riešenia nášho projektu, ktorých interpretácia vychádza v tejto etape z pozorovania vybraných kľúčových kompetencií žiakov počas ich práce s interaktívnou tabuľou na vyučovaní fyziky.

**Kľúčové slová:** informačno-komunikačné technológie, interaktívna tabuľa, kompetencie žiakov, projekt KEGA.

## **Observation of Selected Key Skills of Pupils in Working with Interactive Whiteboards at Schools**

### **Abstract**

The paper is focused on the use of the interactive whiteboard as an important factor facilitating Science teaching. We want bring to reader the second phase of our research on project KEGA. Thereof on the basis of materials collected from surveys and from teaching training in selected grades in secondary schools in Presov, we selected the topics during school lessons to verify the functionality of the measuring instruments developed in conjunction with the interactive whiteboard. We will also be presenting some partial conclusions of the research related to the problem of our project, whose interpretation is based at this stage of observation of selected key competencies of pupils during their work with an interactive whiteboard for teaching training of Physics.

**Keywords:** Information and Communication Technologies, interactive whiteboard, key competencies, KEGA project.