

INTERAKTÍVNA TABUĽA AKO INOVATÍVNY PRVOK V PRÁCI UČITEĽA

INTERACTIVE WHITEBOARD AS AN INNOVATIVE ELEMENT IN THE WORK OF TEACHER

Ildikó Pšenáková

Katedra matematiky a informatiky, Pedagogická fakulta, TU v Trnave

Marta Bystrická

Základná škola Hradná, Nové Zámky

Abstract:

A teacher is an important and decisive factor that greatly affects pupils' education and is also an active element of change. However, the teacher can only pass on the knowledge and skills that he/she has, and he/she must also know how to use the appropriate means to motivate the pupils and draw it into the learning process. New didactic tools come to help teachers in their work, including an interactive whiteboard that can be used as an innovative element in teaching. However, the interactive whiteboard does not replace the teacher's work in the classroom and does not work just by itself. The teacher is the one who should guide the whole educational process and decide whether and to what extent the interactive whiteboard will use it and whether it will serve at all to motivate and develop pupils' core competencies. The aim of our research was to find out to what extent the teachers use an interactive whiteboard and whether they are creating interactive exercises themselves. We chose the questionnaire method. A survey sample was made up of 78 teachers from the district of Nové Zámky. We have, unfortunately, found that the interactive whiteboard is not used enough among the teaching community. More detailed research results are provided in this study.

Key words:

interactive whiteboard, teacher, innovation

Úvod

Dôležitým a rozhodujúcim činiteľom a zároveň aj aktívnym článkom zmien, ktorý vo veľkej miere ovplyvňuje vzdelávanie a výchovu žiakov, je učiteľ. Učiteľ však môže odovzdať žiakom iba tie vedomosti a zručnosti, ktoré sám ovláda, a preto sa musí neustále vzdelávať a osvojovať si nové formy a metódy vyučovania. Okrem toho musí ovládať spôsoby ako motivovať žiaka k učeniu a viesť tiež správne využiť vhodné didaktické prostriedky na to, aby vtiahol žiaka do deja vyučovacieho procesu. Na pomoc pedagógom v práci prichádzajú nové didaktické prostriedky medzi nimi aj interaktívna tabuľa, ktorá sa môže stať účinným inovatívnym prvkom vo vyučovaní. Interaktívne tabule sa v súčasnosti radia medzi najmodernejšie technické vybavenia školských tried a učební, nenahrádzajú však prácu učiteľa vo vyučovaní a nefungujú len tak samy od seba. Pedagóg je ten, ktorý by mal riadiť celý edukačný proces a rozhodovať o tom, či a do akej miery bude interaktívnu tabuľu využívať, a či vôbec bude slúžiť na motiváciu a rozvoj kľúčových kompetencií žiakov.

Interaktívna tabuľa vo vyučovacom procese

Interaktivitu je možné chápať rôzne, ale najčastejšie sa stretávame s vysvetlením, „že *používateľ aktívne pracuje s technickými zariadeniami a s príslušnými softvérmi, ktoré reagujú na jeho vonkajšie príkazy, a práve skutočnosť, že objekty na obrazovke je možné riadiť vonkajšími podnetmi, robí proces vzdelávania interaktívnym*“ (Pšenáková, Baganj, Szabó 2017).

Interaktívny systém v podstate premení bielu tabuľu na veľkú dotykovú obrazovku. Na tabuli sa zobrazí presne to isté, čo aj na obrazovke počítača a je možné na nej pracovať ako s myšou na počítači.

Interaktívna tabuľa je elektronické zariadenie, ktoré umožňuje interaktívne pracovať s počítačom priamo z tabule. Prostredníctvom elektronického pera alebo pri niektorých tabuľách aj prstom ruky je možné riadiť počítačové programy spustené na počítači priamo z tabule, s rovnakým efektom akoby sa riadili pohybom myši po obrazovke.

Definícia alebo charakteristika interaktívnej tabule je pre pedagógov známa a pre mnohých z nich je známy nielen pojem, ale aj samotná interaktívna tabuľa a práca s ňou. Žiaľ, ešte nie všetci pedagógovia (najmä tí skôr narodení) sa s ňou „skamarátili“ (Pšenáková, Horváth, Szabó 2016).

Prvoradým cieľom zavedenia interaktívnych tabúľ do škôl bolo zvýšenie kvality vyučovacieho procesu. Ako každá modernizácia, aj táto priniesla množstvo zmien nielen pre pedagógov, ale aj pre edukantov (Pšenáková 2016).

Interaktívna tabuľa prináša do vyučovacieho procesu nové, zaujímavé možnosti práce, pri ktorej sa zároveň s množstvom jej výhod objavujú aj niektoré problémy, nevýhody a aj jej nedostatky.

Viacerí autori špecifikujú rôzne výhody využitia interaktívnej tabule vo vyučovacom procese a tiež z vlastných skúseností sme zosumarizovali tie, ktoré považujeme za najvýznamnejšie (Dostál 2009; Pšenáková 2016). Okrem toho sme sa pokúsili ich zatriediť podľa toho, pre ktorého zo subjektov vyučovacieho procesu prinášajú väčší osôh alebo vo väčšej miere vplývajú na jeho činnosť.

Edukant	Obaja	Edukátor
zvýšená motivácia k učeniu	skvalitnenie pedagogickej zásady názornosti	možnosť opakovaného využitia vytvorených materiálov
aktívne zapojenie sa do výučby	získanie okamžitej spätnej väzby	jednoduchá a rýchla aktualizácia učebných materiálov
podpora samostatnej práce	dlhšie udržanie pozornosti žiakov na vyučovacej hodine	ľahké uloženie poznámok písaných počas vyučovacej hodiny
podpora rozdielnych učebných štýlov	zlepšenie dynamiky edukačného procesu	rýchla dostupnosť rôznych médií
zábavnejšia a menej stereotypná forma výučby	zlepšenie počítačovej gramotnosti používateľov	univerzálna využiteľnosť v MŠ, ZŠ, SŠ, ako aj na VŠ
	bezprašnosť a čistota prostredia v triede	

Samozrejme, ako každé moderné informačné a komunikačné zariadenie, používanie interaktívnej tabule prináša okrem množstva výhod aj niekoľko nevýhod. Medzi tieto by sme mohli zaradiť:

- zaciľňanie obsahu tabule telom používateľa (pri prednej projekcii),
- citlivosť na osvetlenie miestnosti (pri silnom slnečnom svetle sa znižuje čitateľnosť obsahu plochy),
- finančná náročnosť zavedenia,
- technické problémy, ako napr. nedostatočné reagovanie elektronického pera,
- možná únava očí a bolesť hlavy,
- potlačovaný rozvoj abstraktného myslenia žiakov,
- strata záujmu pri jej častom využívaní,
- nedostatok vopred vytvorených vhodných učebných materiálov,
- časovo náročná príprava učebných materiálov,
- nekompatibilita rôznych interaktívnych softvérov,
- chýbajúce adekvátne vyškolenie učiteľov,
- využívanie interaktívnej tabule len ako projekčné plátno.

Aby pozitíva používania interaktívnej tabule v edukačnom procese prevyšovali jej negatíva, musí byť využívaná didakticky správne a zmysluplne, aby boli zabezpečené prvky inovácie vzdelávania a zároveň prispievala k zvýšeniu efektivity vyučovacieho procesu.

Samotná inštalácia interaktívnej tabule do učebne ešte neprináša zmenu vyučovacieho procesu. Hoci jej fyzická prítomnosť v triede je nutnou podmienkou, aby sa mohla využívať vo vzdelávaní, však ešte nezabezpečuje a nezaručuje bezpodmienečne pozitívny prínos pre subjektov pedagogického procesu. Tú prinášajú moderní a inovatívni pedagógovia, ktorí sú schopní aktívne participovať na jej využívaní. Interaktívna tabuľa sa stane dôležitým inovatívnym prvkom vzdelávania len vtedy, ak ju dokáže učiteľ správne využívať, a pritom vie svojich žiakov vhodne motivovať a usmerňovať tak, aby využívali možnosti tabule vo svoj prospech.

Vieme, že interaktívna tabuľa umožňuje efektívnu prácu s pripraveným učebným materiálom a hoci jej *„prvotná príprava môže byť časovo náročná, neskoršie dopĺňovanie a upravovanie pripravených materiálov je veľmi pohodlné“* (Štrbo 2017).

Cieľ a metódy prieskumu

Cieľom nášho prieskumu bolo zistiť aktuálny stav v akej miere využívajú učitelia interaktívnu tabuľu, a či si vytvárajú samostatne interaktívne cvičenia. Zo skupiny zisťovacích metód sme použili dotazníkovú metódu, pomocou ktorej sme získali potrebné informácie od učiteľov. Rozposlali sme 100 kusov dotazníkov do škôl, z ktorých sa nám vrátilo 78 kusov, teda výskumnú vzorku tvorilo 78 učiteľov z okresu Nové Zámky. Je evidentné, že sa nejedná o reprezentatívnu vzorku, ale na zistenie určitého základného stavu nám odpovede postačili.

V rámci prieskumu sme chceli zistiť odpoveď na otázky, v akej miere využívajú učitelia interaktívnu tabuľu vo svojej praxi, a či si vytvárajú sami interaktívne cvičenia pre svoje predmety?

Vychádzali sme z našich znalostí a skúseností z tejto problematiky a mali sme akúsi hypotézu alebo predpoklad, že učitelia ešte stále nevyužívajú interaktívnu tabuľu v dostatočnej miere a nevytvárajú si vlastné interaktívne cvičenia.

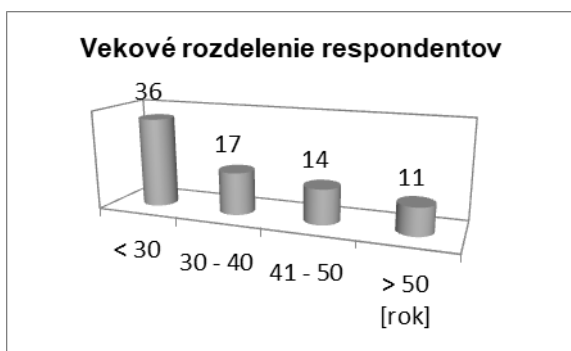
Pri spracovaní získaných údajov sme použili hodnotiace metódy, matematické spracovanie výsledkov ako sú súčet, rozdiel a tiež štatistické výpočty, a to percentuálny výpočet a priemer. Hodnotiace metódy sme použili pri spracovaní získaných údajov.

Hodnotenie kvality sa zisťovalo porovnávaním získaných výsledkov. Vyhodnotenie výsledných údajov sme spracovali aj pomocou tabuliek a grafov.

Výsledky prieskumu

Ako už bolo spomenuté overovanie stanovenej hypotézy sa uskutočnilo prostredníctvom dotazníka pre učiteľov. Dotazník bol anonymný a jeho vyplnenie by nemalo trvať dlhšie ako 5 minút. V odpovediach na otázky bolo možné vybrať a označiť jednu alebo aj viac odpovedí. Ak sa respondent so žiadnou z odpovedí nestotožnil, mohol vyjadriť svoj názor aj slovne.

V úvode dotazníka sme sa pýtali na vek respondentov, ktorý nás zaujímal z dôvodu, aby sme vedeli zistiť, ktorá generácia učiteľov využíva viac interaktívnu tabuľu, a či sa líšia názory jednotlivých generácií na využívanie interaktívnej tabule v edukácii alebo nie. Vekové rozloženie zúčastnených respondentov je uvedené v tabuľke 1 a zobrazené na grafe 1.

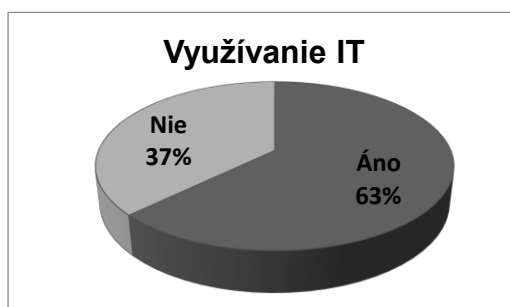


Tab. 1:

Vek	Percentá
do 30 rokov	46%
do 40 rokov	22%
do 50 rokov	%
nad 50 rokov	14%

Graf 1 Vekové kategórie pedagógov zúčastnených na prieskume

Rozhodujúcou otázkou v dotazníku bolo, či učitelia využívajú vo svojej práci interaktívnu tabuľu alebo nie. Na základe odpovedí je výsledok celkom uspokojivý, pretože nadpolovičná väčšina učiteľov interaktívnu tabuľu používa (graf 2), ale je používaná vo väčšej miere mladšími kolegami, čo môžeme potvrdiť aj z vlastnej skúsenosti.



Graf 2 Využívanie interaktívnej tabule (IT) na vyučovacích hodinách

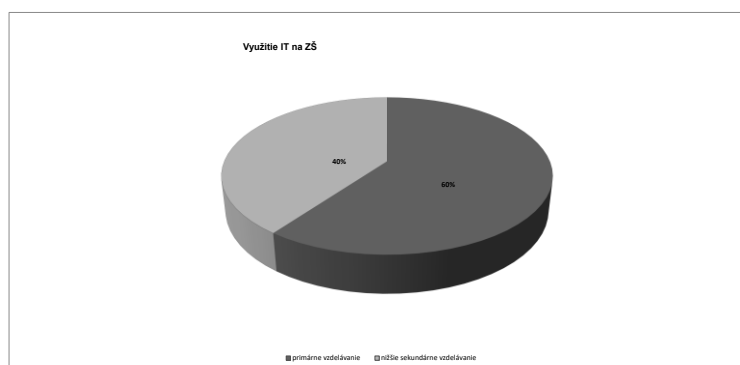
Na ilustráciu uvádzame dva rozdielne názory učiteľov:

1. „Dúfam, že ju budem môcť naďalej denne využívať. Ani ja, ani moji žiaci si už bez nej vyučovanie nevieme predstaviť.“ (pedagóg nad 30 rokov)

2. „Nevyužívam ju, žiaci potrebujú písať, čítať, sú presýtení technikou.“(pedagóg nad 50 rokov).

Neznamená to však, že učitelia nad 50 rokov tabuľu nepoužívajú. Niektorí z nich sa vyjadrili, že s ňou pracujú, ale menej často, pretože im príprava na hodinu trvá dlhší čas ako mladším učiteľom, ktorí majú lepšie zručnosti pri práci s informačnými technológiami a s výpočtovou technikou. Na základe odpovedí však môžeme skonštatovať, že náš predpoklad, že využívanie interaktívnej tabule na vyučovacích hodinách závisí od veku učiteľa a od jeho zručností práce s informačno-komunikačnými zariadeniami sa potvrdil.

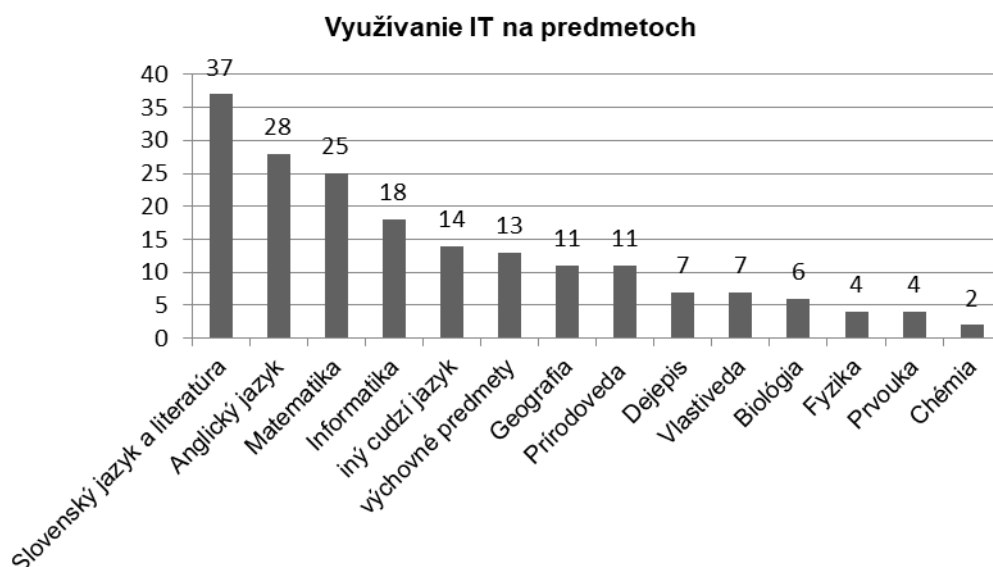
Na druhej strane je prekvapujúci výsledok využívania IT vzhľadom na jednotlivé stupne vzdelávania. Očakávali sme, že s interaktívnou tabuľou budú častejšie pracovať vyučujúci na druhom stupni základných škôl, čo však graf 3 nepotvrďuje, pretože viditeľne je v prevahe využívanie interaktívnej tabule v primárnom vzdelávaní.



Graf 3 Využívanie IT na jednotlivých stupňoch ZŠ

Zisťovali sme aj predmety, v ktorých vyučujúci najčastejšie využívajú interaktívnu tabuľu. Respondenti mohli označiť aj viac predmetov, na ktorých tabule využívajú. Z odpovedí učiteľov vyplynulo, že skoro na každom vyučovacom predmete sa interaktívne tabule využívajú.

Na základe odpovedí (graf 4) sme dospeli k zaujímavému výsledku, pretože sme zistili, že najviac sa interaktívna tabuľa využíva na hodinách jazykových predmetov (slovenský, anglický jazyk) a až potom v predmetoch prírodovedných ako je matematika. Tieto predmety patria k hlavným predmetom prakticky vo všetkých ročníkoch základnej školy. Samotný predmet informatika je až na štvrtom mieste.



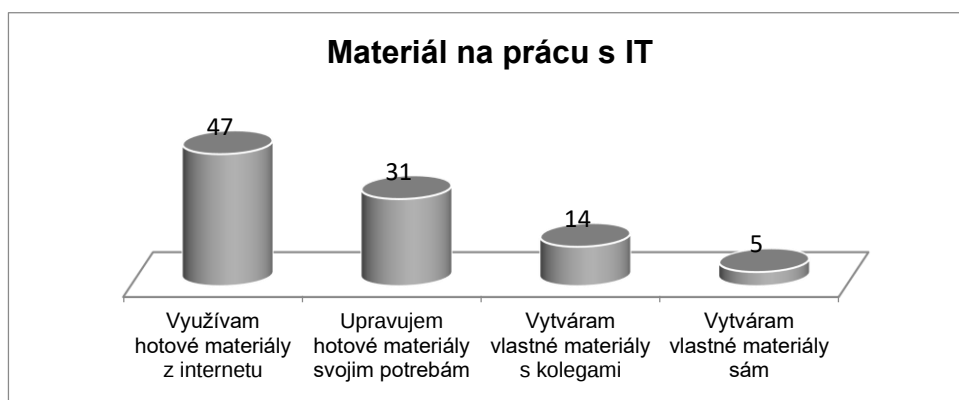
Graf 4 Využívanie IT na jednotlivých vyučovacích predmetoch

Na druhej strane, keď sa nad týmto výsledkom zamyslíme, tak je to aj pochopiteľné, pretože na hodinách informatickej výchovy a informatiky sú základnými učebnými pomôckami najčastejšie samotné osobné počítače, ktoré sú zároveň aj učebným materiálom a obsahom učiva.

Najmenej využívaná je interaktívna tabuľa počas hodín chémie. Vzhľadom na hodinovú dotáciu predmetu a fakt, že sa vyučuje len na druhom stupni ZŠ, to však ani nie je prekvapivé zistenie.

Príčina týchto zistení, podľa nás, môže byť nielen v prístupe pedagógov k využívaniu interaktívnej tabule, ale i v množstve a v dostupnosti hotových vypracovaných interaktívnych cvičení a učebných materiálov.

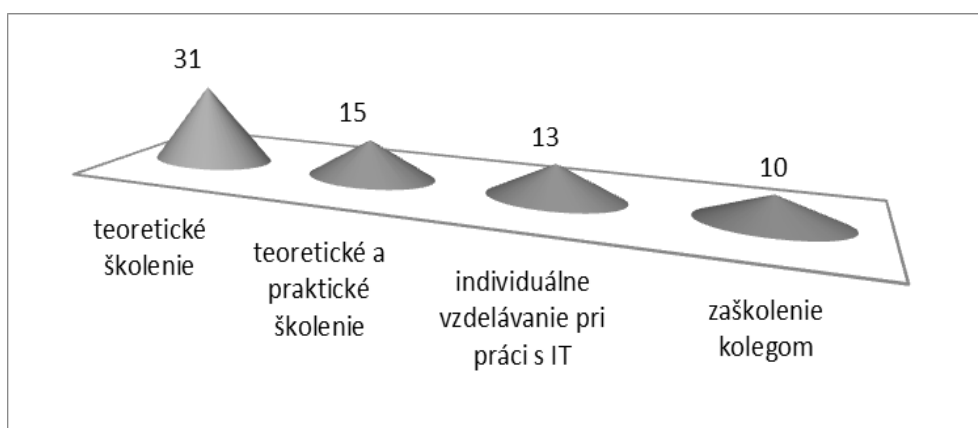
Tento fakt potvrdzujú aj odpovede pedagógov na otázku týkajúcu sa dostupnosti interaktívnych materiálov (graf 5).



Graf 5 Zdroje materiálov na prácu s interaktívnou tabuľou

Hoci počet dostupných interaktívnych učebných materiálov neustále narastá, ešte stále ich nie je dostatok a nie sú tvorené ani pre všetky predmety. Našťastie existujú aj učitelia, ktorí sú ochotní a zároveň dostatočne zruční interaktívne materiály vytvárať. Z dotazníkov vyberáme niektoré názory respondentov: „Mám vypracované vlastné interaktívne cvičenia na vyučovacie hodiny matematiky v 3. ročníku a mám v pláne vytvoriť i cvičenia pre 4. ročník ZŠ.“ (pedagóg do 30 rokov). „Postupne si vypracovávam vlastné interaktívne cvičenia z anglického jazyka v ročníkoch 3.-4., kde učím.“ (pedagóg do 30 rokov).

Na základe vyhodnotenia odpovedí na otázku týkajúcu sa zaškolenia pedagógov s prácou na interaktívnej tabuli (graf 6) sme dospeli k záveru, že učiteľmi absolvované školenia často nespĺnili účel a väčšina respondentov, ktorí sa nejakého školenia zúčastnili neboli s ním spokojní. Hoci mnohí z nich sa zúčastnili týchto školení v rámci kontinuálneho vzdelávania pedagógov, skonštatovali, že tieto boli viac teoretické ako praktické a pokiaľ nenadobudli potrebné (aspoň základné) zručnosti práce s interaktívnou tabuľou, iba teoretické vedomosti im v ďalšej praxi nepomohli.



Graf 6 Zaškolenie pedagógov na prácu s interaktívnou tabuľou

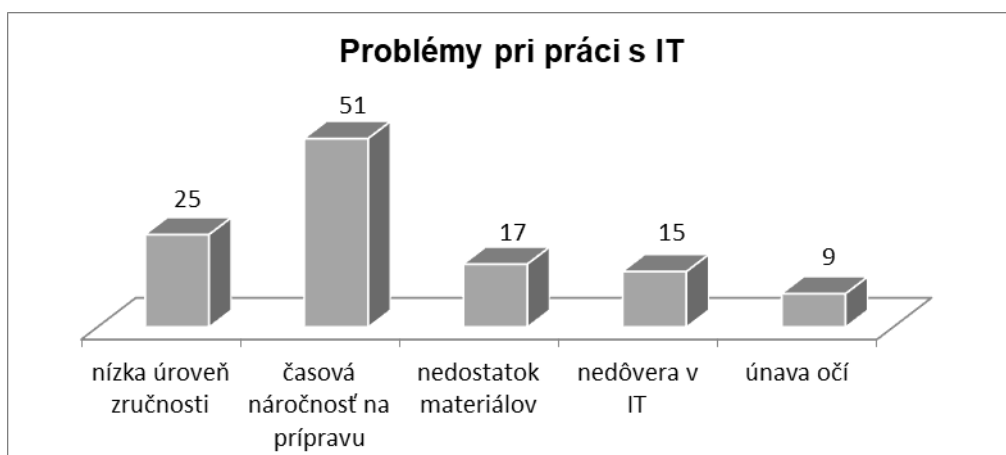
Mnoho respondentov sa vyjadrilo, že by sa radi zúčastnili kvalitného vzdelávania, v ktorom sa naučia pracovať s interaktívnou tabuľou aj prakticky, prípadne sa zoznámia s vhodným softvérom na tvorbu interaktívneho učebného materiálu. V slovných vyjadreniach v dotazníku napríklad uvádzali: „Chcela by som absolvovať školenie, riaditeľ ma však nepustí, lebo len teraz končím adaptačné vzdelávanie“ (pedagóg do 30 rokov), „rada by som ju využívala, ale zatiaľ neviem ako“ (pedagóg do 40 rokov).

Z výsledkov dotazníkového prieskumu vyplýva, že ak majú učitelia využívať interaktívnu tabuľu efektívne a plnohodnotne, školenia sú veľmi potrebné.

Stretli sme sa aj s prípadmi, keď po absolvovaní školenia pedagógovia začali vytvárať vlastné interaktívne materiály. Práve školenie im dalo prvý podnet a inšpirovalo ich k tejto práci, dôkazom toho je aj odpoveď: „Zúčastnil som sa školenia zameraného na prácu s IT, už viem, ako na to, určite začnem tabuľu efektívne využívať. Doteraz mi slúžila hlavne ako premietacie plátno.“

V dotazníku sme zisťovali aj to, s akými problémami sa učitelia pri práci s interaktívnou tabuľou stretli (graf 7). Medzi dve najčastejšie zvolené odpovede patrili časová náročnosť na prípravu interaktívneho učebného materiálu a nízka úroveň zručnosti práce s výpočtovou technikou, vhodným softvérom a aj so samotnou interaktívnou tabuľou. V princípe tieto vzájomne súvisia, pretože ak je pedagóg zručný v práci

s počítačom a príslušnými softvérmi, vie vytvárať učebný materiál dostatočne rýchlo. Pedagógovia si zrejme neuvedomujú, že vytvoriť interaktívny materiál je potrebné len raz a potom sa dá opakovane využiť, prípadne ho stačí len doplniť o nové nápady a obsah.



Graf 7 Problémy učiteľov pri práci s interaktívnou tabuľou

Z výsledkov prieskumu môžeme vidieť, že interaktívnu tabuľu používajú väčšinou mladší pedagógovia, pritom je známe, že školstve prevláda stredná a staršia generácia. Tí skôr narodení učitelia pracujú s tabuľou menej ako mladší, ale nie z dôvodu, že by sa báli práce s touto pomôckou, skôr im chýbajú praktické zručnosti práce s informačno-komunikačnými prostriedkami, prípadne vhodné školenia.

Ďalším problémom je nedostatok času, ktorý je potrebný na prípravu interaktívnych materiálov na jednotlivé vyučovacie hodiny a predmety. V súčasnosti sú učitelia prakticky na každom stupni vzdelávania zahrnutí okrem edukačnej činnosti aj rôznymi mimoškolskými aktivitami, vyžaduje sa od nich neustále zvyšovanie kvalifikácie a množstvo iných úloh, a tak im neostáva dostatok času (často ani energie) na tvorbu.

Väčšina učiteľov má ešte stále nedostatok informácií o možnostiach správneho využitia interaktívnej tabule. Aj napriek veľkej osвете v poslednom období, potrebovali by nielen teoretické poznatky, ale mali by získať aj praktické skúsenosti jednak s ovládaním samotnej tabule a jednak so správnou tvorbou interaktívnych učebných materiálov.

Predložené výsledky dotazníka potvrdzujú náš predpoklad, že efektívne využívanie interaktívnej tabule je nedostatočné, pretože je ešte často využívaná ako premietacie plátno. Aj príprava a tvorba interaktívneho učebného materiálu je v prípade väčšiny učiteľov nedostatočná a využívajú hlavne hotové materiály.

Záver

Na základe výsledkov dotazníkového prieskumu a vlastných skúseností môžeme skonštatovať, že vo vzťahu k práci s interaktívnou tabuľou by bolo prvoradou úlohou učiteľov naučiť sa s ňou pracovať správne, zodpovedajúco jej účelu, nájsť si čas na tvorbu aj vlastných interaktívnych učebných materiálov, pretože čím častejšie budú pracovať s IT, tým budú stále zručnejší. Je pravdou, že je časovo náročné pripraviť si vyučovaciu hodinu s vlastnými interaktívnymi cvičeniami, ale touto prípravou si učitelia zvyšujú svoje kompetencie, vyučovacie hodiny môžu použiť nielen pri vysvetľovaní učiva, ale následne pri utvrdení či opakovaní. Informácie, získané od učiteľov boli

hodnotné, lebo práve oni pracujú s interaktívnou tabuľou vo vyučovacom procese a sú spojovacím článkom medzi učivom a žiakmi.

PodĎakovanie

Príspevok bol vypracovaný v rámci riešenia projektu KEGA 015TTU-4/2018: Interaktivita v elektronických didaktických aplikáciách.

Literatúra

DOSTÁL, J. Interaktivní tabule ve výuce = Interactive whiteboard in instruction. In *Journal of Technology and Information Education*, 2009. Vol. 1, no. 3. ISSN 1803-537X, s. 11-16

PŠENÁKOVÁ, I. Interactive applications in the work of teachers. In *XXIXth DIDMATTECH 2016*. Budapest: Eötvös Loránd University in Budapest - Faculty of Informatics, 2016. ISBN 978-963-284-800-6. S. 92-100.

PŠENÁKOVÁ, I. Interaktív alkalmazások az oktatásban. In *A magyar tannyelvű Tanítóképző Kar 2016-os tudományos konferenciáinak tanulmánygyűjteménye*. Subotica: University of Novi Sad, Hungarian Language Teacher Training Faculty, 2016. ISBN 978-86-87095-71-7. CD ROM, S. 459-464.

PŠENÁKOVÁ, I., BAGANJ, I. Možnosti využitia prostriedkov virtuálneho sveta vo vzdelávaní. In *Edukacja – technika – informatyka*. ISSN 2080-9069. Vol. 7, no. 1 (15) 2016, 15, s. 212 - 218.

PŠENÁKOVÁ, I., BAGANJ, I., SZABÓ, T. Využívanie interaktívnych vzdelávacích materiálov vo vyučovaní matematiky. In *XXXth DIDMATTECH 2017*. Trnava: Trnava university in Trnava, Faculty of Education, 2017. ISBN 978-80-568-0029-4. S. 167-172.

PŠENÁKOVÁ, I., HORVÁTH, R., SZABÓ, T. Interaktívna tabuľa vo vzdelávaní budúcich pedagógov = Interactive whiteboard in the education of future teachers. In: *Edukacja - technika - informatyka*. - ISSN 2080-9069. - Vol. 7, no. 1 (15) (2016), p. 224-229.

PŠENÁKOVÁ, I., SZABÓ, T. Internet mint médium az oktatásban. In *IKT u obrazovanju*. Subotica - Szabadka: Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Újvidéki Egyetem, 2014. ISBN 978-86-87095-43-4. online, s. 228-236.

ŠTRBO, M. Domáca príprava študentov na stredných školách pomocou IKT prostriedkov. In *XXXth DIDMATTECH 2017*. Trnava: Trnava university in Trnava - Faculty of Education, 2017. ISBN 978-80-568-0029-4. S. 248-253.

Adresy autorov

Ing. Ildikó Pšenáková, PhD.

Katedra matematiky a informatiky, Pedagogická fakulta, TU v Trnave
Priemyselná 4, P. O. BOX 9, 918 43 Trnava
ildiko.psenakova@gmail.com

PaedDr. Marta Bystrická

Základná škola
Hradná 22, 940 01 Nové Zámky
martabystricka@gmail.com