

# Jaroslav Soltes

---

## Didaktické možnosti využitia interaktívnej tabule v edukácii žiakov na základnej škole

---

Edukacja - Technika - Informatyka 4/2, 159-163

---

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

## **Didaktické možnosti využitia interaktívnej tabule v edukácii žiakov na základnej škole**

### **Úvod**

Súčasná osobnosť učiteľa a žiaka sa súbežne vytvára v edukačnom procese, vo vzťahu k vyučovaniu a jednotlivým vyučovacím predmetom. Učiteľ vedie žiakov k efektívnym výsledkom, nepracuje tradičnými autoritatívnymi metódami, ale hľadá a objavuje nové kreatívne postupy a techniky. Práca žiakov sa realizuje na určitej úrovni poznávania faktov, žiakov vyzbrojuje vhodnými metódami, ktoré umožňujú adekvátne riešenie nových problémov, úloh a situácií. V tvorivo-humanistickom prístupe k vzdelávaniu a výchove je vyučovací proces charakterizovaný vyššou náročnosťou, nedirektívnosťou, empatiou a akceptáciou. Jednou z možností, ako zapojiť žiaka do tejto činnosti, je využitie a posúdenie miery uplatnenia interaktívnej tabule, ako edukačného prostriedku vo vyučovaní.

Interaktívna tabuľa a jej použitie, je jednou z foriem a možností, akou informačné technológie prispievajú k zefektívneniu vyučovacieho procesu. Používa sa na takmer všetkých predmetoch a na všetkých stupňoch štúdia. Na rozdiel od väčšiny techník sa nepoužíva na individuálne učenie, ale na vyučovanie v rámci celej triedy. Vyznačuje sa veľkou flexibilitou pri rozvoji vnímania a myslenia, žiakov. Umožňuje zabezpečiť vhodnú pracovnú atmosféru a kreatívne ovplyvniť prostredie v ktorom žiak pracuje.

### **1. Úvodná charakteristika IT**

Interaktívnu tabuľu môžeme definovať ako: „dotykovo-senzitívnu plochu, prostredníctvom ktorej prebieha vzájomná aktívna komunikácia medzi používateľom a počítačom s cieľom zaistiť maximálnu možnú mieru názornosti zobrazovaného obsahu” [Dostál 2009]. Interaktívna tabuľa sa väčšinou používa s dataprojektorom a počítačom. Tabuľa sníma pohyb ruky alebo špeciálneho pera po jej povrchu. Na snímanie pohybu sa používajú následné technológie:

- infračervené snímanie pera,
- laserové a ultrazvukové snímanie pera,
- odporové a kapacitné snímanie dotyku,
- optické a infračervené rozoznávanie obrazu.

Vo väčšine prípadov sa používa tabuľa s prednou projekciou, pri ktorej je projektor umiestnený pred tabuľou. Nevýhodou tohto prístupu je vystavenie

projektora možnému mechanickému poškodeniu a vrhanie tieňa na tabuľu. Tieto nedostatky odstraňuje interaktívna tabuľa so zadnou projekciou. Nevýhodou tohto druhu je vyššia cena a priestorové požiadavky (hĺbka tabule). Spolu s tabuľou je možné používať celú škálu prídavných zariadení. Tablet, či už v klasickej alebo bezdrôtovej podobe, umožňuje užívateľovi pracovať s tabuľou bez potreby stáťia pri nej. Rôzne hlasovacie zariadenia podporujú rýchlu odozvu od žiakov a možnosť overenia nadobudnutých vedomostí.

## 2. Didaktické aspekty výučby

Interaktívna tabuľa pomáha učiteľom vytvoriť počiatočnú štruktúru hodiny. Týmto sa podporuje automatizácia výučby a zdieľanie obsahu medzi viacerými učiteľmi. Použitím predtým vytvoreného obsahu učiteľ ušetrí čas a zlepši sa časová štruktúra hodiny. Učiteľ a žiaci, môžu na tabuli demonštrovať nadobudnuté zručnosti odpovedaním na testy, kontrolné otázky a úlohy. Podporuje tvorbu interaktívnych cvičení a úloh. Tabuľa poskytuje dobre viditeľnú, čitateľnú a osvetlenú plochu, ktorá udržiava pozornosť žiakov. Ponúka možnosť uložiť prácu a vrátiť sa k nej v iný čas. Žiaci môžu tabuľu používať na prezentovanie vlastných prezentácií. Učiteľom umožňuje prezentovať učebnú látku dynamicky, s rozsiahlymi zdrojmi materiálov vo forme vizuálnych a zvukových klipov, textov, obrázkov a interaktívnych programov.

Možnosť zvýraznenia alebo zmeny veľkosti textu je prospešná pre žiakov so zrakovými vadami. Pre žiakov s motorickými poruchami môže byť ovládanie prstom jednoduchšie ako písanie kriedou alebo fixou. Možnosť ovládania tabletom odstraňuje prekážky pre imobilných žiakov.

Nevýhodami interaktívnych tabúľ sú vyššie náklady a možnosť poškodenia povrchu tabule, snímačov alebo projektora. Fixné montovanie tabúľ stráca výhody výškovo nastaviteľných tabúľ. Prenosné tabule sú náchylné k ukradnutiu a je nutné nastaviť ich polohu k projektoru pri každom presune, vzniká časová náročnosť ich inštalácie.

Medzi využiteľné interaktívne prvky tabule pri výučbe patria:

- presúvanie objektov,
- skrytie a odkrytie objektov,
- zvýraznenie,
- animácia,
- odozva pri dotyku.

Samotná technológia však nemusí zlepšiť výkon žiakov, ak učiteľ nevytvorí prostredie, ktoré stimuluje žiakov k aktivite, spolupráci a zodpovednému prístupu k učebnému procesu. Týmto sa do popredia dostáva nutnosť edukácie a výcvikových kurzov, pre učiteľov používajúcich túto technológiu. Využívanie interaktívnych tabúľ vyžaduje adekvátnu počítačovú gramotnosť, ktorú si musí učiteľ kontinuálne rozširovať vzhľadom na neustály proces inovácií v oblasti

technológií. Pre maximálne využitie interaktívnej tabule v edukácií, je dôležité zaviesť nové pedagogické procesy, ktoré rátajú s touto technológiou. Správne a odborné využívanie týchto technológií, je dôležitým komponentom zefektívnenia výučby v súčasnej škole. Interaktívne tabule prispievajú ku skvalitneniu výučby skrátením času potrebného na napísanie poznámok a na zadanie experimentu, alebo úlohy. Učitelia majú možnosť ukladať poznámky, ktoré môžu použiť na iných hodinách alebo na ďalší rok. Interaktívne tabule takto prispievajú k vytvoreniu kolekcie študijných materiálov, ktoré sú konštantne obohacované a aktualizované. Zároveň interaktívne tabule motivujú učiteľov k využívaniu interaktívnych a multimediálnych zdrojov.

Väčšina žiakov potrebuje upevniť svoje vedomosti pýtaním sa otázok, čo vytvára z učenia prirodzene sociálnu činnosť. Sociálne vyučovanie má stáť na troch základných pilieroch:

– **Konštruktivizmus** sa snaží prekonať tradičné vyučovanie, ktorého základným znakom je transmisívnosť – odovzdávanie učiva žiakom v definitívnej podobe. Podľa konštruktivizmu si učiaci sa subjekt konštruje sám, a to tak, že zvažuje nové informácie, porovnáva ich s predchádzajúcimi skúsenosťami (poznatkami a schémami), prispôsobuje ich a pretvára.

– **Učenie v kolektíve** privádza žiakov dokopy a zameriava ich pozornosť na obsah a poskytuje skupinovú interakciu. Základom je formatívny vplyv na žiaka, ktorý iniciuje vývoj hodnotných a netradičných materiálnych a duchovných produktov.

– **Aktívne učenie** vyžaduje od žiakov aktívne zapojenie sa vo forme čítania, písania, dialógu, analýzy a evaluácie. Aktivita a samostatná činnosť žiakov sa pri učení a pri utváraní žiaducich spôsobov konania stáva nielen cieľom, ku ktorému všetka výchovno-vzdelávacia práca smeruje, ale aj metódou a prostriedkom dosiahnutia tohto cieľa.

Spoločným prvkom týchto učebných teórií je to, že zapojenie žiaka je rozhodujúce pre správne učenie a ako medzinárodné štúdie potvrdzujú, interaktívne tabule podporujú aktívne zapájanie žiakov v edukačnom procese. Učitelia môžu použiť digitálne prostriedky a počítačovú výučbu bez izolovania žiakov. Jednou z najväčších výziev pri vyučovaní pomocou počítačov a interaktívnych tabúl je, udržanie dynamickej interakcie žiakov pritom, ako sú sústredení na ich jednotlivé projekčné plochy. Výhodou je, že interaktívne tabule umožňujú použitie multimediálnych zdrojov na dostatočne veľkej pracovnej ploche, čo umožňuje, aby mohli byť do výučbovej aktivity, zapojení všetci, alebo aspoň primeraná časť žiakov triedy.

Dôležitým faktorom pri výučbe pomocou IK technológií a interaktívnej tabule je primeraná motivácia. Niektorí žiaci sú vnútorne motivovaní učiť sa. Títo žiaci sú hnaní potrebou porozumieť a radi sa zapájajú do učebných aktivít. Ostatní sú vonkajšie motivovaný, cez odmeny a cez učiteľmi zadané úlohy a ciele. Správne metodické použitie interaktívnej tabule na úvod vyučovacieho

procesu (vstupná motivácia), je schopné motivovať obidve skupiny žiakov. Vnútorne motivovaní žiaci chcú demonštrovať ich vedomosti na tabuli ako prostriedok vyjadrenia ich individuálneho úspechu, externe motivovaní žiaci sú aktivovaní celkovým záujmom a pôžitkom z používania tohto produktu.

V rámci edukačného procesu je dôležité vyvinúť stratégie a vyučovacie postupy, ktoré budú vhodné pre žiakov s rozličnými potrebami a záujmami. Interaktívne tabule sú vhodné pre širokú škálu žiakov:

- Vizualne študujúci žiaci majú prospech z možnosti zobrazit' širokú škálu obrazov, objektov a symbolov na interaktívnej tabuli.
- Hmatovo zameraní žiaci sa ťažko zapájajú v tradičných učebných aktivitách. Pre týchto žiakov môžeme zintenzívniť učenie pomocou cvičení zameraných na dotyk, pohyb a priestor na interaktívnej tabuli.

Dôležitou časťou moderného vyučovacieho procesu je experiment. Počas neho, žiaci pod vedením učiteľa pozorujú určitý jav, zaznamenávajú jeho priebeh a výsledky. Rozlišujeme niekoľko typov pokusov, ktorých súčasťou sa môže stať práca s interaktívnou tabuľou. Ide o pokusy ako motivačný, heuristický, ale najmä ilustračný, opakujúci a prehľbujúci preberané učivo. Tieto pokusy všetky slúžia na prebudenie záujmu žiakov, demonštrujú zaujímavý, alebo dôležitý jav. Ich úlohou je zaujať žiakov a doplniť učivo o praktickú aplikáciu. V samotnom procese činnosti učiteľa a žiaka, umožňujú a poskytujú nasledujúce výhody:

- zachytiť do počítača to, čo sa zapíše na tabuľu,
- uchovávať zápisy pre ďalšie použitie,
- vytlačiť poznámky a nákresy na pripojenej tlačiarňi,
- poslať ich ako e-mailovú prílohu, alebo umiestniť na webe,
- elektronickým perom možno priamo ovládať program, ktorý beží na počítači tak, ako pri klávesnici počítača,
- dopĺňať poznámky do všetkých aplikácií ako do PowerPoint prezentácií,
- znovu premietnuť pripravené poznámky a dopisovať k nim ďalšie,
- spolupracovať cez internet, keď vzdialení účastníci môžu prispievať do prezentácie, písať na tabuľu.

## **Záver**

Interaktívne tabule sú zapájané do vyučovacieho procesu viac ako desaťrošie. Z výskumu sledujeme, že ich použitie má pozitívny efekt na motiváciu žiakov a vysokú schopnosť prispôbiť sa rozličným štýlom učenia. Interaktívne tabule modernizujú spôsoby, ktorými učitelia pripravujú materiály na vyučovanie. Týmto zvyšujú produktivitu učiteľov a kvalitu celého vyučovacieho procesu. Odborné a metodicky správne používanie interaktívnych tabuľ vo výučbe, zároveň vyžaduje od učiteľov kvalitnú prípravu, a nutnosť absolvovať potrebné odborné školenia.

## Literatúra

- Dostál J. (2009), *Interaktivní tabule ve výuce*, „Journal of Technology and Information Education”, vol. 1, Issue 3, s. 12.
- Gerhátová Ž., Ožvoldová M. (2012), *Využitie integrovaného e-learningu vo vyučovaní témy „kmity, vlny, optika” TYPI Universitatis Tyrnaviensis*, Bratislava.
- Kennewell S. (2006), *Reflections on the interactive whiteboard phenomenon: a synthesis of research from the UK*, Swansea School of Education.
- Pigová M., *Používanie interaktívnych tabúl' v slovenských základných a stredných školách*, Výskumná štúdia. EDEA PARTNERS.
- Smeets E., Mooij T. (2001), *Pupil-centered learning, ICT, and teacher behaviour: observations in educational practice*, „British Journal of Educational Technology”, 32(4), s. 403–417.

## Abstrakt

V predkladanom článku autor naznačuje a prezentuje možnosti a spôsoby využitia interaktívnej tabule na základnej škole. V texte sú rozpracované klady a možné nedostatky pri práci s interaktívnou tabuľou, rôzne spôsoby a základné metodické otázky, priebehu vyučovacieho procesu. Venuje sa aktívnemu zapojeniu žiakov, do možných interaktívnych cvičení a pokusov, ktoré prebúdajú záujem žiakov a prispievajú k správne učeniu. Poukazuje na jednu z foriem a možností, akou informačné technológie prispievajú k zefektívneniu vyučovacieho procesu.

**Kľúčové slová:** interaktívna tabuľa, efektivita výučby, metodika použitia.

## Educational possibilities of using interactive whiteboard in education of pupils in primary school

### Abstract

In the present article, the author suggests and presents options and uses an interactive whiteboard in primary school. In the text elaborated positives and possible shortcomings when working with interactive whiteboards, different methods and basic methodological questions during the learning process. She is active involvement of students in the potential of interactive exercises and attempts to arouse the interest of students and contribute to proper learning. Points out one of the forms and possibilities, such as information technology contribute to more efficient teaching process.

**Key words:** interactive whiteboard, effectiveness of education, methodic of use.