

Interaktivní tabule jako jeden ze současných trendů v hodinách hudební výchovy na základní škole

Mgr. Šárka Vaňková

Díky evropským fondům se v poslední době stává základním vybavením všech stupňů vzdělávání interaktivní tabule – „dotykově senzitivní plocha, prostřednictvím které probíhá vzájemná aktivní komunikace mezi uživatelem a počítačem s cílem zajistit maximální možnou míru názornosti zobrazovaného obsahu. Z technického hlediska lze interaktivní tabuli chápat jako elektrotechnické zařízení, které je v edukační sféře využíváno ve formě materiálního didaktického prostředku. Jedná se o zařízení, které je vyvinuto speciálně pro vzdělávací účely.“¹

I základní školy malého typu na venkově dnes běžně disponují až čtyřmi interaktivními tabulemi, které již nejsou instalovány pouze do počítačových učeben, ale jsou k dispozici v běžných třídách pro všechny vyučovací předměty – nejčastěji jsou využívány v českém jazyce, matematice, cizích jazycích, chemii, přírodopisu, zeměpisu, hudební výchově a výtvarné výchově.

Pojmy interaktivní tabule a interaktivní výuka

Interaktivní tabule je často spojována s novodobým pojmem interaktivní výuky, avšak i když sdílejí stejný přívlastek, neznamená, že když je interaktivní tabule zastoupena ve výuce, stává se automaticky interaktivní. Zároveň to platí i naopak, když interaktivní tabule přítomna není, výuka stále může být interaktivní.

Interaktivní výuka je chápána jako vzájemné působení žáka, učitele a dalších technických zařízení, kdy všichni tito činitelé, pokud jsou přítomni, musejí být do procesu aktivně zapojeni.²

Český pojem interaktivní tabule většinou koresponduje se zahraničními názvy, kde je tato didaktická pomůcka dnes již ve většině případů hojně využívána. Angličtina ji označuje

¹ DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. [online]. 2009 [cit. 2013-14-07]. *Časopis pro technickou a informační výchovu*. Dostupné z: http://www.jtie.upol.cz/clanky_3_2009/dostal.pdf.

² Tamtéž.

jako Interactive whiteboard (interaktivní bílá tabule) dle její barvy ve skutečnosti, zatímco původní tabule pro psaní s křídou je nazvána jako blackboard (černá tabule). Pojem z angličtiny převzalo hodně jiných jazyků, doslovně např. nizozemština, dále v němčině je označena jako Digitale Whiteboard, ve švédštině Interaktiv Whiteboard, ve španělštině jednoslovně Interactiva a v portugalštině jako Quadro Interactivo.

Software a i-učebnice

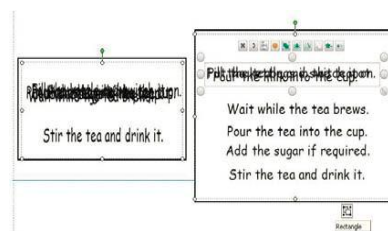
Interaktivní tabule jsou běžně dodávány s autorským softwarem, tedy s programem, který učitelům umožňuje pomocí mnoha funkcí vytvářet vlastní interaktivní cvičení v rámci jednotlivých lekcí. K dispozici jsou většinou šablony, které mohou být snadno aktualizovány, a učitel je může použít s malými změnami v různých předmětech. Pro práci s interaktivní tabulí lze navíc využít i MS PowerPointové prezentace či tzv. prohlížeče, které představují jakési odvozeniny autorských programů. Učitel je může spustit v plné verzi, ale nemůže do nich ukládat nové informace.

Kromě samotných nástrojů, které zastupují reálné většinou matematické nástroje, např. pravítko, kružítko atd., tabule disponují mnoha nástroji v širším slova smyslu, technikami a aplikacemi.³ Nejčastěji jsou z nich využívány tyto:

1/ *Nástroje pro kreslení a psaní*, kdy mohou žáci i učitelé psát buď přímo na interaktivní tabuli, či v editorech. Lze volit různé barvy pera či zvýrazňovač pro označení důležitých informací. Nejčastěji žáci pojmenovávají objekty na tabuli, dopisují chybějící slova do tabulek apod. Pokročilejší uživatelé mohou nastavit silnější pero pro zakrytí obrázků či slov, popř. utvořit z čáry spojovací šipku. Tabule většinou dokáže ručně psané písmo přeměnit v text, ten může být dále překládán do jiných jazyků (vhodné např. pro využití metody CLIL).

2/ *Přetažení a přiřazení* jsou jedny z nejvyužívanějších aplikací. Žáci přetahují pomocí prstu či pera např. obrázek k příslušnému slovu a naopak.

3/ *Textové nástroje* jsou klasická textová pole, jak je uživatelé znají z MS Word s možností využít spektrum fontů, velikostí a barev. Oblíbenou technikou je navrstvení několika



Obrázek 1: Textové pole

³ BANNISTEROVÁ, D. *Jak nejlépe využít interaktivní tabuli*. 2010 [cit. 2013-14-07]. Dostupné z: http://moe.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=f44dab6b-6a5c-4aba-8949-eda634b3c56d&groupId=10620.

textových polí na sebe, kdy je text zcela nečitelný a písmo se překrývá. Žáci pak musí např. odkrývat jednotlivé verše a řadit je do sloky písní.

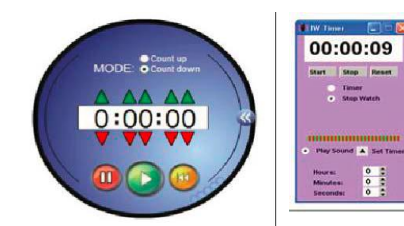
4/ *Světelný kužel* slouží jako jakási lupa. Učitel či žák se může pomocí kuželu zaměřit na jedno místo, které může libovolně přibližovat, zvětšovat. Kužel může být buď kruhovitý, čtvercový nebo obdélníkový.



5/ *Nástroje pro skrývání a odkrývání*: roleta, clona obrazovky, stínítko. **Obrázek 2: Světelný kužel**

Tyto nástroje slouží k zakrytí celého displeje tabule, popř. jedné části. Roleta postupně odkrývá obrázek či text vodorovně či svisle, clona a stínítko můžou zakrýt část obrázku, který může být např. přetažením odkryt.

6/ *Měřič času, stopky a hodiny* jsou základním vybavením interaktivních tabulí, které nabízejí různý design úměrný věku žáků. Učitel může nastavit ohlášení konce aktivity zvukem či melodií.



Obrázek 3: Hodiny a stopky

7/ *Seskupování* je technika hojně využívaná např. při přetahování. Do různých objektů můžeme vepisovat otázky, další informace apod.

8/ *Vrstvení* umožňuje poskládat objekty na obrazovku v požadovaném pořadí. Např. pod pexeso lze umístit fotografii umělce, pod řečovou bublinu schovat mluvené slovo a přetažením ho vytáhnout, pod blok textu schovat jméno hudebního skladatele, ke kterému se text váže apod.

9/ *Záznam obrazovky nebo stránky* slouží k nahrávání jakékoliv aktivity v hodině, popř. lze natočit video před hodinou a žákům ho pustit během hodiny.

10/ *Animace* slouží k rozpohybování objektu. Lze je zkopírovat z původní nabídky nebo si je učitel může vytvořit sám pomocí mnohonásobného překrývání stránek s posunutím obrazu. Animace je vhodná pro zobrazení cyklů či procesů, ale pro žáky je atraktivní i jako hra – např. z okna se může vyklonit požadovaná osoba atd.

11/ *Vybarvování a vyplňování objektů* je vhodné použít jako obměnu psaní. Žáci mají např. za úkol dvěma barvami rozlišit mollové a durové tóniny. Pokud je barevně správně odliší, vyhodnotí se jim úkol jako správně vypracovaný. Do objektů se zároveň dají vepisovat i informace ve stejné barvě – po vybarvení se text odkryje.

12/ *Digitalizace obrazovky a vystřihování* umožňuje uživateli vyjmout jakýkoliv obrázek, objekt či text buď z autorského softwaru, nebo jakéhokoliv externího zdroje. Z videoklipu tak lze vystřihnout např. postavu zpěváka, z koncertu symfonického orchestru jednotlivé nástroje atd.

13/ Pokročilejší software dále umožňuje uživateli vytváření vlastních samostatných interaktivních materiálů. Žáci i učitelé mohou volně kombinovat pohyb, zvuk, obrázky a text s označením správné či nesprávné odpovědi.

Vedle autorského softwaru se v posledních letech rozmnožily i tzv. interaktivní učebnice, zkráceně i-učebnice, dostupné např. od nakladatelství Fraus, Alter, Tobiáš, Prodos či Nová škola, která jako jediná zatím nabízí i učebnice hudební výchovy, avšak pouze pro první stupeň (*Začínáme s hudební výchovou* a *Hudební výchova 1-5*). Interaktivní výukový materiál nabízí ještě společnost Stiefel, avšak pojí se pouze s ojedinelým tématem hudebních nástrojů. Obsahově jsou multimediální učebnice totožné s tištěnou verzí učebnic, avšak vzhledem k využití interaktivní tabule či počítače poskytují pro žáky atraktivnější práci s textem a obrazovými materiály. Zásadu názornosti podporují často obsažená multimédia v podobě animací, video sekvencí, zvukových nahrávek, odkazů na webové stránky či slovníky cizích slov a další. Do učebnic navíc mohou učitelé vpisovat vlastní poznámky, text si dle vlastní potřeby upravovat a zvýrazňovat.

Interaktivní učebnice jsou v kombinaci s interaktivní tabulí pro žáky velmi atraktivním učebním materiálem, ale kvůli vysokým cenám (učebnice se pohybují zhruba od 2000 Kč do 8000 Kč) si je školy ne vždy mohou dovolit. V případě nedostatečného finančního kapitálu si však učitelé mohou stáhnout interaktivní výukové materiály zcela zdarma na nejrůznějších webových serverech. Jedním z nich je např. webová stránka *Veskole.cz*, která nabízí k datu 15. 7. 2013 až 16053 vypracovaných výukových materiálů vztahujících se k různým tématům v rámci různých předmětů. Materiály s názvem *Smart Notebooky* jsou provázány s technologií Smart Board, kterou musí mít pro zobrazení dokumentu uživatel nainstalovanou v počítači. Autoři materiálů jsou samotní učitelé, avšak výukové listy jsou k dispozici jakémukoliv uživateli. Vypracovaných materiálů z oboru hudební výchova je doposud 188 na prvním stupni základní školy, 142 na stupni druhém, 21 pro výuku na základní umělecké škole, 6 pro předškolní vyučování a 2 pro střední školy. Další pracovní listy lze najít na metodickém portálu *RVP* (dum.rvp.cz).

Interaktivní tabule v hodinách HV

Vzhledem k dosavadnímu malému množství interaktivních výukových materiálů pro výuku hudební výchovy se stále častěji objevují bakalářské a diplomové práce studentů z různých českých univerzit s cílem vytvořit hodnotné didaktické aplikace právě pro práci s interaktivní tabulí v hodinách hudební výchovy. Zdařilým počinem se zajímavými podněty, ověřené navíc přímo v praxi, je práce *Interaktivní tabule a její využití v hodinách hudební výchovy v 9. ročníku* studentky Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity Veroniky Maříkové⁴, která vytvořila několik interaktivních prezentací s ohledem na jednotlivé hudební činnosti poslechové, instrumentální, vokální a pohybové.

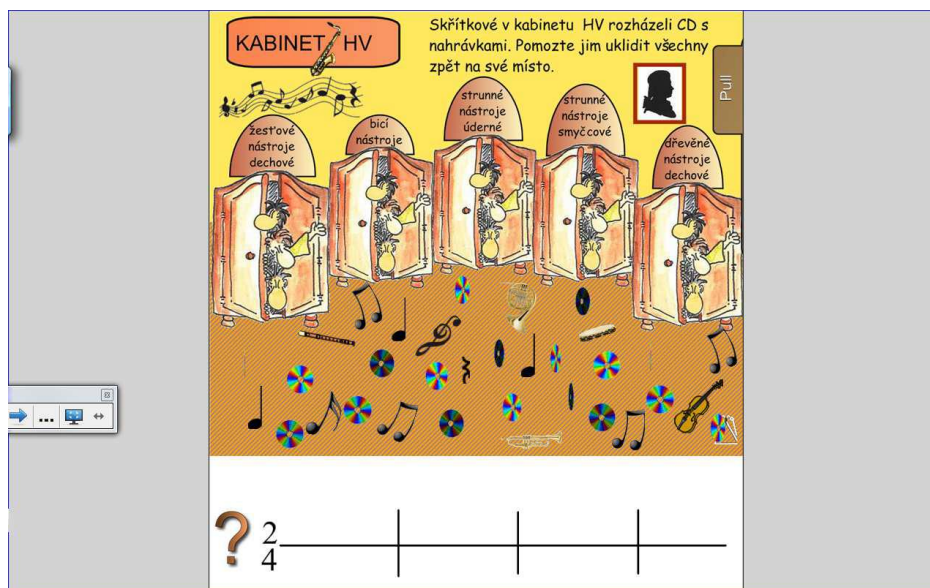
Poslechový test obsahuje několik úkolů pro žáky. Nejdříve mají za úkol ze seznamu jmen hudebních skladatelů vybrat ta správná a přiřadit je k odpovídajícím portrétům hudebníků buď přetažením prstu, nebo spojovacími čarami pomocí stylusu. V dalším snímku jsou potom vyzváni k doplnění děl těchto autorů do tabulky a následuje poslechový test, kdy jsou zvukové ukázky skladeb z předešlého cvičení reprezentovány barevnými čarami, které skrývají správnou odpověď. Ta může být odkryta např. po vepsání autora a názvu skladby některým z žáků.

Instrumentální nástroje jsou často využívanou interaktivní aplikací pro jejich vhodné propojení obrázků s originálními nahrávkami hudebních nástrojů. Hudební nástroje lze přiřazovat k jejich názvům, rozmísťovat je v symfonickém orchestru či identifikovat je dle jejich zvuku, jak je tomu např. ve výukovém materiálu *Neposední skřítkové* obsažené v bakalářské v práci *Interaktivní tabule v hodinách hudební výchovy – hudebně výrazové prostředky* studenta Pavla Hlouška z Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem⁵.

Neposední skřítkové jsou velmi dobře zpracovanou interaktivní prezentací po stránce technické, dětem z prvního stupně je nabídnuta velmi pestrá paleta obrázků, která je navíc pro snazší pochopení a zapamatování doprovázena dětským příběhem o neuklizeném kabinetu hudební výchovy, v němž je třeba uklidit hudební nástroje a další předměty ležící na podlaze.

⁴ MAŘÍKOVÁ, V. *Interaktivní tabule a její využití v hodinách hudební výchovy v 9. ročníku*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, 2013. Vedoucí diplomové práce PhDr. Blanka Knopová, CSc.

⁵ HLOUŠEK, P. *Interaktivní tabule v hodinách hudební výchovy - hudebně výrazové prostředky*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pedagogická fakulta, 2011. Vedoucí bakalářské práce doc. PhDr. Ivana Ašenbrenerová, Ph.D.



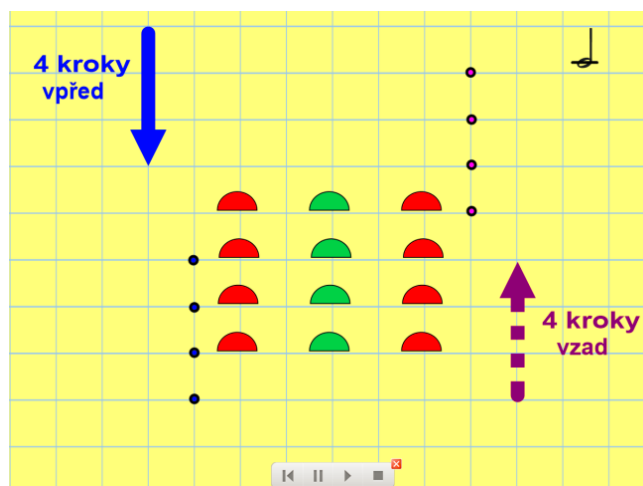
Obrázek 4: Pavel Hloušek: První snímek z prezentace Neposední skřítkové

Hudební nástroje a zvukové ukázky nejdříve žáci roztřídí do jednotlivých skupin hudebních nástrojů, potom se seznamují s novým nástrojem, který se objevuje na vysunovacím panelu s dalšími ikonkami. Ty uživatele odkazují na webovou stránku Youtube.com, kde je k dispozici video ukázka hudebního nástroje, na encyklopedii, kde může skupina žáků např. vyhledávat nejdůležitější informace a ostatním žákům je pak předávat, a na video projekci, kde je celý nástroj zobrazen z hlediska své stavby. Když jsou nástroje uklizeny, je třeba věnovat pozornost ještě dalším objektům, např. notám, které je potřeba umístit do notové osnovy, v rámci rytmu si hrát s jejich hodnotami apod.

V rámci vokálních činností lze interaktivní tabuli využít pro nácvik dechových cvičení, kdy se na časové lince posouvá např. šipka a pomocí různých barev žákovi ukazuje, kdy se má nadechnout, kdy na chvíli zadržet dech a následně např. „syčet“. Časovač je možné uzpůsobovat dle potřeby přímo v hodinách. Na tabuli je také možné promítnout jednotlivá hlasová cvičení, kdy žáci neopakují zpěv po učiteli jen pomocí sluchu, ale orientují se i dle notového zápisu. Transpozice do jiných tónin lze snadno dosáhnout pomocí značky, např. „bé“ či „křížku“, na kterou učitel klikne. Pokud nemá svůj vlastní akustický nástroj zrovna k dispozici, může využít webové aplikace klaviatury a vytukat i prstem celou melodii, popř. počáteční tón. Pro úkoly jako vytleskání rytmu či zazpívání melodie na zadanou slabiku je vhodné využít barevný kurzor, který dětem pro orientaci ukazuje, kde se ve skladbě nacházejí.

Zvláště výhodnou pomůckou je vizualizace např. kánonů, kdy mají děti problém s nastoupením jednotlivých hlasů. Pro zpestření nácviků písní si s nimi lze hrát. Oblíbenou interaktivní hrou je sestavování různě poházených taktů na obrazovce. Po kliknutí na takt se celý přehraje, takže píseň lze sestavovat dle not nebo podle sluchového záznamu. Hádat mohou potom žáci např. název písně pomocí hry „šibenice“.

Pomocí displeje lze i jednoduše vysvětlit hudebně pohybové aktivity, kdy pro snazší orientaci v prostoru jsou snímky obvykle zasazeny do čtverečkového pole. V práci Veroniky Maříkové je např. vysvětlen postup nácviku country tance na píseň *Báječná ženská*. Chlapci a děvčata se rozestaví ve třídě do schématu zobrazeného na tabuli – postavy jsou vyobrazeny barevnými půlkruhy, které rozlišují pohlaví. Pomocí šipek a teček jsou tanečníci naváděni, jakým směrem postupovat, k dispozici je pro tanečníky i animace.



Obrázek 5: Veronika Maříková: Nácvik skupinového tance na interaktivní tabuli

Výhodou počítačové animace je, že může být stále puštěna dokola. Píseň v originálu lze rozkouskovat dle kroků jako doprovod pro nácvik každé části, častěji však bývá puštěna celá až po skončení nácviku všech částí.

Hodnocení interaktivních tabulí

Se zavedením nových technologií do výuky většinou panuje mezi učiteli skepse a obavy, že se budou muset učit něčemu novému. Interaktivní tabule, neobyčejně úspěšný vynález, je k dispozici na českých školách jen několik let, a tak se stále ještě objevují

předsudky o jejím smyslu a významu. Pokud se však správně užívá, skýtá pro učitele a - v dnešní době výrazně náročnější žáky - mnoho výhod:

- 1/ větší motivace – pro žáky je práce s technologiemi poutavější, protože se s nimi setkávají i v reálném životě,
- 2/ vizualizace učiva – učivo je názornější a děti si tak vyloženou látku umí lépe zařadit a snadněji zapamatovat,
- 3/ opakované využití materiálů a snazší distribuce - vytvořené materiály lze opakovaně používat, snadno se dají aktualizovat a jednoduše je může učitel s žáky sdílet,
- 4/ aktivnější a snadnější zapojení žáků do výuky, sjednocení třídy,
- 5/ rozvíjení informační a počítačové gramotnosti jak žáků, tak učitelů,
- 6/ okamžitá zpětná vazba žákům i učitelům a
- 7/ usnadnění práce pro děti se speciálními potřebami.

Výhod této technologie není málo a učitelé, kteří si práci s ní měli šanci vyzkoušet, by jistě našli i její další přínos, avšak interaktivní tabule má i svoje úskalí. V souvislosti s plošným zavedením interaktivních tabulí po celé Anglii v roce 2007 se po počátečním nadšení v zemi rozpoutala kritická diskuze, zda je interaktivní tabule skutečně dobrou náhradou za původní „černé tabule“. Ondřej Neumajer ve své studii upozorňuje na kritický názor týmu odborníků z londýnského Institutu pro vzdělávání, že *„technologická sofistikovanost nového výukového vybavení žáky spíše rozptyluje a navíc tempo práce některých tříd klesá v souvislosti s tím, jak se učitelé snaží umožnit práci s interaktivní tabulí každému žáku ve třídě.“*⁶ Navíc britská mediální skupina BBC ve zprávách upozornila na zdravotní riziko, že světelný paprsek promítaný na tabuli z dataprojektoru může mít negativní vliv na zrak. Výrobci se tím prý příliš netajili, a tak vznikla v zemi vyhláška, že *„při používání interaktivních tabulí je třeba vždy zajistit, aby přímé pozorování optického výstupu vycházejícího z projekčního zařízení bylo pod kontrolou a omezilo se na dobu dlouhou nejvýše několik desítek sekund“*.⁷

⁶ NEUMAJER, O. Interaktivní tabule – vzdělávací trend i módní záležitost. *Infolisty*, Nový Jičín: KVIC, únor 2008.

⁷ HILL, M. *Whiteboard projector safety fears* [online]. 2007 [cit. 2013-12-07]. *BBC News Education*. Dostupné z: http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/6253410.stm.

V časopiseckých článcích je dále často naráženo na problém, že chybí dostatečné proškolení učitelů, kteří potom neovládají nabízené široké spektrum aplikací interaktivní tabule, ale používají ji pouze jako projekční plátno, k němuž se žáci vůbec nedostanou. Navíc díky obrovskému množství informací, které moderní technologie někdy doslova chrlí, žáci ztrácejí přehled, jaká informace je důležitější než jiná, a dochází k jakémusi encyklopedismu.

Kritici se také obávají toho, že učitelé upřednostní virtuální svět před tím reálným a např. v hodinách fyziky a chemie spíše pustí video, než provedou s žáky náročnější a nebezpečnější, avšak přínosnější pokus.

V hudební výchově použití interaktivní tabule zase svádí k omezení tradiční hry na akustické nástroje a k omezení zpěvu, kdy učitelé využívají „*internet, především portál youtube.com jako nevyčerpatelný zdroj audiovizuálních ukázek, ale též pro vyhledávání hudebních podkladů ke zpěvu s textovými titulky (ready-made music backgrounds with lyrics, karaoke), což má za následek fatální proměnu role učitele v pasivní roli obsluhovatele technických přehrávacích zařízení, role "discjockeye"...*Tento způsob výuky, kdy žáci zpívají k otitulkovánému zvukovému podkladu, který sledují z interaktivní tabule, nepodporuje hudební kreativitu.“⁸

Obecné nevýhody interaktivních tabulí lze shrnout do několika bodů⁹:

- 1/ pokud je často využívána, žáci si nerozvíjejí abstraktní myšlení,
- 2/ příprava učitelů je časově i technicky náročná, prozatím není dostatek hotových výukových materiálů,
- 3/ omezuje se psaný projev, žáci pouze mechanicky klikají na aplikace,
- 4/ některé tabule jsou umístěny napevno a nižší či vyšší žáci mají problém s jejím ovládním,
- 5/ tabule je náchylnější na poškození, riziko hrozí především o přestávkách,
- 6/ při přímém osvětlení tabule je text na ní špatně čitelný,

⁸SEDLÁČEK, M., VAŇKOVÁ, Š. *Music Education Teacher Research at Elementary and Secondary Schools in the Czech Republic*. In: Adri de Vugt (ed.). *Proceedings of European Association for Music in Schools Conference 2012 in Haag available at the member section under login and password*. 1. vyd. Haag: European Association for Music in Schools, 2012. s. 1-6, 6 s.

⁹ Dostál, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. [online]. 2009 [cit. 2013-14-07]. *Časopis pro technickou a informační výchovu*. Dostupné z WWW: http://www.jtie.upol.cz/clanky_3_2009/dostal.pdf.

7/ tabule je náročná na energii, kterou musí hradit škola atd.

Závěr

Aby byla interaktivní tabule skutečně funkční a pro žáky i učitele obohacujícím, je třeba s jejím zaváděním do škol dodržovat určité zásady. Učitelé by měli být především dobře proškolení, ideální je poskytnutí ukázkové hodiny pro všechny zájemce a následně pravidelná školení k ovládnutí tabule. Ve škole by měla být zvolena odpovědná osoba, která by měla na starosti jak údržbu tabulí, tak vedla tým učitelů, kteří ji používají. Technické zázemí je velmi důležité a téměř všichni učitelé potřebují na začátku používání tabule pomocnou ruku. Ve škole by dále měla být zavedena síť, kde si mohou učitelé vyměňovat materiály a zkušenosti. K vytváření materiálů lze nejlépe učitele motivovat finančně, jak je tomu např. při vytváření pracovních listů DUM, kdy učitelé dle kvality listů získávají finanční odměnu z projektů Evropské unie.

Tabule by měla být v kombinaci s bílou tabulí (popisovatelnou fixem) a černou tabulí umístěna na viditelném místě. Velikost úhlopříčky by měla odpovídat velikosti třídy, aby na tabuli viděli i žáci ze zadních lavic. Dbát je třeba na zdravotní rizika, nevystavovat žáky přímému záření z dataprojektoru a nemít tabuli neustále zapnutou vzhledem k permanentnímu zvuku dataprojektoru.

Obrazové přílohy

Obrázek 1 – 3: BANNISTEROVÁ, D. *Jak nejlépe využít interaktivní tabuli*. 2010 [cit. 2013-14-07]. Dostupné z: http://moe.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=f44dab6b-6a5c-4aba-8949-eda634b3c56d&groupId=10620.

Obrázek 4: HLOUŠEK, P. *Interaktivní tabule v hodinách hudební výchovy - hudebně výrazové prostředky*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pedagogická fakulta, 2011. Vedoucí bakalářské práce doc. PhDr. Ivana Ašenbrenerová, Ph.D.

Obrázek 5: MAŘÍKOVÁ, V. *Interaktivní tabule a její využití v hodinách hudební výchovy v 9. ročníku*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, 2013. Vedoucí diplomové práce PhDr. Blanka Knopová, CSc.

LITERATURA

- CRHA, B. – SEDLÁČEK, M. – KOŠUT, M. – JURČÍKOVÁ, T. – PRUDÍKOVÁ, M. *Výzkum hudebních preferencí vysokoškolské mládeže*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 177 s. ISBN 978-80-210-6103-3.
- HLOUŠEK, P. *Interaktivní tabule v hodinách hudební výchovy – hudebně výrazové prostředky*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pedagogická fakulta, 2011. Vedoucí bakalářské práce doc. PhDr. Ivana Ašenbrenerová, Ph.D.
- KLEMENT, M. – MAREŠOVÁ, H. *Virtuální světy ve vzdělávání*. In: *Nové technologie ve vzdělávání. Vzdělávací software a interaktivní tabule*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 130 s. ISBN 978-80-244-2941-0.
- MAŘÍKOVÁ, V. *Interaktivní tabule a její využití v hodinách hudební výchovy v 9. ročníku*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, 2013. Vedoucí diplomové práce PhDr. Blanka Knopová, CSc.
- MAŠLÁŇOVÁ, A. *Moderní prezentace prostřednictvím interaktivní tabule*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 88 s. ISBN 978-80-244-2592-4.
- NEUMAJER, O. *Interaktivní tabule – vzdělávací trend i módní záležitost*. *Infolisty*, Nový Jičín: KVIC, únor 2008.
- *Nové technologie ve vzdělávání : Vzdělávací software a interaktivní tabule*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 130 s. ISBN 978-80-244-2941-0.
- SUSLO, T. *Tvorba e-learningových kurzů z pohledu kompetencí vyučujícího*. In: *Nové technologie ve vzdělávání. Vzdělávací software a interaktivní tabule*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 130 s. ISBN 978-80-244-2941-0.

Elektronické zdroje

- BANNISTEROVÁ, D. *Jak nejlépe využít interaktivní tabuli*. 2010 [cit. 2013-14-07]. Dostupný z: http://moe.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=f44dab6b-6a5c-4aba-8949-eda634b3c56d&groupId=10620.
- DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule ve výuce* [online]. 2009 [cit. 2013-14-07]. *Časopis pro technickou a informační výchovu*. Dostupné z: http://www.jtie.upol.cz/clanky_3_2009/dostal.pdf.
- HILL, M. *Whiteboard projector safety fears*. [online]. 2007 [cit. 2013-12-07]. *BBC News Education*. Dostupné z: http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/6253410.stm.
- NEUMAJER, O. *Strategické desatero ředitele k interaktivním tabulím* [online]. 2012 [cit. 2013-25-07] *Metodický portál*. Dostupné z: <https://sites.google.com/site/ictprovedeniskoly/kompendia/strategie-desatero-reditele-k-interaktivnim-tabulim>.
- SEDLÁČEK, M. – VAŇKOVÁ, Š. *Music Education Teacher Research at Elementary and Secondary Schools in the Czech Republic*. In: *Proceedings of European Association for Music in Schools Conference 2012 in Haag available at the member section under login and password*. 1. vyd. Haag: European Association for Music in Schools, 2012. 6 s.