

8. Multimediální pomůcky a jejich využití při výuce hudebně-teoretických předmětů (práce s interaktivní tabulí, počítačové výukové programy, další druhy pomůcek).

Dnes se stala výpočetní technika, užívání počítačů a multimediálních pomůcek nedílnou součástí našeho života (studium, práce, doma..). Užíváme ji k různým účelům: úprava textu, práce s daty, sledování filmů, tvorba webových stránek (u pomůcek procvičování znalostí atd.), ale má i komplexní funkce (př. kontrolní systémy v nemocnicích, dopravě..).

Součástí znalostí každého pedagoga Hv/HN by měl být elementární přehled, znalosti a orientace v oblasti práce se zvukem, hudebním softwarem a potřebnou technikou. Patří sem i přehled o hudebních multimediálních pomůckách (CD, CD-ROM, DVD, různé počítačové hudební hry apod.)

Proč používat techniku a multimediální pomůcky při výuce?

Pomohou pedagogovi s takovými úkoly, jako je např.:

- příprava (záznam, střih, editace hudby)
-
-
-
-

Moderní elektronické učební pomůcky mohou žákům pomoci získat nové znalosti, mohou také povzbuzovat žáky k testování a samostatnému učení, zatím co hledají řešení didaktických problémů.

Multimediální učební pomůcky

S nástupem počítačů a rozvojem jejich využívání ve vzdělávání se stále více setkáváme s pojmem *multimediální učební pomůcka*. Multimediální učební pomůcky jsou pro vzdělávání významné, jelikož obsahují informace vyjádřené formami, které účinně působí na učícího se jedince, čímž je vhodně naplňována zásada Tím, že je prostřednictvím multimédií působeno souběžně na více smyslových receptorů v jednom okamžiku, dosahujeme lepších výsledků výuky, učivo je Obecně lze multimédium chápat jako digitální prostředek integrující různé formáty dokumentů, resp. dat (např. text, tabulky, animace, obrazy, fotografie, schémata, ilustrace, grafy, mapy, zvuk, mluvený komentář, video apod.). Jak uvádí J. Pavlovkin (5), významným znakem je, která odlišuje multimediální dílo od klasického audiovizuálního díla (např. film) či dokumentu, který jen kombinuje text s tabulkami, grafy a obrázky (je jedno, zda se jedná o tištěný anebo elektronický dokument).

Interaktivita umožňuje oboustrannou (učící se vs. multimediální učební pomůcka) a student tak má možnost prostřednictvím uživatelského rozhraní aktivně zasahovat do chodu programu a ne jen pasivně percipovat jeho obsah. Ke svému chodu (k tomu, aby mohlo docházet k interakci uživatele) vyžadují multimédia zpravidla techniku – většinou se jedná o

Mezi často využívané multimediální učební pomůcky lze zařadit:

-
-
-

Pokud jsou využívána multimédia při učení, hovoříme o tzv. *multimediálním učení* (6), avšak nejen v tomto případě. Pro realizaci multimediálního učení je nepodstatné, zda do procesu učení vstupují multimédia (v podobě integrovaných interaktivních učebních pomůcek) anebo jednotlivé pomůcky různých formátů (jednotlivá média), které umožňují prezentovat informace (text, obraz, video, zvuk...) působící na smysly člověka současně.

Myšlenka multimediálního působení ve výuce však není nová a nezádal k němu již J. A. Komenský: „*Proto budiž učitelům zlatým pravidlem, aby všechno bylo předváděno smyslům, kolika možno. Tudíž věci viditelné zraku, slyšitelné sluchu, vonné čichu, chutnatelné chuti a hmatatelné hmatu; a může-li něco býti vnímáno najednou více smysly, budiž to předváděno více smyslům, ...*“.

Definice multimediální učební pomůcky:

Multimediální učební pomůcka je digitální prostředek integrující různé formáty dokumentů, resp. dat (např. text, tabulky, animace, obrazy, zvuk, video apod.),

.....

.....

<http://www.nns.cz/blog/multimediaalni-interaktivni-ucebnice-hudebni-vychova/>

1. Počítačový hudební software

V dnešní době používá učitel Hv/HN počítač především

-
 -
-

S hudebním softwarem pracuje poměrně malé procento učitelů (asi 20%). Přitom nám může pomoci zaznamenávat a editovat zvuk, hrát na virtuální nástroje, využít počítač jako hudební nástroj, vytvářet nebo vytvořit hudebních děl.

a) software

= profesionální notační program, umožňuje vytvoření a úpravu včetně celé partitury nebo jednotlivých partů, vše s možností

- umí vytvářet přímo ze zpěvu nebo z nástrojové hry přes mikrofon či z audiozáznamu nebo pomocí scanneru dokáže přenést do elektronické notové podoby již tištěnou či rukopisnou partituru.
- nové verze jsou už i v češtině

- od verze Sibelius 4 obsahuje funkci Worksheet Creator, určenou zejména pro potřebu učitele Hv/HN (nabízí vzorce, příklady, výukové materiály)
- byl zřízen portál SibeliusEducation.com, kde je možné si vyměňovat výukové materiály v rámci celého světa
- pro aktivnější a kreativnější práci je předpokladem náročnější počítačové (síťové) vybavení

Samostatným výukovým hudebním programem této softwarové firmy je např. Sibelius Instruments = interaktivní encyklopedie klasických hudebních nástrojů

b) software Capella (německá firma Hartmut Ring)

- je v češtině
- také obsahuje výukový kurz, kde se uživatel rychle naučí s programem pracovat
- verze 2002 měla výhodu – multilicenci na neomezený počet počítačů
- klady:,
- zápory:

Jak Sibelius, tak Capella mají zdokonalenou podporu pro

c) software(minnesotská firma MakeMusic)

- stejně jako Sibelius přehrává naskenované partitury
- přehrává soubory zvukovou sadou SmartMusic
- lze vytvářet cvičení v kombinaci s 56 tisíc přednastavenými vzory, převádět hudební doprovody a aranže do zvukové podoby CD nebo MP3.

Finale a Sibelius jsou srovnatelné programy.

d) software Cubase (německá firma Steinberg)

= profesionální software, který integruje práci s MIDI, audio sekvencem a notátorem.

- ideální program pro komponování, vytváření a editaci hudebních doprovodů, ozvučení videozáznamů s možností tvorby partitury.

e) software Cakewalk (Steinberg v USA)

- dříve konkurent Cubase

- výhodou byly nižší nároky na hardwarový výkon PC
- byl nahrazen produktem Sonar X1

f) software Sequel

- je určen laikům, kteří nejsou schopni vytvořit hudební podklady sami

Tyto všechny software jsou pomocné nástroje pro učitele. Multimediální hudební aplikace (MHA) lze využít pro přímou výuku jen tam, kde je k dispozici vhodné počítačové softwarové vybavení.

MHA mohou být zajímavým doplňkem výuky Hv/HN, který naplňuje Komenského princip „škola hrou“. Avšak **práce c PC technikou nesmí být** a nesmí se používat samostatně. Užívání hudebního softwaru vyžaduje i a učitele.

2. Počítačové výukové programy

V ZUŠ se mohou žáci setkat s hud. aplikacemi, jež jsou označeny jako vzdělávací nebo výukové. Tyto jednoduché programy slouží nejčastěji:

-
-
-
-

a) flétna

b) Pianoprofessor

c) miniprogram na procvičení intervalů (stránky kroměřížské konzervatoře)

d) hudební pexesa na internetových stránkách

e) Hudební nástroje symfonického orchestru – na www.ped.muni.cz/wmus - elearning

f) Pražská univerzita má multimediální učebnice Hudebních forem na svých internetových stránkách (avšak je to zabezpečeno, určeno jen pro přihlášené studenty univerzity)

g) <http://kidsmozart.com/orchestra/orchestra2.htm>

h) CD-romy (např. Skladatelé světové hudby)

ch) <http://interactivesites.weebly.com/music-fun.html>
<http://musicteachersgames.com/rhythm>

i) Earmaster

Program **EarMaster Pro 6** obsahuje přes 2000 výukových lekcí rozdělených do dvou kurzů (standardní a jazzové), v různých úrovních obtížnosti, pro začátečníky i zkušené hudebníky a zpěváky. Pomocí programu můžete cvičit své hudební schopnosti sluchem, zápisem, čtením a přehráváním intervalů, akordů, stupnic, rytmů a melodií.

3. Interaktivní tabule

Interaktivní tabule je velká interaktivní plocha, ke které je připojena , případně jde o velkoplošnou obrazovku (LCD, LED, plasma) s dotykovým senzorem. Projektor promítá obraz z počítače na povrch tabule a přes ni můžeme prstem, speciálními fixy, nebo dalšími nástroji ovládat počítač nebo pracovat přímo s interaktivní tabulí. Tabule je většinou připevněna přímo na stěnu, nebo může být na stojánku.

Využití

Interaktivní tabule je v podstatě druh dotykového displeje. Může se využít v různých odvětvích lidské činnosti, například ve školní třídě na všech stupních vzdělávání, ve firemních kongresových sálech a v pracovních skupinách, při trénincích profesionálních sportovních týmů, ve studiích televizních a rozhlasových stanic, ale i v hodinách Hv a HN.

Připojení a ovládání

Interaktivní tabule může být připojena k počítači buď přes rozhraní jako jsou USB a sériový port nebo bezdrátově přes Bluetooth. Obvykle se ovladač zařízení instaluje do připojeného počítače. Ovladač tabule se zavádí po startu počítače automaticky a interaktivní tabule začne s počítačem komunikovat.

Ovladač převádí data o pozici kurzoru a akcích provedených nástroji či prstem na tabuli na signály, které zastupují kliknutí a pohyb myši nebo tabletu. Toho je podle druhu interaktivní tabule dosaženo buď povrchem citlivým na dotek, nebo systémem určujícím pozici za pomoci optického snímání.

Ovládání

Podobně jako je tomu v případě počítačové myši nebo touchpadu, získávají uživatelé možnost prostřednictvím interaktivní tabule ovlivňovat činnost počítače a v něm spuštěných programů. Díky obrazu promítanému datovým projektořem na interaktivní tabuli (tedy tam, odkud se změny provádějí) je možné aktuální stav na výstupu počítače v reálném čase sledovat. Interaktivní tabule se ovládá prostřednictvím popisovače, stylusu (speciálního pera), přímo prstem nebo pomocí ukazovátka.

Dva konstrukční typy interaktivních tabulí

V podstatě lze od sebe rozlišit dva typy interaktivních tabulí – s přední a se zadní projekcí. V případě *interaktivní tabule s přední projekcí* je dataprojektor umístěn před tabulí. S tímto typem se setkáme v cca 99 % případů, avšak menší nevýhodou tohoto způsobu projekce je umístění projektoru, který je vystaven možnému mechanickému poškození a vrhá stín na tabuli. Výrobci však již přicházejí s řešeními, která zkracují projekční vzdálenost a výrazně je tak problém se stínem eliminován. Řešení problému taktéž napomáhá využívání speciálních ukazovátek. U *interaktivní tabule se zadní projekcí* je datový projektor umístěn za tabulí. To odstraňuje problémy s dataprojektorem a stínem. Podstatnou nevýhodou tohoto typu je o něco vyšší cena a větší rozměry (hloubka), které mohou činit problémy při montáži přímo na stěnu.

Další doplňkové prvky

Tradiční spojení interaktivní „*tabule + dataprojektor + počítač*“ je stále více doplňováno o další prvky a vznikají tak *interaktivní výukové systémy*.

Jedním z prvků je např. hlasovací zařízení, s jehož pomocí lze velmi rychle a přesně zjišťovat míru osvojených poznatků a žáky tak aktivně zapojovat do výuky. Jednoduše zadáte otázku a rázem probudíte i „spící“ studenty, jelikož jsou nuceni reagovat. V případě, že žáci neodpovídají správně, máte možnost díky rychlé zpětné vazbě učivo do vysvětlit. Problémem není ani export výsledků hlasování do MS Excelu.

Bezdrátový tablet

Interaktivní tabuli lze běžně doplnit i o bezdrátový tablet, díky kterému lze výuku vést třeba ze zadního rohu učebny. Tuto výhodu ocení zejména vyučující, kteří učí ve velkých učebnách a potřebují se pohybovat v prostoru. Jedná se o vstupní periférii umožňující ovládat počítač podobným způsobem jako počítačová myš, v případě pera je použitelná i ke kreslení volnou rukou. Bezdrátový tablet však není určen jen učitelům, ale i žákům. Výhodou je, že v jednom čase takto může spolupracovat více žáků, samozřejmě každý na svém tabletu. Vhodné je využití tabletu pro hendikepované studenty, kteří se tak mohou plně zapojit do výuky.

Software

Interaktivní tabule jsou dodávány společně s autorským softwarem, s jehož pomocí lze snadno naplánovat výuku a vytvářet interaktivní výukové hodiny. Je možné vkládat text, obrázky, zvuky, animace, kresby atd. Autorský software obvykle obsahuje šablony a výukové objekty k volnému využití. Pro práci s interaktivní tabulí lze použít i výukové prezentace vytvořené v MS PowerPoint. Řadu již hotových výukových hodin může čtenář najít na serveru www.veskole.cz.

Především je nutné systematicky pracovat na metodice využití interaktivních tabulí ve výuce. Doposud se lze setkat pouze s izolovanými pokusy, které mnohdy řeší pouze konkrétní problémy integrace v rámci jednotlivých tematických celků učiva. Nelze zapomínat na to, že případně interaktivních tabulí se jedná vždy o didaktickou techniku, učebními pomůckami se stávají až připravené výukové objekty, napsané texty, vytvořené nákresy, načrtnuté grafy či diagramy – zejména na nich záleží, jak moc bude výuka efektivní.

Využití

Interaktivní tabule je vhodná i pro vzdělávání žáků se speciálními potřebami. Pokud je možné tabuli ovládat prstem, **je vhodná pro žáky s poruchou jemné motoriky, jelikož se odstraní problémy obvyklé při psaní křídou, fixou či perem**. Vhodná je taktéž pro imobilní žáky, kteří se mohou do výuky zapojit prostřednictvím rádiového tabletu, aniž by museli k tabuli chodit. Ti z Vás, kteří se zajímají o výuku žáků se speciálními potřebami s pomocí interaktivní tabule, se mohou podívat na video dostupné pod odkazem (16).

Předsudky:

V souvislosti se zaváděním interaktivních tabulí do škol je třeba odmítnout občas se vyskytující předsudky:

- neplatí, že by interaktivní tabule byla určena výhradně pro některý z vyučovacích předmětů – např. informatiku,
- neplatí, že by interaktivní tabule byla určena výhradně pro některou z věkových kategorií vzdělávaných – využít ji lze s úspěchem i ve vzdělávání dospělých,
- interaktivní tabule není určena pouze pro práci učitele, avšak i pro žáky (aktivním zapojením do výuky se žáci učí),
- interaktivní tabuli lze využít v rámci různých výukových metod a organizačních forem (frontální výuka, projektové vyučování, individuální výuka),
- nelze tvrdit, že interaktivní tabule patří jednoznačně do počítačové učebny, naopak je

vhodné její umístění v běžné třídě,

- není pravdou, že při instalaci interaktivní tabule musí být bezpodmínečně odstraněna „klasická“ tabule (křída, fixy),
- není pravda, že s interaktivní tabulí musí pracovat v daném okamžiku jen jeden uživatel,
- neplatí, že interaktivní tabule musí být namontována stabilně (existují mobilní řešení),
- je velkým omylem, pokud se někdo domnívá, že interaktivní tabule není vhodná pro vzdělávání žáků se speciálními potřebami.

Výhody využívání:

- žáky lze vhodným využitím interaktivní tabule lépe motivovat k učení (samotná tabule to ale neumí!),
- učivo lze lépe vizualizovat, je možné využívat animace, přesouvat objekty, uplatňuje se zásada názornosti,
- lze déle udržet pozornost studentů (ale i ta po čase opadá),
- již vytvořené materiály lze využívat opakovaně (výhoda při paralelní výuce), případně je lze snadno upravit,
- žáky lze snadněji a aktivněji zapojit do výuky,
- text psaný přímo ve výuce lze snadno uložit a sdílet prostřednictvím internetu se studenty,
- žáci si při práci s tabulí rozvíjí informační a počítačovou gramotnost, která je pro dnešní život nezbytností,
- přímá práce s internetem (pokud je PC připojeno k internetu).

Tato nová technologie má však i nevýhody, které lze shrnout následovně:

- snadno lze sklouznout k encyklopedismu (tomu je možné předcházet důkladným metodickým školením učitelů),
- může být potlačován rozvoj abstraktního myšlení žáků,
- pokud je interaktivní tabule využívána velmi často, zájem žáků opadá a berou ji jako samozřejmost,
- někteří učitelé ji využívají pouze jako projekční plátno (vytrácí se interaktivita),
- tvorba vlastních výukových objektů je náročná na čas a dovednosti pracovat s ICT,
- existuje jen málo tzv. i-učebnic (učebnic pro interaktivní tabule) a jiných již hotových výukových objektů,
- při instalaci „napevno“ chybí možnost tabuli výškově nastavit a nižší či vyšší žáci mají problémy se psaním,
- hrozí zničení nešetrným zacházením (zejména o přestávkách),
- někteří učitelé prvního stupně se vyslovují proti psaní prstem, záleží však jen na učiteli, aby byla žáky využívána pera nebo popisovače,
- klasická učebnice je odsouvána do pozadí (žáci se neučí pracovat s tištěnou knihou),
- omezuje se psaný projev obvyklý v případě „klasické tabule“ (žáci často jen „klikají“ na tlačítka),
- některé učitele může využívání interaktivní tabule svádět k potlačování demonstrace

reálných pokusů, přírodnin, případně jiných pomůcek,

- někteří učitelé špatně odhadují velikost písma při tvorbě učebních pomůcek, což činní problémy při čtení žákům ze vzdálenějších lavic (lze však využívat již hotové učební pomůcky),

- je nutné se naučit „pracovat“ se stínem, i když je pravdou, že existuje řada řešení,

- při rozsvícených svítilnách anebo při intenzivním denním světle je text zobrazovaný na interaktivní tabuli špatně čitelný,

- energetická náročnost (během provozu je spotřebovávána elektrická energie, kterou musí zaplatit škola),

- tabule se může stát prostředkem šikany učitele ze strany žáků – záměrně mu rozostří dataprojektor, vypojí (přepojí) kabely mezi počítačem, dataprojektorem a interaktivní tabulí.

více na: <http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html>

Obrazové ukázky materiálů jsou zde:

http://www.zsvltava.cz/multimedia/?page_id=18

<http://www.pomocucitelum.cz/katalog-ucebnych-materialu/hudebni-vychova.html>

Diskusní fórum s Jaroslavem Musilem:

Podle mých zkušeností, získaných při putování po školách českých i slovenských, je možné se setkat se vším, co Lenka uvádí, tedy dataprojektor, interaktivní tabule, počítač, internet.

Jednou stránkou věci je právě toto hardwarové vybavení, které bych doplnil o zařízení, která jsou pro hudebníky přirozené: MIDI klaviatura nebo klávesový nástroj, mikrofon, sluchátka (studenti), poslechové monitory (učitel). Druhá velice důležitá část je softwarové vybavení - tedy programy. Zde jsou to výukové programy - speciální programy pro určitou problematiku (noty, rytmus, hudební sluch, hudební nástroje, kompozice,...), notační programy (zápis, úpravy, přehrávání, tisk partitury), programy pro elektronické hudební nástroje (automatické doprovody) a programy pro záznam a úpravy hudby obecně - tedy zpěv, akustické nástroje, MIDI, hudební smyčky, ale i různé ruchy.

Tyto nové technologie by neměly nahrazovat klasickou výuku, učitele, ale měly by tuto výuku podpořit, udělat ji efektivnější a zábavnější.

Na závěr bych rád připomněl důležitou zkušenost, že zavedení a využívání moderních technologií ve výuce hudební výchovy je postaveno téměř vždy na lidech, tedy učitelích hudební výchovy.