



STŘEDISKO
SLUŽEB
ŠKOLÁM
PLZEŇ

IV. PŘEHLED INTERAKTIVNÍCH POMŮCEK A NÁSTROJŮ PRO PEDAGOGY

Obsah

IV. Přehled interaktivních pomůcek a nástrojů pro pedagogy	3
4.1 Přehled dostupných interaktivních technologií v ČR - hardware	3
4.1.1 SmartBoard	5
4.1.2 Promethean ActiveBoard a další řešení	6
4.1.3 Systém eBeam	8
4.1.4 Interwrite	9
4.1.5 TriumphBoard	10
4.1.6 Panaboard	13
4.1.7 Hitachi	13
4.1.8 ONfinity	14
4.1.9 Interaktivní projektor EPSON	16
4.1.10 Bezdrátový tablet	16
4.1.11 Hlasovací zařízení	17
4.2 Projekční a multimediální zařízení jako součást interaktivity	19
4.2.1 Video - dataprojektor, displej, plátno, digitální TV (viz manuál č. 5)	19
4.2.2 Audio - ozvučení interaktivní tabule	23
4.2.2.1 Zvuková karta a její výstupy	23
4.2.2.2 Druhy ozvučení	24
4.2.2.3 Parametry ozvučení a vhodnost pro interaktivní tabuli	26
4.3 Přehled dostupných SW interaktivních technologií a jejich využití	27
4.3.1 Interaktivní tabule a EduBase 2, EduRibbon	27
4.3.1.1 EduBase 2	27
4.3.1.2 EduRibbon	28
4.3.2 Prezentace, Powerpoint, OpenOffice Impress	29
4.3.2.1 Prezentace	29
4.3.2.2 Microsoft Office Powerpoint	31
4.3.2.3 OpenOffice Impress	32
4.3.3 Flash Designer, Adobe Flash CS4	33
4.3.3.1 Alligator Flash Designer	33
4.3.3.2 Adobe Flash CS4 (CS5)	35
4.3.4 Nativní software k Activstudio, SMARTnotebook a jejich prohlížeče, Activ Inspire ..	36
4.3.4.1 ACTIVStudio	37
4.3.4.2 SMART Notebook	37
4.3.4.3 ACTIVInspire	39

IV. Přehled interaktivních pomůcek a nástrojů pro pedagogy

Tento manuál přináší základní přehled hardwarových a softwarových řešení interaktivity, které jsou v ČR běžné, vyzkoušené a cenově dostupné.

4.1 Přehled dostupných interaktivních technologií v ČR - hardware

Dostupné interaktivní technologie lze rozdělit podle funkčnosti do čtyřech základních kategorií.

1. kategorie

V první řadě se jedná o „interaktivní“ tabule typu „White Board“, tedy o zařízení, které snímá veškeré dění na aktivní ploše tabule, všechny akce (především kreslení objektů, vpisování poznámek, provádění screenshotů, ...) zaznamenává na pevný disk počítače a umožňuje následné archivování nebo tisk těchto dat. Pomáhá udržovat pozornost posluchačů a podněcuje zapojení do diskuze. Zkracuje čas prezentací, a tak zvyšuje jejich efektivitu. Snímání akcí prováděných na tabuli je prováděno různými technologiemi. Pro správnou funkčnost tohoto zařízení není nutný dataprojektor, protože nedochází k žádné interakci s nějakým aplikačním softwarem.

2. kategorie

Nejvíce využívanou je v současné době interaktivní tabule. Jedná se o tabuli různých rozměrů, klasického tvaru s různými povrchy (bránící odlesku, umožňující popis běžnými značkovači), propojenou s počítačem (většinou pomocí USB portu nebo bezdrátově pomocí Bluetooth), která různými technologiemi (např. infračervené světlo, elektromagneticky) snímá akce prováděné na tabuli (prstem, el. perem, normálním perem) a reaguje na tyto akce, resp. řídí pomocí těchto akcí specifický nebo běžný aplikační software. Pracuje většinou ve spojení s dataprojektorem (není třeba v případě interaktivního LCD). Všechny tabule pracují i v režimu „White Board“ (viz předchozí bod).

3. kategorie

Tablet je polohovací zařízení skládající se z pevné podložky s aktivní, zpravidla obdélníkovou či čtvercovou, plochou a z pohyblivého snímacího zařízení v podobě pera nebo tak zvaného puku (obdoba myši s nitkovým křížem a tlačítky). Tato počítačová vstupní periférie umožňuje ovládat počítač podobným způsobem jako počítačová myš (ovládání kurzoru), v případě pera je použitelná i ke kreslení volnou rukou, s pukem pak může sloužit i k digitalizaci výkresové předlohy. Používá se zejména v CAD či grafických programech. Moderní tablety jsou citlivé i na tlak a je možné měnit tloušťku a charakter čáry v závislosti na tlaku na hrot pera. Podle připojení k PC můžeme odlišit tablety připojované kabelem (obvykle USB) a tablety bezdrátové.

Interaktivní bezdrátový tablet představuje zajímavou alternativu k interaktivním tabulím. Tablet standardně ovládá dění na projekční ploše (ve spojení s dataprojektorem), interaktivita spočívá v možnosti předávat zařízení žákům nebo školeným a zapojit je tak do tvorby výukového obsahu nebo hodiny. Některá zařízení dokonce umožňují připojit do sítě desítky těchto tabletů a každý účastník vzdělávacího programu má tedy možnost zasahovat do tvorby výukového obsahu nebo hodiny či semináře.

4. kategorie

Hlasovací zařízení jsou malá zařízení různého tvaru, někdy s LCD displejem, která obsahují řadu tlačítek umožňujících žákům nebo školným v reálném čase reagovat na konkrétní situace prezentované lektorem či učitelem. Umožňuje například mnoha účastníkům provádět rozhodování v hodině, např. známkování prezentací nebo výkladu, rozhodování o následujícím výukovém obsahu, vyjadřování k tématu, zpětnou vazbu o tom, zda účastníci pochopili dané téma, apod. Nabízejí rychlý a účinný způsob, jak se dozvědět názory celé třídy i jednotlivců, a motivují i ty žáky, kteří mají komunikační zábrany. Dodávaný software umožňuje samozřejmě tyto výsledky zpracovávat a přehledně graficky zobrazit do tabulek a grafů. Z grafického výstupu okamžitě zjistíte výsledky a můžete vyhodnocovat pokroky každého dítěte během výuky a mnoho dalších archivačních či vizualizačních funkcí.

Různí výrobci interaktivních zařízení nabízí komplexní řešení v podobě všech výše uvedených zařízení nebo nabízí výrobky jedné kategorie.

4.1.1 SmartBoard

Interaktivní tabule *SmartBoard* je schopna díky elektromagnetickému snímání rozpoznat pozici značkovače s přesností na 1 mm. Značkovačem může být popisovač nebo jen prst. Pracuje v režimu „White Board“ nebo interaktivní tabule s možností ovládní široké škály aplikačního software. Výhodou je nejen možnost použití popisovačů různé barvy, které jsou automaticky rozpoznávány (odpadá tak nutnost volby barvy softwarovým způsobem), ale automatické rozpoznávání akcí dle dotyku. Při použití pera vstoupí tabule do režimu psaní, při použití prstu do režimu myši (posouvání objektů apod.), při použití dlaně nebo pěsti do režimu mazání. SmartBoard nabízí také zajímavé mobilní interaktivní tabule.

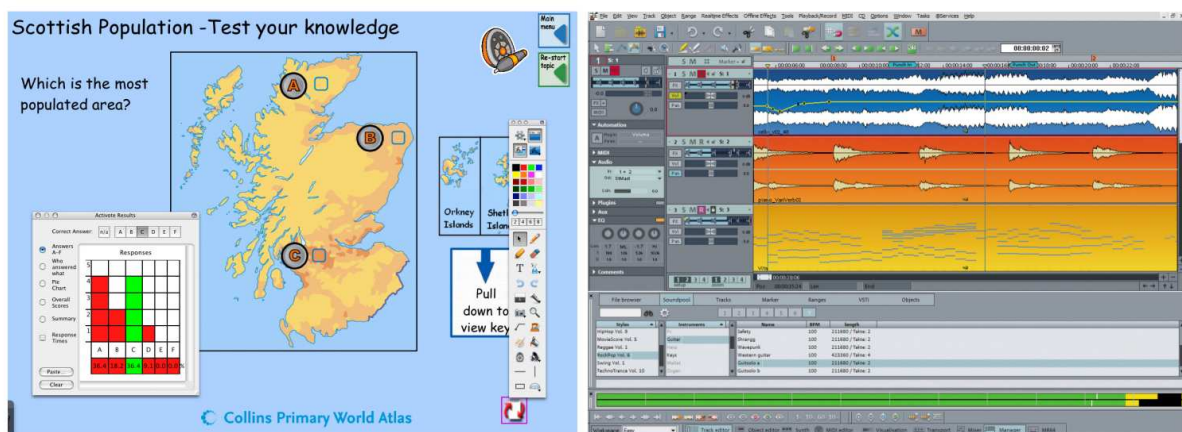


Obr. 1 SmartBoard 680

4.1.2 Promethean ActiveBoard a další řešení

Tabule *ActivBoard* je určena spíše pro klasické učebny. Zajímavým jí činí především velice tvrdý melaminový povrch, který je velmi odolný proti poškrábání a tabuli nevadí ani nárazy a otřesy. Na rozdíl od jiných tabulí nemá ani případné poškození povrchu vliv na funkci elektromagnetické mřížky, která navíc poskytuje při práci neuvěřitelnou přesnost.

Je dodávána s interaktivním software *ActivStudio*, který je určený všem věkovým kategoriím a pomáhá oživit výuku mnoha předmětů. Na atraktivitě se podílejí stovky nástrojů: kružítko a interaktivní rýsovací potřeby, možnost vyhledávání mezi více než 22 000 výukovými zdroji – pozadí, obrázky, tvary, zvuky a aktivity, ...



Obr. 2 Ukázky výstupů z aplikace ActivStudio

Jako příslušenství, použitelné ovšem i samostatně, je dodáváno hlasovací zařízení *Activote* ve tvaru vajíček, se všemi funkcemi popsány v obecném pojednání o hlasovacích zařízeních (4. kategorie interaktivních zařízeních).



Obr. 3 Promethean Activote



Obr. 4 Promethean Activslate

Bezdrátový tablet *Activslate* umožňuje používat tabuli *Activboard* z libovolného místa učebny. Může být zapojen v prakticky libovolném počtu a lze určit, který z tabletů je v danou chvíli aktivní. Lze samozřejmě používat i jen jeden tablet, který bude mezi žáky postupně předáván.

Bezdrátový tablet *Activtablet* má vlastní elektronické pero a nabízí výjimečnou flexibilitu při přípravě výuky a realizaci výuky, a to i bez spojení s interaktivní tabulí.



Obr. 5 Activtablet



Obr. 6 Activpanel

Interaktivní display *Activpanel* je velmi vhodným řešením v situaci, kdy je učebna nebo přednáškový sál pro interaktivní tabuli příliš velký. Obraz z počítače se zobrazuje na displeji panelu i na projekčním plátně, takže učitel nebo lektor jej vidí a může s ním pracovat, aniž by se ke třídě musel otáčet zády.

Pero *Activpen* je určeno pro školy. Používání pera od raného dětství je nejlepším způsobem, jak rozvíjet rukopis dítěte, proto je *ActivPen*, který se ale chová jako myš, tzn. lze s ním aktivovat okna, přetahovat a zvýrazňovat položky, spouštět nástroje, stránky a disky DVD, což je doporučeno právě pro tuto věkovou kategorii. Na milimetr přesné pero *Activpen* umožní žákům přesné ovládání počítače a přitom podporuje přirozený vývoj psaní.



Obr. 7 Activpen

Firma Promethean nabízí i řídicí jednotku, která zabezpečí integraci všech výše uvedených zařízení, a výrazně zjednoduší jejich instalaci, resp. ovládání.

4.1.3 Systém eBeam

Řešení firmy Luidia - *eBeam* (dodávané v ČR též pod obchodním názvem interaktivních tabulí *ekoTab*), je zajímavé především tím, že nepotřebuje ke správné funkci žádné tabuli (přestože je ideálně keramická tabule s antireflexní úpravou doporučena), neboť základem zařízení je infračervený vysílač a přijímač v kombinaci s ultrazvukem, který na jakémkoliv rovném povrchu vytvoří interaktivní plochu. Jedná se tedy o výbornou mobilní variantu ve provedení „*Projection*“ a „*Edge*“.

Tabule *eBeam* samozřejmě funguje i v režimu „*Whiteboard*“ bez použití projektoru, tzn. je schopna zaznamenat do počítače, to co se zapíše na aktivní plochu, uchovává zápisy pro budoucí použití, jediným kliknutím na aktivní ploše vytiskne poznámky a nákresy na připojené tiskárně, odešle záznamy jako e-mailovou přílohu, umístí na webové stránky nebo umožní jejich sdílení po síti.



Obr. 8 Systém *eBeam* firmy Luidia



Obr. 9 Software *Scrapbook*

Ve spolupráci s dataprojektorem se stane interaktivní tabulí, tzn. ovládá specifický software dodávaný k tabulí s názvem *eBeam Interact*, jehož obsahem je aplikace pro tvorbu výukových prezentací *Scrapbook*, umožňující tvorbu výukového obsahu on-line nebo tvorbu příprav, obsahuje spoustu materiálů a knihoven k použití. Samozřejmě lze interaktivně ovládat širokou škálu aplikačního software, včetně vpisování a vkládání poznámek do tvořených nebo předpřipravených materiálů, a to včetně sdílených po síti.

Systém *eBeam* je přenosný (váží méně než 1 kg) a je rozložitelný v průběhu několika minut. Jeho použití v třídě, v zasedací místnosti nebo v podstatě kdykoliv ho předurčuje především schopnost poradit si s jakýmkoliv rovným povrchem.



Obr.10 Bezdrátový tablet Inscribe 200e

Bezdrátový tablet *eBeam Inscribe 200e* je vhodným a výkonným doplňkem interaktivní tabule *eBeam Projection* nebo všech variant interaktivních tabulí na bázi *eBeam*. Umožní učiteli nebo přednášejícímu naprosto volný pohyb po učebně s možností neomezeného interaktivního ovládání počítače, na kterém

probíhá výuka nebo prezentace. Tento tablet poskytne uživateli plnou vzdálenou kontrolu nad ovládáním PC. S tabletem se pracuje stejně snadno jako s klasickou myší, s rozdílem možnosti volného pohybu po učebně, konferenční místnosti nebo přednáškovém sálu. Tablet využívá radiový přenos dat do PC.

4.1.4 Interwrite

Interwrite jsou interaktivní tabule (2. kategorie), které využívají patentovanou elektromagnetickou digitalizační technologii. Výhodou této technologie je vysoké rozlišení, které poskytuje kvalitní zobrazení jemných detailů, rozpoznávání jemných detailů psaného textu, rychlé snímání polohy pera (rychlost až 6 m/s), ale také velmi robustní konstrukci, tolik žádanou při exponovaném školním využití.



Obr.11 Interaktivní tabule Interwrite

Tabule *Interwrite* je použitelná i bez projektoru v režimu „White Board“, tzn. lze jen psát libovolnými popisovači (za sucha stíratelnými) na tabuli a ukládat nebo tisknout vše napsané. V tomto režimu lze také vytvářený výukový obsah (nebo jiná data) sdílet v reálném čase.

Pracovní plocha tabule *Interwrite* minimálně oslňuje při použití projekce v režimu interaktivní tabule. Obsahuje programovatelné „hot keys“.

Tabule se ovládá prostřednictvím dodávaného elektronického pera nebo elektronického fixu, které plně poskytuje všechny funkce myši - levé a pravé tlačítko.

Základním softwarem dodávaným s tabulí InterWrite je *Interwrite Workspace*. Jde o lehcí ovladatelný a intuitivní software obsahující mimo jiné tisíce obrazových materiálů a zdrojů pro vytváření interaktivního výukového obsahu. Interwrite Workspace může být využit se širokou škálou počítačových programů, vše kterých umožní zvýrazňování a tvorbu poznámek.

Obr. 12 Základní software Interwrite Workspace

4.1.5 TriumphBoard

TriumphBoard je komplexní sada interaktivních zařízení ze všech uvedených kategorií.



TriumphBoard Econ je elektromagnetická tabule, fungující v režimu „White Board“ nebo interaktivním režimu. Je ovládání dodávanými elektronickými pery, po stranách obsahuje řadu „hot keys“.

TriumphBoard Touch využívají IR technologii, která funguje na základě kombinace IR LED diod a foto tranzistorů, jenž jsou seřazené ve dvojicích v rámu tabule. Dvojice LED diod a foto tranzistorů po

Obr. 13 TriumphBoard Econ

kalibraci vytvoří na povrchu tabule mřížku. Dotekem pera

nebo prstů na povrch tabule se linie mezi LED diodou a foto tranzistorem přeruší. Tato technologie poskytuje rozlišení 4096×4096 bodů, tj. dle velikosti projekční plochy až 50 DPI. Výhodou je ovládání širokou škálou zařízení (od běžného pera po dotyk prstem). Na tabuli lze samozřejmě psát běžnými popisovači.

S oběma tabulemi je dodáván software *Easiteach Starter* s vestavěným výukovým obsahem, umožňující vpisování poznámek a zapisování obsahu do široké škály aplikačního software.

Produkt *TriumphBoard RF40 tablet* je bezdrátové řešení, které zvyšuje kreativitu a představuje uživateli možnosti nové, dynamické prezentace. Umožňuje kreslit, dělat poznámky, editovat obrázky a ovládat počítačové aplikace, aniž by uživatel byl „uvázan“ ke stolu nebo počítači. Při použití jednoho počítače lze připojit až 50 bezdrátových tabletů najednou.

TriumphBoard Overlay je dotykový překryvný panel umožňující převést libovolný LCD displej nebo plasmovou



Obr. 14 TriumphBoard Touch



Obr. 15 TriumphBoard Tablet

obrazovku (o úhlopříčkách 32" až 65"), na interaktivní dotykovou obrazovku, která poskytuje plnou funkčnost myši – klik, pohyb, dvojitý klik, ovládání pravého tlačítka. Můžete tak snadno ovládat počítačové aplikace pouhým dotykem obrazovky.



Obr. 16 TriumphBoard Overlay



Obr. 17 TriumphBoard Tablet Monitor

TriumphBoard 19" LCD Tablet Monitor je prezentační zařízení pro systémy nejen v konferenčních místnostech. Jednoduše použitelný i pro učitele ve třídách a přednášející v sálech. Dokonalý Ultra Slim design šetřící místo ocení i všichni domácí uživatelé. Hladký povrch umožní kvalitnímu dvoutlačítkovému peru klouzat po celé ploše skla, ergonomické intuitivní dotykové pero umožňuje přirozené ruční psaní a kreslení během prezentace ve vzdělávacím, obchodním, lékařském nebo grafickém využití. Rozlišení displeje je 1440x900 bodů.

Konečně *TriumphBoard Voting* je hlasovací zařízení (4. kategorie). Je plně integrován do aplikace Microsoft PowerPoint. Obohacuje prezentace nebo výukový obsah tím, že přímo zapojuje diváky, či studenty do dění. Díky dodávanému interaktivnímu PowerPoint softwaru a bezdrátovému dálkovému ovladači, jež obdrží každý posluchač prezentace, je zaručena okamžitá odezva na každé stisknutí hlasovacího tlačítka.



Obr. 18 TriumphBoard Voting

4.1.6 Panaboard

Tabule *Panaboard* zaznamenává poznámky a zkvalitňuje prezentace. Funguje v režimu „WhiteBoard“ (1. kategorie). Některé typy těchto elektronických tabulí mají zabudovanou tiskárnu, která umožňuje okamžitý tisk záznamů na tabuli, a to i bez připojení k počítači. Tiskne na běžný papír s možností vytváření vícenásobných kopií. *Panaboard* lze samozřejmě ovládat i s pomocí počítače, k němuž je připojena pomocí USB rozhraní, a pak je toto zařízení využitelné i jako tiskárna k počítači.



Obr. 19 Panaboard

Tabule *Panaboard* je dodávána se softwarem, který plní úlohu správce a prohlížeče dokumentů. *Panaboard* podporuje ukládání souborů v široké škále formátů (např. bmp, pdf, tiff nebo png).

4.1.7 Hitachi

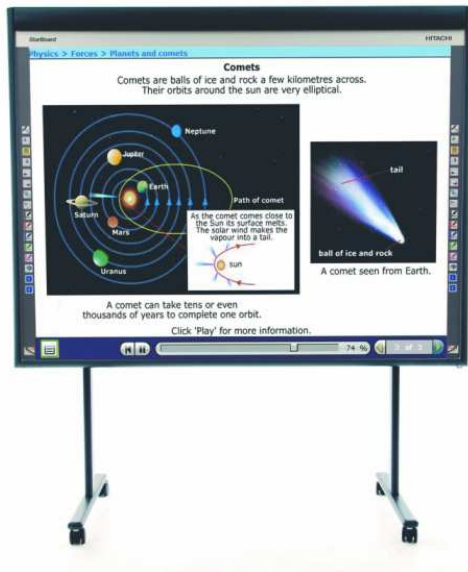
Firma Hitachi nabízí interaktivní řešení v podobě interaktivního panelu a interaktivních tabulí.

Hitachi T-17SXL je kompaktní, interaktivní LCD monitor s SXGA rozlišení, který pracuje s StarBoard Softwarem. Lze jej použít pro interaktivní prezentace, meetingy

i ve školách při výuce. Tento panel využívá interaktivní TFT technologii, má úhlopříčku 43 cm a rozlišení 1280 x 1024 pixelů, 16.2 miliónu barev a vysoký kontrast. Poskytuje vysoké precizní interaktivní rozhraní, ideální pro znázornění jednotlivých výukových bodů. S osmi tlačítky s funkcemi dává uživateli veškerý komfort a flexibilitu.



Obr. 20 Hitachi T-17SXL



Obr. 21 Hitachi FX – 77

interaktivní popisovatelná tabule, magnetická nástěnka a projekční plocha v jednom. Ovládá se elektronickým perem, prstem, fixou nebo jakýmkoli jiným podobným předmětem. Její tvrdý povrch je velmi odolný vůči poškození. Tato interaktivní tabule umožňuje práci dvou uživatelů současně. Je zajímavým prostředkem pro výuku, práci ve skupinách nebo pro výukové hry. Účastníci meetingů na různých místech se mohou podílet pomocí internetového propojení na jednotném virtuálním meetingu v reálném čase.

Hitachi FX – 77 je univerzální interaktivní popisovatelná tabule, kterou lze použít i jako magnetickou nástěnku a projekční plochu. Lze použít drátové i bezdrátové (Bluetooth) připojovací rozhraní. Tabule má 8 volitelných tlačítek, která umožňují přidat uživateli jeho vlastní preferované funkce do základní nabídky. Tabule se ovládá elektronickým perem.

Hitachi FX - DuoBoard je



Obr. 22 Hitachi FX – 77

4.1.8 ONfinity

ONfinity je plnohodnotný systém přenosné interaktivní tabule, který promění každou klasickou bílou tabuli nebo rovný povrch v interaktivní tabuli. Pomocí počítače a dataprojektoru lze ovládat veškeré počítačové aplikace na tabuli. Při použití speciálního ukazovátka nebo pera *E-Pen* na tabuli lze zvýraznit podstatné části aplikace nebo přidat poznámku či náskres.

ONfinity se hodí proto do jakéhokoliv prostoru, pro semináře či výuku, vybaveného počítačem, digitálním dataprojektorem a projekční plochou (promítací plátno, zeď, bílá tabule).

Díky bezkonkurenční velikosti úhlopříčky interaktivní plochy je *ONfinity* nepřekonatelným interaktivním řešením pro velké akce jako semináře a konference. Ve spojení s počítačem a digitálním dataprojektorem vytvoří systém přenosné interaktivní tabule *ONfinity* z běžné bílé tabule, či z jakékoliv rovné plochy (jako je např. zeď) interaktivní tabuli s úhlopříčkou až 150" (3,8 m).

Existují tři základní varianty systému *ONfinity*, kdy má každý z modelů své specifické využití.

ONfinity CM2 nebo *CM2 Max* je plnohodnotná interaktivní tabule, která promění jakoukoli standardní bílou tabuli, rovnou plochu (např. zeď) nebo plazmovou obrazovku v interaktivní tabuli nebo dotykový displej. *CM2 Max Short Throw* lze využít pro interaktivní krátkou projekci už od 30 cm.



Obr. 23 *ONfinity CM 2 Max*



Obr. 24 *Tabet ONfinity FB150*

Dalším řešením je bezdrátový tablet *Onfinity FB150*. Jedná se o interaktivní řešení výuky, které doplní nebo i zcela nahradí běžnou interaktivní tabuli libovolné značky. Rádiové připojení umožňuje prezentovat připravené podklady z kteréhokoliv místa ve třídě a zapojit tak např. i handicapované studenty do procesu výuky. Díky jednoduchosti připojení, snadné obsluze a přenositelnosti nalezne *ONfinity FB150* své uplatnění kdekoli v obchodní, vzdělávací a profesionální sféře.

Disponuje aktivní psací plochou standardního formátu A4, dosahuje přesnosti s odchylkou 0,1 mm. Po stranách obsahuje řadu ovládacích prvků pro práci se speciálním i běžným aplikačním softwarem. Podobně jako jiná obdobná zařízení umožňuje připojit až 128 zařízení současně, tzn. lze zapojit do interaktivního procesu celou třídu.

4.1.9 Interaktivní projektor EPSON

Společnost Epson přináší zajímavé interaktivní řešení v podobě projektorů s vestavěnou interaktivitou a ultrakrátkou projekční vzdáleností (29cm). Tyto interaktivní dataprojektory jsou ideální pro použití se standardními bílými tabulemi, neboť velmi krátká projekční vzdálenost redukuje rušení obrazu odlesky a stíny. Samozřejmě lze využít jakoukoliv projekční plochu a proměnit ji v interaktivní tabuli. Systém je ovládán dodávaným software *Easy interactive*, který pedagogům umožňuje ovládat celou projekční plochu.



Obr. 25 Interaktivní projektor Epson

V souvislosti s krátkou projekční plochou a tedy bezprostřední blízkostí projektoru k osobě pedagoga je též možné využít připojení mikrofону a mluvené slovo následně zesílit reproduktory zabudovanými přímo v projektoru.

Systém se k počítači připojuje pouze pomocí USB konektoru nebo bezdrátově. Lze také využívat i zcela bez připojení k počítači při použití vestavěného USB portu ve spojení např. s flash disky pro prohlížení fotografií.

4.1.10 Bezdrátový tablet

Bezdrátové tablety slouží buď samostatně, nebo v kombinaci s interaktivní tabulí (viz popis interaktivních zařízení 3. kategorie).

Bezdrátový tablet je např. součástí řešení firmy Promethean (*Activslave* nebo *Activtablet*), eBeam (*eBeam Inscribe 200e*), Triumphboard (*TriumphBoard RF40*) nebo ONfinity (*Onfinity FB150*).

4.1.11 Hlasovací zařízení

Hlasovací zařízení přináší okamžitou skupinovou odezvu – simultánní interaktivitu, jejíž možnosti byly popsány v obecném úvodu (interaktivní zařízení 4. kategorie).

Hlasovací zařízení je také často součástí komplexního interaktivního řešení, např. Promethean (*Activote*), TriumphBoard (*TriumphBoard Voting*).

Zajímavý je systém *Multimice*.

Systém *Multimice* umožňuje zapojení všech žáků do výuky. Stačí, aby v učebně byl jeden počítač nebo notebook a dataprojektor. A pak už jen systém *Multimice*, výukový systém, který byl vyvinut na základě dlouholetých zkušeností občanského sdružení CELN v oblasti vzdělávání.



Obr. 26 Náhled software k hlasovacímu zařízení *Multimice*

Systém umožňuje interaktivní propojení řídicího počítače s datovým projektořem, pomocí něhož je přenášena výuka na plátno, popřípadě interaktivní tabuli. Základem systému je současné připojení většího počtu bezdrátových myší k jednomu počítači, žáci tak mohou přímo z lavice pomocí myší plnohodnotně pracovat s libovolným výukovým softwarem. Systém umožňuje učiteli, aby povolil funkci všech myší najednou nebo kohokoliv „vyvolal“ a umožnil mu ovládat počítač. Učitelům tento systém umožňuje snadné a efektivní předávání

znalostí, rychlé procvičování učiva se zapojením všech žáků a lehce měřitelné vyhodnocování úrovně osvojení znalostí žáků.

Celý systém integruje několik multimediálních zařízení, proto pro jeho spolehlivou funkčnost je nutné zajistit vzájemnou kompatibilitu a dostatečný výkon pro dosažení optimálních výsledků s ohledem na poměr finanční náklady/výkon. Pro zvýšení efektivity výuky je vhodné integrovat do systému i interaktivní tabuli, která však není pro použití systému nutnou podmínkou.

Volitelnou součástí celého systému je také několik výukových modulů, které je možno využít při výuce.

V modul *Anketa* funguje systém jako plnohodnotné hlasovací zařízení. Nabízí možnost anonymního dotazování na libovolně zadané téma. Žáci se mohou takto vyjádřit k probírané látce, obtížnosti nebo míře pochopení právě probíraného tématu. Modul se dá využít pro hlasování, rychlé zjištění názorů žáků na dané téma.

Modul *Testy* je určen pro zkoušení formou testů. Testy mohou být vytvořeny v základním software *Multimice* nebo v edukačním systému *EduBase*, který je s *Multimice* propojen. Tento modul je velmi užitečným nástrojem pro procvičování probírané látky formou testu. Test spočívá v postupném zadávání otázek, na které žáci v určeném čase odpovídají. Vyučující si připraví testové otázky s odpověďmi a - b - c. Žákům se pak otázky zobrazují postupně a to v časovém limitu, který vyučující zadal. Všichni žáci odpovídají najednou a to prostřednictvím tří tlačítek na myši. Po skončení testu se ihned objeví jeho vyhodnocení - počet správných, chybných a nezodpovězených otázek u jednotlivých žáků.

Modul *Kvíz* umožňuje otestovat znalosti žáků formou závodu nebo náhodného losování.

Závod spočívá v rychlé reakci žáků - kliknutím myši se žák přihlásí a systém zobrazí pořadí přihlášených žáků. Při náhodném losování systém sám vyvolá některého žáka, který je vyvolám a tázán k odpovědi.

4.2 Projekční a multimediální zařízení jako součást interaktivity

Interaktivní výuka je edukační proces, který probíhá za spoluúčasti pedagogů a studentů. Jejich vztah je založen na principu partnerství a spolupráce. Student je aktivním subjektem, který má vliv na průběh a podobu tohoto procesu.

Interaktivní výuka

- podporuje tvůrčí atmosféru ve třídě
- podněcuje k vyjádření vlastních názorů a myšlenek
- pracuje se zpětnou vazbou
- vytváří pocit zodpovědnosti za společný úkol

Přestože interaktivní výuka může být realizována bez použití moderní multimediální techniky, v dnešním pojetí si nelze jí bez podpory moderních technologií představit.

Nutnou podmínkou při integraci interaktivity je dobrá vizualizace obrazových dat a také kvalitní reprodukce dat zvukových. Proto nezbytnou součástí (a také často slabinou interaktivní výuky) je kvalitní projekce a ozvučení.

4.2.1 Video - dataprojektor, displej, plátno, digitální TV (viz manuál č. 5)

Dataprojektor je zařízení, které obraz, jehož zdrojem může být osobní počítač, notebook, přehrávač DVD apod., promítá na plátno či zeď.

Datové projektory se vyrábí v různých provedeních a velikostech. Počínaje ultralehkými projektory, které jsou vhodné na cesty až po konferenční projektory, které jsou součástí konferenčních místností, poskytující maximální kvalitu obrazu.



Obr. 27 Dataprojektor

Podle výrobní technologie rozeznáváme následující typy projektorů:

a) *DLP (Digital Light Processing)* - Srdcem DLP projektorů je jeden více čipů, na kterém jsou umístěna malá zrcátka. Lampa projektoru vyrobí světlo, projde světlo přes optickou čočku a dopadne na rotující barevný kotouč, který změní vlnovou délku světla. Na kotoučku bývají minimálně tři základní RGB barvy a jedna průhledná část pro zvýšení jasu. Obarvené světlo z kotouče putuje do další čočky, která nasměruje světlo na DLP čip. Pohyb kotouče a zrcadel na čipu je velmi přesně synchronizován. DLP čip vytvoří obraz pootočením zrcátek.

b) *LED projektory* jsou vlastně DLP projektory, ve kterých je lampa nahrazena LED diodami. Zásadní nevýhodou je velmi nízká světelnost, reálně se pohybující v procentech DLP projektorů, výhodou nízká spotřeba a dlouhá životnost LED diod.

c) *LCD (Liquid Crystal Display)* - LCD projektory pracují na odlišném principu než DLP. Srdcem LCD projektorů je LCD panel. V podstatě je zabudovaný LCD panel (resp. několik panelů pro RGB systém barev) prosvícen a oraz zvětšen na projekční plochu. LCD projektory mají několik nevýhod, mezi které patří především viditelný rastr (mřížka LCD displeje) a výrazné „stárnutí“ (snižování svítivosti) a také „vypalování“. Výhodou je malá hlučnost, ostrý a jasný obraz a netrpí „duhovým“ efektem.

Existují i další technologie, které jsou však překonané (CRT) nebo cenově běžně nedostupné (LCoS), a proto nebudou zmíněny.

Každý dataprojektor má parametry, které určují možnosti jeho použití a také do jisté míry stanovují jeho cenu.

a) *Rozlišení* je počet bodů, které projektor zobrazí v horizontální a vertikální ose. V současnosti patří mezi nejběžněji používaná rozlišení: SVGA (800×600), XGA (1024×768), SXGA (1280×1024), UXGA (1600×1200).

b) *Světelný výkon* (udává se v ANSI lumenech) je zásadní pro použití, čím je vyšší, tím je promítaný obraz jasnější a kvalitnější. Projektory pro běžné použití v místnostech s možností zatemnění při velmi světlých dnech a projekční plochou o velikosti úhlopříčky cca 200 cm by měly disponovat světelností minimálně 2300 ANSI lumen, pro světlé místnosti nebo větší projekční plochu nelze uvažovat o menší svítivosti než 3000 - 4000 ANSI lumen.

c) *Kontrast* udává poměr nejsvětějšího a nejtmašího bodu. Dnes jsou běžné projektory s kontrastem 1000:1 (nejsvětější bod je 1000× světlejší, než bod nejtmaší).

d) *Rozměry a hmotnost* sledujeme v případě předpokládaného mobilního využití

e) *Životnost lampy* se pohybuje v řádech tisíců hodin (běžně 2000 - 3500, při eko módu se sníženou svítivostí i nad 5000 hodin). Nutno však upozornit, že svítivost ani výměna lampy u LCD projektorů nemusí projektoru vrátit původní hodnoty svítivosti (viz nevýhody této technologie).

Výkon dataprojektoru lze degradovat absencí vhodné projekční plochy. I čerstvě vymalovaná zeď absorbuje nejméně 30% zářivého toku. Proto je nutné používat speciální projekční plochy, které známé všem jako běžně používané příslušenství při prezentacích - s ručním stahováním, na trojnožce, s elektrickým stahováním, s infračerveným ovládáním, s různými rozměry a poměry stran atd. V současnosti již existuje celá řada povrchů umožňující volbu vhodného typu do rozličných světelných podmínek, včetně různého pohledového úhlu.

Projekční plátna jsou nejrozšířenější projekční plochou a lze je rozdělit dle konstrukce a použití do čtyř hlavních kategorií:

a) *Ruční roletová plátna* jsou pravděpodobně nejpoužívanější díky jejich jednoduchosti, skladnosti a přijatelné ceně. Skládají se z pevného tubusu s navíjecím mechanismem, který dovoluje plátno spouštět a zpětně navíjet. Spouštění i navíjení se provádí manuálně. Tato plátna se montují na zeď nebo přímo na strop. Ideální a hlavně dostupné řešení projekční plochy pro školy.



Obr. 28 Ruční roletové plátno

b) *Elektrická roletová plátna* jsou téměř stejná jako ruční roletová plátna, avšak s podstatným rozdílem - spouštění a navíjení se neprovádí manuálně, ale pomocí elektromotoru uvnitř tubusu. Plátno se ovládá pomocí dvou nebo třípolohového ovladače umístěného na stěně nebo např. v katedře. Dvoupolohový ovladač umožňuje jen spouštění plátna dolů do konečné polohy a následné navinutí do tubusu. Třípolohový ovladač navíc umožňuje i zastavení v kterékoli pozici, kterou si uživatel určí. Třetí možností je dálkové ovládání.

c) *Stativová plátna* jsou používána zejména pro mobilní prezentace. Jsou to také roletová projekční plátna, která však mají odlišný navíjecí mechanismus. Projekční plocha se vytahuje směrem vzhůru na pevný stativový základ. Vzhledem k tomu, že se dají postavit v podstatě na jakékoli místo a odpadá složitá instalace, která je nutná u roletových pláten, využívají se především tam, kde není počítáno s pevným umístěním projekční plochy.



Obr. 29 Stativové plátno

d) *Rámová plátna* jsou většinou používána pro pevné instalace. Jako jediná také umožňují zadní projekci. Jejich velikou výhodou je velikost projekční plochy, která může mít v šířce až 10 metrů - narozdíl od pláten stativových a roletových, kde se maximální šíře pohybuje v rozmezí 2-3 metrů. Rámová plátna jsou převážně skládací, takže se nejčastěji používají při kulturních akcích, koncertech apod.

Dalšími možnostmi, jak zobrazit data, jsou klasické osobní zobrazovací jednotky typu CRT a LCD. Dříve nejpoužívanější technologií v oblasti zobrazovacích zařízení byly klasické monitory typu CRT (cathode ray tube). Dnes se používají víceméně ojedinele. Mají větší rozměry a hmotnost než jiné zobrazovače a potřebují vysoké anodové napětí, vyzařují škodlivé záření. Stále se však používají, neboť mají vysoký kontrast, jsou rychlejší a hlavně stále levnější než srovnatelné LCD (liquid crystal display), které v současné době jednoznačně vedou.



Obr. 30 LCD obrazovka

Technologie LCD vychází ze dvou skleněných destiček, mezi kterými je prostor s náplní kapalných krystalů. Na vnitřní straně skleněných destiček je napařena průhledná kovová

vrstva, tvořící rastr, na druhé destičce společnou elektrodu. Vývody jednotlivých segmentů a společné elektrody jsou zhotoveny technikou tlusté kovové vrstvy na skle. Z obou stran úplného modulu jsou nalepeny polarizační fólie. Bez těchto fólií není zobrazení patrné. Dvojitá skleněná destička je potom podsvícena dvěma nebo více zářivkami umístěnými po stranách.

4.2.2 Audio - ozvučení interaktivní tabule

Ozvučení interaktivní tabule může být realizováno vestavěnými reproduktory nebo reproduktory externími. Detaily ozvučení jsou popsány v manuálu č. 5, zde bude provedena jen kratší rekapitulace možností.

Počítač řady PC je ve své standardní konfiguraci vybaven malým reproduktorem označovaným jako PC speaker. Tento reproduktor je součástí skříně počítače a je připojen přímo na základní desku počítače. Jeho zvukové schopnosti jsou však velmi omezené a slouží většinou pouze k vydávání jednoduchých zvuků, jako jsou např. varovné pípnutí při vzniku chyby apod., popř. k přehrání nějakých jednoduchých zvukových záznamů pro vysloveně amatérské účely. Pokud je požadován kvalitnější zvukový výstup z počítače, je nezbytné tento počítač vybavit zvukovou kartou.

4.2.2.1 Zvuková karta a její výstupy

Zvuková karta slouží k počítačovému zpracování zvuku. Výstup zvukové karty je nutno zesílit (amplifikovat). Nejjednodušším způsobem zesílení jsou sluchátka (pro osobní zesílení), vestavěné reproduktory notebooku (slabý výkon, nekvalitní reprodukce), reproduktory dataprojektoru (nedostačující výkon do 10 W), externí stereofonní reproduktory pasivní (využívající jen malého zesílení zvukové karty – úrovně sluchátkového zesílení) a aktivní, které jako jediné (při zachování určitých parametrů) poskytují uspokojivou zvukovou reprodukci a zesílení (detaily viz následující kapitoly).

Mezi základní (minimální) vstupy a výstupy patří konfigurace IO portů na notebookech, které obsahují sdružený výstup na sluchátka, resp. externí reproduktory, který se konfiguruje softwarově (většinou pomocí nějakého audio manažeru – dostupný ze systému po volbě Nastavení – Ovládací panely – Effect manager nebo podobný většinou s ikonou reproduktoru nebo dole, většinou vpravo, na panelu nástrojů pod ikonou reproduktoru). Tento výstup bývá někdy spojen s digitálním výstupem S/PDIF (pro digitální externí zvuková zařízení). Dalším portem je vstup na externí mikrofon a externí linkový vstup.

Větší variabilitu poskytují IO porty vestavěných čipů na základních deskách stolních PC a taktéž IO porty interních či externích zvukových karet. Jsou barevně označeny a odpovídají standardu PC 99 firmy Microsoft pro barevné označení externích konektorů. Jedná se o následující porty (v podobě malých RCA Jack 3,5" konektorů):

- a) Analogový mikrofonní vstup (barva růžová - pink)
- b) Analogový vstup pro linkové úrovně jako CD player, rádio, hudební nástroje (světle modrá – light blue)
- c) Analogový výstup pro hlavní stereo signál, tj. sluchátka, stereo reproduktory nebo přední reproduktory systému 5.1 (modrozelená - lime green)
- d) Analogový výstup pro zadní reproduktory systému 5.1 (černá – black)
- e) Analogový výstup pro boční reproduktory systému 6.1 (stříbrná – silver)
- f) S/PDIF digitální výstup (oranžová – orange).



Obr. 31 IO porty zvukové karty

4.2.2.2 Druhy ozvučení

Reproduktorové soustavy jsou jediným vhodným typem ozvučení interaktivní tabule.

V nejjednodušší variantě jsou to pasivní reproduktory, které využívají několikavoltového výstupu zvukových karet. Jedná se o variantu, která přináší pouze orientační výsledky, s malým zesílením a minimální zvukovou věrností.

Další variantou je stereofonní amplifikace prostřednictvím aktivních reproduktorových boxů. Stereofonní zesílení je vhodné pro jakoukoliv reprodukci. Výkon reproboxů se udává v jednotkách ve watech v RMS (skutečný hudební výkon, pohybující se většinou na 70% stálého sinusového výkonu) nebo PMPO (čistě teoretický výkon, který je reproduktor schopen zpracovat po dobu blížící se nekonečně malému času). Pro běžné domácí využití stačí zesílení kolem 10 W RMS. Pozor na charakter reprosoustav, důležitá je zvuková charakteristika, která udává útlum v dB v různých frekvenčních pásmech (v rámci slyšitelného spektra cca 20 Hz až 20 kHz). Na zvukové charakteristice se mimo jiné (tj. kvality reproduktorů) podílí také tvar a materiál skříně reprosoustavy (obecně – plastové budou hrát méně v basech než dřevěné). Samozřejmě je možné výstup PC napojit na HI-FI zařízení, které poskytne věrnou zvukovou reprodukci.



Obr. 32 Plastové a dřevěné PC reprosoustavy

Systém 2+1 je tvořen jedním subwooferem, který hraje basové frekvence (většinou do 250v-800 Hz) a dvěma satelity, které obstarávají reprodukci středních a vysokých frekvencí. Takováto konfigurace poskytne **vždy** kvalitnější reprodukci než stereofonní PC reproduktory.

Další systémy již pracují s prostorovým zvukem, který oceníme při hraní počítačových her, sledování filmů nebo reprodukci záznamu živých koncertů, kdy můžeme získat pocit, že jsme součástí hudebního tělesa. Systém 3+1 přidává centrální reproduktor pro základní prostor, 5+1 přidává ještě zadní dva reproduktory a 7+1 navíc pár bočních reproduktorů. Hraní počítačových her nebo sledování filmů s reprodukcí v systému 7+1 poskytuje skutečně realistický zážitek.



Obr. 33 Ozvučovací systém 2+1 a 5+1

4.2.2.3 Parametry ozvučení a vhodnost pro interaktivní tabuli

Pro běžnou práci s PC, tzn. poslech systémových zvuků, používání hlasové komunikace a občasný poslech hudby a hraní nenáročných her vystačíme s plastovými levnými reproduktorovými soustavami o výkonu 10W RMS, které jsou v nabídce různých firem (ceny od 250 Kč). Nečekejme věrnou reprodukci v oblasti nízkých a vysokých frekvencí! Chceme-li přeci jen poslouchat hudbu častěji, zvolíme raději reprosoustavy s dřevěnou ozvučnicí (od 750 Kč). Takové ozvučení je pro interaktivní tabuli nevhodné a lze jej považovat pouze za nouzové řešení.

Pokud považujete za nejdůležitější kvalitní poslech hudby, zvolíte variantu 2+1, která výrazně zlepšuje v nízkých frekvencích (basech) díky použitému subwooferu, ale tento systém zdaleka neposkytne věrný (tj. takový, jaký zamýšlel producent nahrávky) zvuk (cenově od 800 – 1000 Kč). Hledáme-li věrnou reprodukci, musíme se zaměřit na HI-FI sféru a pořídit zesilovač se stereo reproduktory nebo aktivní HI-FI reproduktory o výkonu cca 25W RMS a výše (ceny od 1500 Kč, spíše 2500 Kč). Tento typ ozvučení se pro použití s interaktivní tabulí jeví jako nejvhodnější.

Chceme-li sledovat filmy nebo hrát hry a užít si prostorový zvuk, zvolíme sestavu 5+1 nebo 7+1, které jsou tvořeny centrálním subwooferem (často připojitelným k digitálnímu S/PDIF nebo optickému výstupu ze zvukové karty), předním reproduktorem a jedním nebo dvěma páry zadních, resp. bočních reproduktorů (satelitů). V takovém případě bývají satelity

zpracovány v plastu nebo dřevě, subwoofer bývá s dřevěnou ozvučnicí a bassreflexem o výkonu minimálně 30-50W RMS. Minimální výkon satelitů by měl být 10W (nebo 5W do menších prostor). Vždy je lepší výkonová rezerva. Hudební věrnost těchto soustav je vždy diskutabilní, a také algoritmy přepočítávající stereo signál na prostorový zvuk často podle frekvenční charakteristiky (DSP typu Dolby Digital) pracují někdy nevyzpytatelně, a proto pozor na zklamání při pokusu o kvalitní reprodukci původně stereofonního záznamu!

Tento typ ozvučení je pro využití s interaktivní tabulí spíše nadbytečný a nevyužitelný.

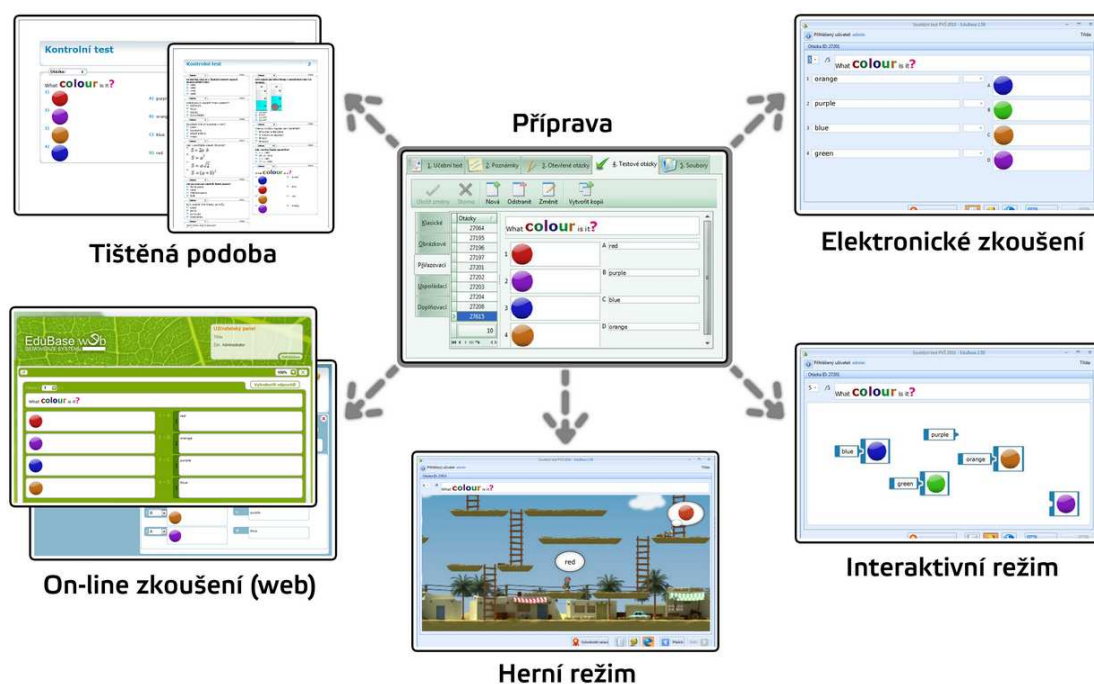
4.3 Přehled dostupných SW interaktivních technologií a jejich využití

4.3.1 Interaktivní tabule a EduBase 2, EduRibbon

4.3.1.1 EduBase 2

EduBase 2 je program pro učitele, pedagogy a lektory, kteří si připravují do svých hodin výukové materiály na počítači. EduBase 2 slouží jako přehledná databáze a zároveň úložiště všech výukových objektů, mezi které se řadí texty, poznámky, testové otázky, otevřené otázky, příklady a soubory. Tyto výukové objekty jsou pak řazené do tematických celků učiva, za kterých lze snadno sestavit libovolné výukové materiály – písemky, učebnice, testy či pracovní listy, které lze při výuce použít v tištěné nebo digitální formě.

EduBase 2 je český produkt s intuitivním ovládáním a designem podobným současné vizuální stránce programu Microsoft Office. Pro tvorbu elektronických materiálů využívá přehledný editor s panely nástrojů, které opět značně připomínají textový editor, proto je práce v tomto programu velmi snadná a zvládne ji běžný uživatel kancelářského softwaru. Sestavené materiály, lze publikovat v elektronické (PDF) nebo v tištěné formě a tak je poměrně rychle dostupný během výuky v učebně i při samostudiu doma.



Obr. 34 Náhled software firmy Dosli Edubase 2

4.3.1.2 EduRibbon

EduRibbon je univerzální nástroj pro vytváření interaktivních prezentací a podporu výkladu. Pomocí panelu nástrojů, který je po spuštění programu dostupný na obrazovce, lze vpisovat poznámky do libovolné spuštěné aplikace, kreslit a zvýrazňovat části obrazu. Díky dynamickému uživatelskému rozhraní nabízí program právě ty nástroje, které jsou v danou chvíli potřeba. Program EduRibbon je kompatibilní s libovolnou interaktivní tabulí. Vytvořené prezentace tak lze snadno přenášet na USB disk či paměťové kartě a spustit je na každém počítači. Odpadá tak problém s nepřenositelností již připravených prezentací mezi různými typy interaktivních tabulí. Základní verze EduRibbon Freeware je společností Dosli nabízena zdarma na stránkách <http://www.dosli.cz>.

Možnosti programu EduRibbon

- kreslení po obrazovce (projekční ploše)
- vytváření vícesnímkových prezentací
- přidávání popisků
- zvýrazňování
- vkládání a odebírání objektů

- nastavení stínu a průhlednosti
- řazení objektů dle různých kritérií
- vkládání obrázků
- ukládání a načítání prezentací
- spuštění programu přímo z USB disku



Obr. 35 Prostředí programu EduRibbon

4.3.2 Prezentace, Powerpoint, OpenOffice Impress

Tato kapitola pojedná o obecných vlastnostech prezentací a o tvorbě prezentací v různém prostředí.

4.3.2.1 Prezentace

Prezentace je soubor, který se skládá ze za sebou řazených snímků (slajdů). Tyto snímky jsou pak promítány na projekční plátno dataprojektorem nebo na obrazovky uživatele. Každý snímek obsahuje heslovité až zkratkovité texty, obrázky, grafy a tabulky. Do multimediálních a interaktivních prezentací můžeme zařadit ještě videa, zvuky a tlačítka s hypertextovými odkazy. Nespornou výhodou jsou obsáhlé možnosti nastavení prezentací (samospustitelné, časované), k dispozici je obrovské množství hotových šablon či pozadí.

Vytvořená prezentace může být dále exportována do mnoha dostupných formátů (PDF dokumenty pro snadný tisk a posílání e-mailem, HTML pro vystavení na webových stránkách, PPS pro spuštění na monitoru, ale bez možnosti další editace). Stejně tak lze soubory s prezentacemi exportovat do starších formátů, přičemž může dojít ke ztrátě některých dat, především zvolených fontů písma a efektů.

Prezentace slouží jako podpora výkladu a při její tvorbě je potřeba dodržovat určité zásady (barvy pozadí a textu na snímku, velikost písma, vhodné rozmístění textových polí a obrázků, střídmost při používání efektů a animací, kvalitní ostré obrázky). Prezentaci lze spustit jen na počítači s nainstalovaným programem, ve kterém byla prezentace vytvořena nebo pomocí Viewerů (prohlížečů), což jsou programy, které jsou většinou ke stažení zdarma z českých portálů (Slunečnice.cz, Stahuj.cz, Instaluj.cz), a kromě prohlédnutí dané prezentace neumožňují nic jiného.

Při tvorbě prezentací je vhodné se řídit následujícími pravidly:

Volba šablony

Pokud nemáte firemní šablonu, zvažte, co se k účelu prezentace hodí. Pokud si tvoříte vlastní šablonu, dbejte na to, aby text byl dobře viditelný. Někdy se zdá, že kontrast je dostatečný a vše bude v pořádku. Barvu pozadí či písma je možné velice rychle změnit, proto doporučuji si před začátkem prezentace dojít na nejzazší místo a ujistit se, že i odtud je vše dobře čitelné. Z důvodu čitelnosti a přehlednosti se užívá i následující pravidlo.

7x7

Neboli 7 slov na řádek a 7 řádků na stránku (slide). PowerPoint není určen k vypisování dlouhých souvětí. Můžete samozřejmě uvést relevantní citát, ale snažte se o maximální stručnost. PowerPoint je především vizuální pomůcka. Měl by dokreslovat to, co prezentujete. Pokud neřeknete o mnoho více, než je uvedeno na jednotlivých stránkách, někde se stala chyba. To by přece stačilo nastavit časování a nechat přítomné, ať si texty laskavě přečtou. PowerPoint je výborný pomocník, který Vám pomůže držet se tématu a logicky jej rozvíjet, pokud si logicky stanovíte souslednost jednotlivých stránek.

Úvod

Měl by obsahovat téma prezentace, jméno autora/autorů a stručný přehled nebo nástin toho, co bude následovat. Nebojte se použít vhodný citát nebo před přechodem k hlavní části položit řečnickou otázku, která prezentované téma navodí. (max. 2 stránky)

Hlavní část

Měla by se rozvíjet logicky, obsahovat argumenty, data, grafy, ilustrační obrázky, diagramy atd. Vše by mělo být v dostatečném rozlišení, aby nedocházelo například k rozostření grafu. Zvažme, jestli obsáhlé tabulky nejde upravit nebo jestli není lepší je rozdat v tištěné podobě. Pro lepší přehlednost je vhodné důležité části zvýraznit.

Závěr

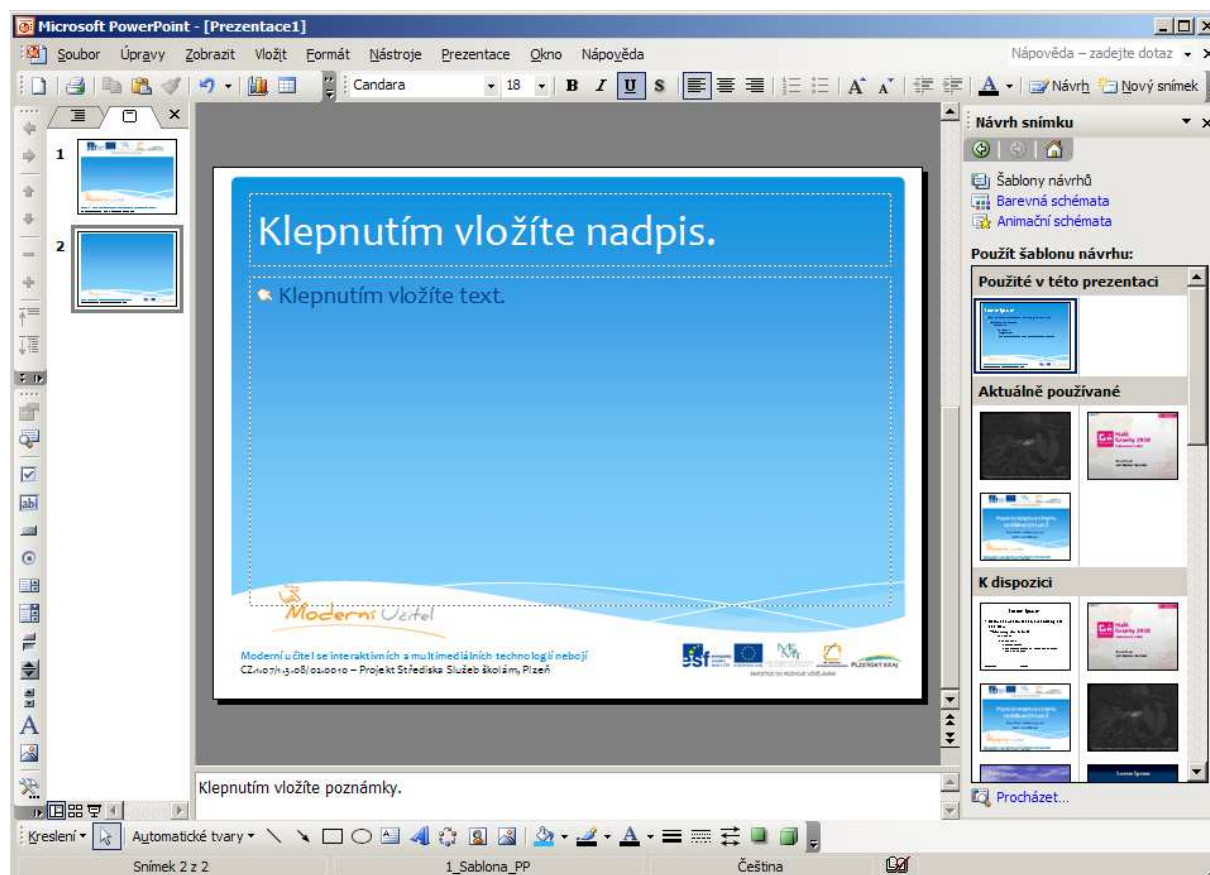
Shrneme hlavní myšlenky, poselství nebo připomeneme zásadní fakta a co z nich plyne. Jinými slovy zopakujeme již řečené. V této části již neuvádíme nové informace ani argumenty. Můžeme vložit samostatnou stránku, kde bude stát pouze: Otázky? Komentáře? Nezapomeneme poděkovat za pozornost.

4.3.2.2 Microsoft Office Powerpoint

Microsoft Office Powerpoint je nejrozšířenější software pro tvorbu prezentací a je součástí kancelářského balíku Microsoft Office.

Přestože je v současné době již na trhu verze 2010, stále platí, že nejrozšířenější a také nejprístupnější, co se týče kompatibility dat, je verze z roku 2003. Právě nekompatibilita dat mezi verzemi 2003 a 2007 (2010) působí mezi uživateli značné problémy. Je proto vhodné nainstalovat si do počítače Office File Converter Pack, který pomůže převést data z novějších verzí do starších bez ztráty formátů dat.

Cena licence MS Select Office Standard 2010: 1400,- Kč bez DPH



Obr. 36 Prostředí programu MS PowerPoint

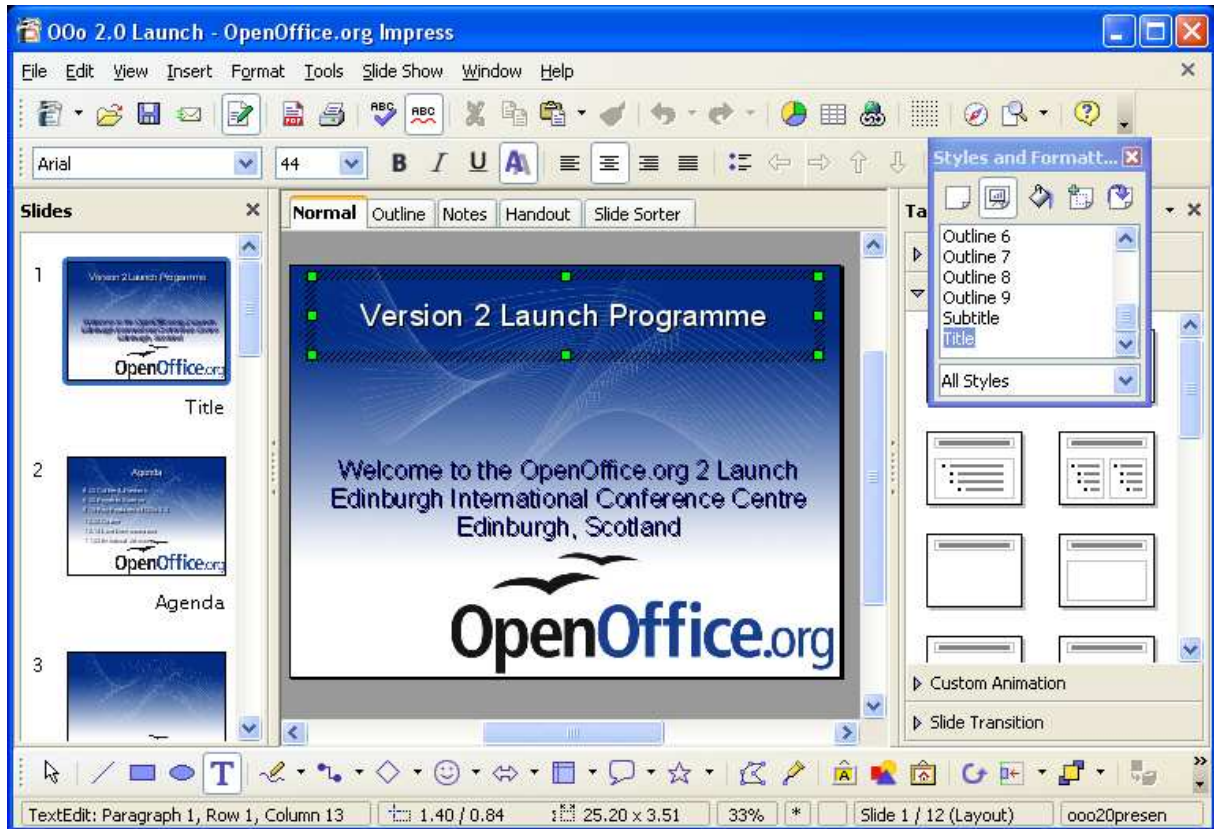
4.3.2.3 OpenOffice Impress

Balík kancelářských aplikací OpenOffice.org je celkem zajímavou variantou, pokud se uživatel rozhodne využívat kancelářský balík, který je zdarma. S pomocí nástrojů pro psaní textových dokumentů, výpočty s tabulkami, tvorbu prezentací, kreslení obrázků a práci s databázemi pokryje téměř všechny oblasti kancelářských činností. Dokáže nahradit většinu produktů Microsoft Office, je česky a obsahuje podrobnou nápovědu.

Impress plní v OpenOffice.org funkci prezentačního nástroje podobně jako Powerpoint v MS Office. Lze s ním snadno a rychle vytvářet jednoduché i složitější prezentace, na výběr je řada šablon, animačních a přechodových efektů, včetně exportů do různých formátů.

Stažení: <http://www.openoffice.cz/stahnout>

Cena za licenci: zdarma



Obr. 37 Prostředí programu Open Office Impress

4.3.3 Flash Designer, Adobe Flash CS4

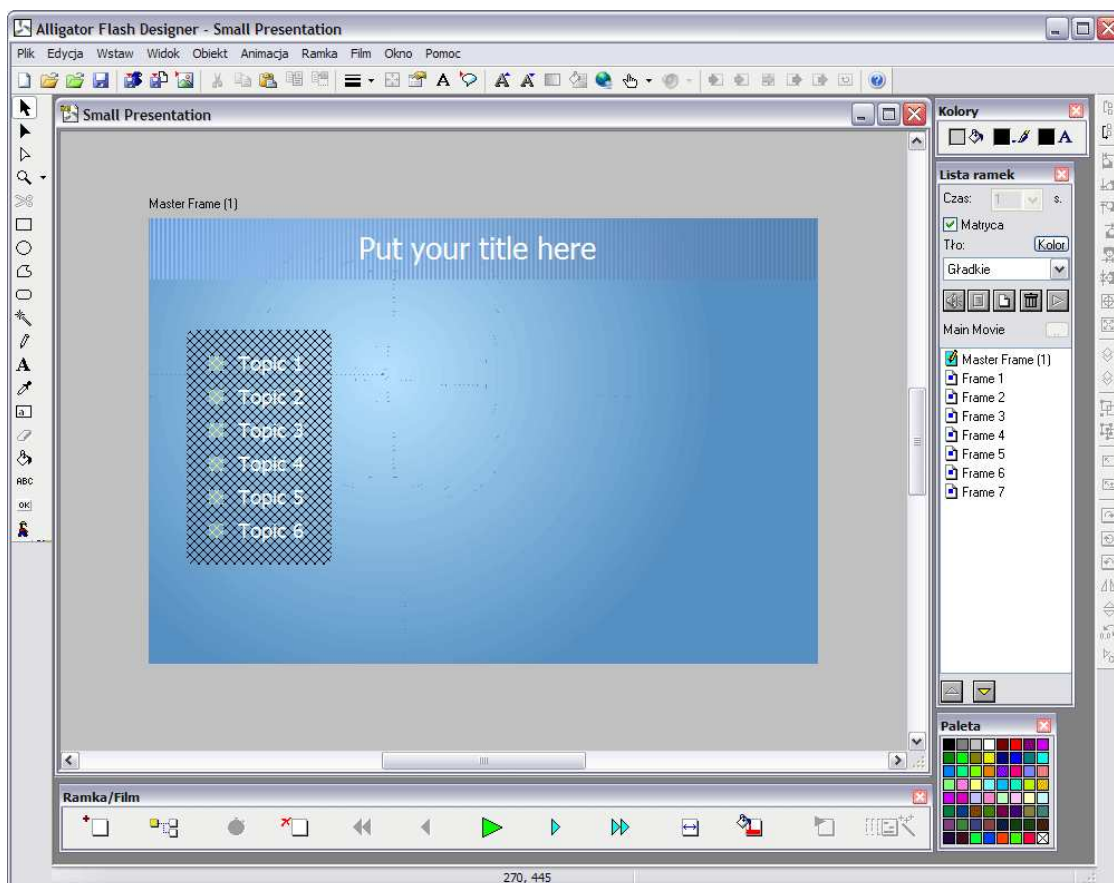
Mezi další programy, pomocí kterých můžeme tvořit multimediální nebo interaktivní prezentace řadíme programy, v jejichž názvu se nese slovíčko Flash. Flash je v současné době jedna z nejvyužívanějších technologií zprostředkování interaktivity mezi uživatelem a programem (prezentací, testem, výukovým materiálem). Nespornou výhodou flash animací jsou poměrně malé kapacity datových souborů, proto jsou ze serverů přenášeny do klientských stanic poměrně rychle a přesto nabízejí velké množství výhod než obyčejné statické weby. Tyto programy jsou pro běžného uživatele poněkud náročnější a jejich zvládnutí vyžaduje dlouhé studium a čtení specializované literatury.

4.3.3.1 Alligator Flash Designer

Web: <http://www.flashdesignerzone.com/>

Alligator Flash Designer je produkt určený pro uživatele, kteří chtějí tvořit zajímavé interaktivní materiály, ale nechťejí se učit zbytečně složité věci. Ochuzují se tím sice o kreativitu, neboť na počátku většiny materiálů z tohoto programu stojí šablona. Uživatel tak může vcelku rychle webové stránky, prezentace, slideshow, menu, bannery, tlačítka a online aplikace. Do připravených šablon lze rovněž importovat fotografie, screenshoty, cliparty, animované GIF obrázky a videa.

Program obsahuje editor vektorové grafiky pro přidávání tvarů, čar, křivek, textů, 3D efektů a přechodových barev (gradientů). Do prezentací je možno vkládat odkazy na další stránky, vytvářet tlačítka a klikatelná důležitá místa. Stejně jako v pokročilejším programu Adobe Flashe, lze i zde přehrávat hudbu, mluvené slovo a zvuk při klikání, navíc každý objekt může být obsažen animovanými efekty (např. zoom, převrácení, přilet, zmizení).



Obr. 38 Prostředí programu Alligator Flash Designer

K ovládnutí všech událostí na filmových klipech se používá stejný programovací jazyk jako ve starších verzích programu Adobe Flash, tedy ActionScript 2.0.

Vzhled programu působí možná trochu zastarale, přesto je zde kladen důraz na jednoduchost a intuitivní ovládání. Na stránkách výrobce je k dispozici kolem 70 výukových lekcí zaměřených na řešení konkrétních příkladů a problémů.

Program je vhodný zejména pro tvorbu prezentací s textem, které chceme umístit na web a doplnit nějakými zajímavými animacemi. V programu můžeme vytvářet i testy a kvízy, jejich vyhodnocení však vyžaduje znalost skriptovacího jazyka Actionscript 2.0.

Cena licence: 149 USD

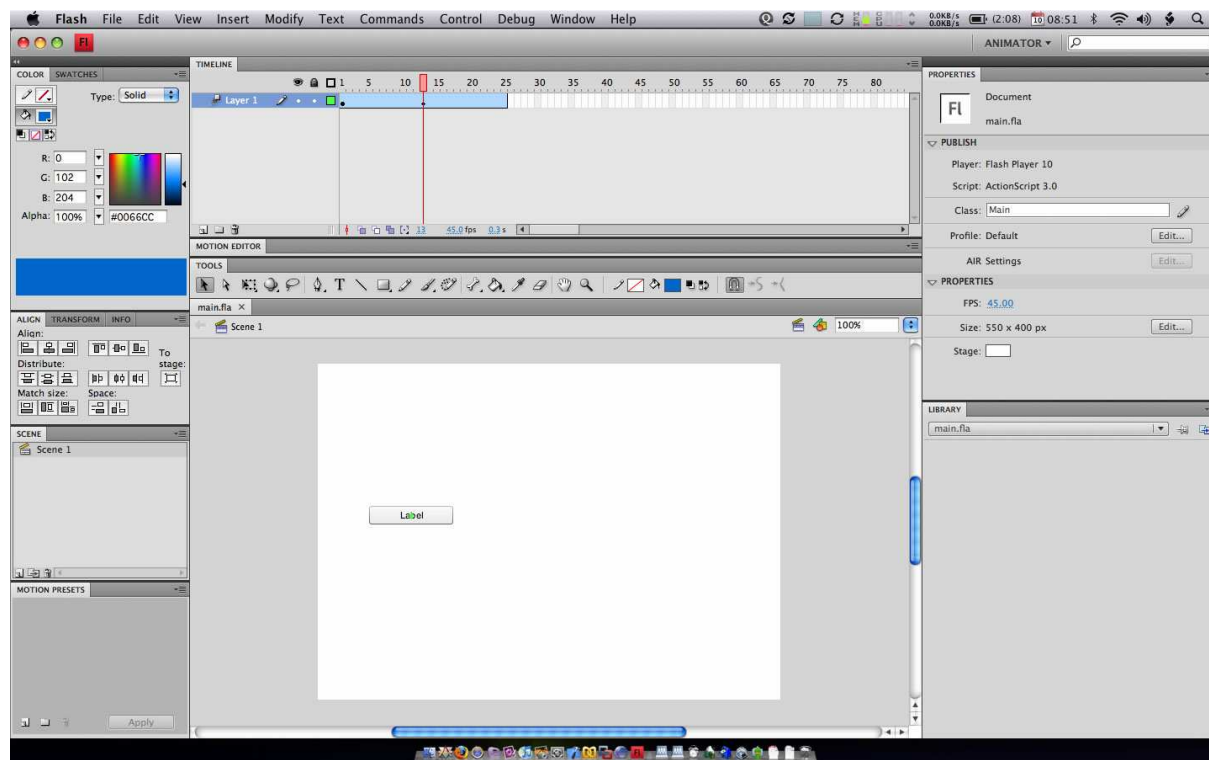
4.3.3.2 Adobe Flash CS4 (CS5)

Web: <http://www.adobe.com/products/flash/>

Adobe Flash je program, ve kterém můžeme vytvářet interaktivní aplikace pro osobní počítače, mobilní zařízení a plochy jakýchkoli velikostí bez omezení rozlišení. Jedná se o poměrně složitý komplexní program, který umožňuje vytvořit na poli vzdělávacích materiálů cokoli. Je velmi vhodný pro tvorbu e-learningových materiálů, prezentací, testů, kvízů, video a audio přehrávačů, vhodný rovněž pro interaktivní tabule.

Obsahuje výborný editor vektorové grafiky, umožňuje kvalitně přetrasovat bitmapovou grafiku do vektorových křivek. Hotové filmy se umísťují na web (objem dat relativně malý, rychle se načítá) nebo na jakékoli přenosné médium. Klientská stanice vyžaduje pouze Adobe Flash Player, který je volně ke stažení na stránkách společnosti Adobe (<http://get.adobe.com/cz/flashplayer/>).

V současné době se k ovládání událostí filmových klipů používá standardně skriptovací jazyk ActionScript 3.0 (plně objektově orientovaný), lze ovšem využít i jeho nižší a snazší verzi ActionScript 2.0.



Obr. 39 Prostředí programu Adobe Flash CS4

4.3.4 Nativní software k Activstudio, SMARTnotebook a jejich free prohlížeče, Activ Inspire

Při koupi interaktivní tabule získává její budoucí uživatel rovněž kvalitní software pro vlastní tvorbu obsahu, který bude na interaktivní tabuli (ale nejen na ní) prezentovat. Na trhu jsou v současné době k zakoupení tři základní druhy interaktivních tabulí.

Tabule ActivBoard se ovládají pomocí pera podobně jako tablety. Celá plocha tabule je aktivní, perem provádíme klikání podobně jako myší, můžeme s ním po tabuli kreslit a vyvolávat další nabídky.

Tabule SmartBoard obsahují také pera, ale jejich použití není nutné, neboť se všechny programy spuštěné na počítači a promítnuté na tabuli dají ovládat prstem. I zde je celá plocha tabule aktivní na rozdíl od posledních modelů interaktivních tabulí eBeam, které pomocí malého zařízení dokáží vytvořit aktivní plochu téměř z čehokoli.

4.3.4.1 ACTIVStudio

ActivStudio společnosti Promethean je primárně zaměřen na vzdělávání žáků od druhého stupně základních škol výše. Obsahuje obdobné funkce jako program ActivPrimary, který je zaměřen na stupeň první, ale jeho ovládání a vzhled je určen starším dětem.

Možnosti ActivStudia:

- Nástroje pro psaní a kreslení umožňují zaznamenávat poznámky, zvýrazňovat texty různými barvami s různou tloušťkou přímo na obrazovce počítače, interaktivní tabuli nebo plátně. Zaznamenávat poznámky lze rovněž přímo do dokumentů kancelářského balíku MS OFFICE (Word, Excel, Powerpoint)
- Prezentační nástroje umožňují sejmout jakýkoli obrázek z monitoru a dokáží zaměřit posluchačovu pozornost na konkrétní místo (pomocí opony, lupy, zoomu).
- Interaktivní učitelské nástroje pomáhají zapojit do výuky všechny žáky pomocí úhломěrů, pravítek, kompasů, hodin, hracích kostek či audiorekordéru.
- Snímač výuky umožňuje nahrát celou vyučovací hodinu, prezentaci nebo výklad a převést jej do formátu digitálního videa, které lze umístit na výuková CD nebo webové stránky školy.
- Na pracovní plochu ActivStudia (tzv. flipchart) lze umístit objekty jiných programů, jako např. PDF dokumenty, Flash animace, MS Office dokumenty, obrázky a zvuky.
- ActivStudio obsahuje mnoho výchozích šablon pro rychlé vytvoření výukového obsahu a má plnou síťovou podporu, veškerý obsah je tedy možno uložit do školní počítačové sítě a sdílet jej přímo se studenty a ostatními učiteli.

4.3.4.2 SMART Notebook

Smart Notebook je software dodávaný k interaktivním tabulím SmartBoard. S tímto programem lze velmi snadno připravit program výuky v kabinetu či doma a při vyučování promítat připravenou hodinu na interaktivní tabuli a pracovat s ní. Velkou výhodou je, že vzhled uživatelského rozhraní grafickým pojetím připomíná důvěrně známé aplikace, a že je

celý program kompletně v češtině. Pracovat s tímto softwarem a SMART Boardem se tak rychle a snadno naučí všichni učitelé a oblíbí si tuto chytrou učební pomůcku.

Stále větší důležitosti nabývá vlastní činnost žáka ve výuce a její výrazný vliv na osvojení si dovedností moderního prostředí současného 21. století. Přejít od výuky koncentrované na učitele k výuce zaměřené na žáka se výborně odráží na „SMART softwaru“, který je výrazným pomocníkem a jednotným prostředím pro učitele a jeho SMART třídu a pomáhá učitelům dotvořit komplexní ovládání všech produktů jednotnou cestou.

SMART Notebook je pracovní plocha učitele na interaktivní tabuli, která vyrobí z každého počítače interaktivní prostředí ve výuce. Navíc je zde možnost poskytnout studentům Smart Notebook domů pro přípravu prezentací a referátů.

Možnosti programu SMART Notebook:

- vzhled uživatelského rozhraní grafickým pojetím připomíná důvěrně známé aplikace, je přehledné a intuitivní
- plná lokalizace do češtiny
- široká nabídka různých zdrojových obrázků: mapy, schémata, notové osnovy, grafy funkcí, interaktivní animované výukové sekvence
- Lesson Aktivita Toolkit – galerie flashových objektů, efektů a cvičení
- možnost využití tisíců výukových objektů a vzdělávacích lekcí připravených ve Smart Notebooku jinými učiteli, které jsou zdarma ke stažení z českých vzdělávacích internetových portálů
- SmartNotebook obsahuje jednotné komunikační rozhraní pro integraci dalších prvků (vizualizér, webkamera, hlasovací zařízení), aniž by se učitelé museli složitě učit ovládat další programy

4.3.4.3 ACTIVInspire

ActivInspire je software umožňující zapojení studentů do výuky a navržený speciálně pro použití s interaktivními tabulemi určenými pro vzdělávání. Podporuje plně interaktivní výukové techniky tím, že učitelům dovoluje používat při výuce skutečné pedagogické nástroje, a tak aktivně zapojit studenty pomocí integrovaných prostředků a aktivit odpovídajících osnovám.

Základním kamenem výuky je udržení pozornosti studentů. Díky aplikaci ActivInspire lze hodiny oživit videem, zvuky nebo grafikou. Součástí je nepřeberné množství pozadí, obrázků či aktivit, které lze ihned použít. Aplikace ActivInspire usnadňuje přípravu hodiny i vlastní výuku a obsahuje nástroje a prostředky, které jsou speciálně navrženy pro výuku ve třídě s přihlédnutím k platným osnovám. Plně funkční integrované nástroje jako úhloměry, pravítka, kostky nebo rozpoznávání tvarů pomáhají učitelům navrhovat efektivnější hodiny.

Aplikace ActivInspire přináší učitelům podporu od samého začátku používání, protože její součástí je široká nabídka šablon a prostředků odpovídajících osnovám. Prostřednictvím propojení s webovým portálem Promethean Planet, největší světovou online komunitou pro plánování výuky a podporu učitelů, si mohou učitelé stahovat bezplatné nebo komerčně nabízené prostředky pro použití v hodinách.

Učitelé ani studenti nemají s používáním aplikace ActivInspire žádné problémy. Intuitivní rozhraní umožňuje učitelům efektivní přípravu hodin, zatímco snadno použitelné panely nástrojů usnadňují žákům a studentům všech ročníků a schopností bezproblémové zapojení do výuky. Kromě toho je součástí aplikace ActivInspire plně využitelná sada vysoce kvalitních online školicích materiálů, které umožňují další rozvoj profesionální práce s aplikací.

Seznam použitých obrázkových zdrojů:

www.browardpromethean.pbworks.com
www.activboard.nl
www.okulstore.com
www.arbeldigitalak.wikispaces.com
www.lapizarradigital.es
www.mvsolucoesaudiovisuais.com.br
www.triumphboard.com
www.shopuk.co.uk
www.edu-shop.cz
www.gerpop0.farvista.net
www.hdtvblog.cz
www.pctuning.tyden.cz
www.exasoft.cz
www.pc.itek.cz
www.cddvd.cz
www.avforum.zive.cz
www.osej.cz