

Soukromá střední odborná škola Hranice, s.r.o.
Jaselská 832, 753 00 Hranice
www.ssos.cz

MOŽNOSTI VYUŽITÍ INTERAKTIVNÍ TABULE

METODIKA VÝUKY

RNDr. Lenka Lakomá
červenec – srpen 2005

Obsah

1.	Interaktivní tabule v ČR	3
2.	Co je interaktivní tabule ?	4
2.1.	Princip interaktivní tabule - ovládání dotykem	4
2.2.	Zapojení „tabule – PC – projektor“	4
2.3.	Požadavky na hardware a software	5
2.4.	Kdy lze používat interaktivní tabuli ?	5
2.5.	Kam umístit interaktivní tabuli ?.....	5
3.	Software	7
3.1.	Orientace (kalibrace) interaktivní tabule.....	7
3.2.	Videozáznam	8
3.3.	Přehrávač videozáznamů.....	8
3.4.	Klávesnice	8
3.5.	Plovoucí nástroje	9
3.6.	Centrum zahájení (Nástroje Smart Board)	10
3.7.	Další nástroje.....	10
3.7.1.	Stínování obrazovky.....	10
3.7.2.	Reflektor.....	11
3.7.3.	Lupa.....	11
3.8.	Smart Notebook.....	12
4.	Jak vytvořit prezentaci pro výuku ?	13
5.	Existují jiné typy interaktivních tabulí ?	14

1. Interaktivní tabule v ČR

Interaktivní tabule je vynález posledního desetiletí, který se stal v některých západních zemích běžnou pomůckou při výuce a proniká rychle i do českých škol. Existuje několik výrobců a značek těchto tabulí, které se liší způsobem dotyku, ovládacími prvky a softwarem.

Díky aktivitě české firmy AV Media (www.avmedia.cz), která spolupracuje s kanadským výrobcem interaktivních tabulí SMART Technologies (www.smarttech.com), je u nás suverénně nejrozšířenější značka Smart Board (asi 75% všech interaktivních tabulí). Od letošního roku existuje česká verze ovládacího softwaru poslední verze 9.1 a Smart Board se stal v ČR téměř synonymem pro interaktivní tabuli. Proto se tato metodika zabývá téměř výhradně interaktivní tabulí Smart Board.

Firma AV Media iniciovala společně s několika českými školami, které mají největší zkušenosti s používáním interaktivní tabule Smart Board, vytvoření webového portálu www.veskole.cz. Tento portál je určen učitelům, kteří si zde mohou mj. nabízet a stahovat zdarma své již vytvořené výukové materiály pro Smart Board.

Cena interaktivní tabule se pohybuje podle typu a velikosti v desítkách až stovkách tisíc Kč. České školy, které ji vlastní (včetně naší), ji nejčastěji získaly podáním projektu SIPVZ dotovaného ministerstvem školství.

Protože interaktivní tabule není v našich školách zdaleka samozřejmostí, budu v následujícím výkladu předpokládat, že se čtenář dosud s touto pomůckou blíže neseznámil a má o ní pouze víceméně nejasnou představu. Půjde o první seznámení s používáním interaktivní tabule.

2. Co je interaktivní tabule ?

2.1. Princip interaktivní tabule - ovládání dotykem

Interaktivní tabule vypadá na první pohled jako bílá keramická tabule, ale **po propojení s PC a projektorom lze ovládat PC místo myši a klávesnicí dotykem na plochu tabule** buď speciální **tužkou** či popisovači - fixy, které jsou umístěny na policičce pod tabulí, nebo **prstem**.

Ťuknutí na příslušné místo na promítaný obraz na tabuli je totéž co kliknutí myši na PC, po výběru barvy a čáry přímo prstem nebo fixem na tabuli kreslíme. Speciální „houbou“ lze tabuli mazat. Můžeme psát nebo kreslit přímo do promítaného obrazu a celý výsledný obrázek uložit jako soubor pro další použití.

Monitor, klávesnici a myš nemusíme vůbec používat.

2.2. Zapojení „tabule – PC – projektor“

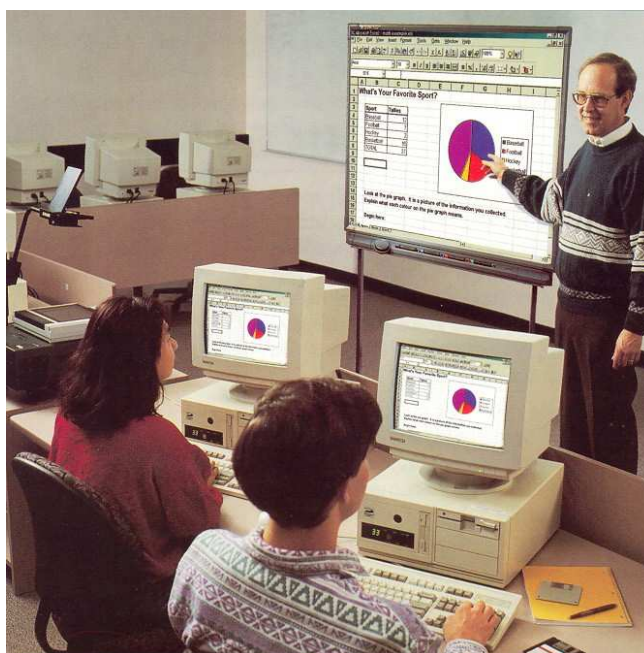
K běžnému nejlevnějšímu typu **tabule s přední projekcí** je nutno mít jakýkoli obyčejný **projektor propojený standardním způsobem s PC**. Tabule může být klasicky připevněna pevně na zdi a projektor ke stropu. Pokud však potřebujeme sestavu mobilní, lze tabuli postavit na stojan a projektor pouze položit na stůl. Obraz z projektoru se místo na plátno promítá na interaktivní tabuli, která propojena s PC přes port USB nebo sériový port.

Při prvním použití se musí sladit obraz projektoru s čidly umístěnými uvnitř tabule – tabule se musí tzv. „zkalibrovat“ (= zorientovat, zarovnat) tak, aby se dotyk přenášel přesně na to místo obrazu, kde se skutečně dotkne. Při pevném umístění tabule a projektoru kalibrujeme pouze jedenkrát, přenášíme-li sestavu jinam, musíme ovšem kalibrovat vždy před použitím nebo při posunu zařízení. Popis kalibrace je uveden v kapitole o softwaru.

Způsob zapojení s přední projekcí má tu nevýhodu, že při práci s tabulí musí přednášející stát vedle ní, jinak na ni vrhá vlastní stín, a krom toho musí dávat pozor, aby nebyl oslněn světlem projektoru. Obojí se lze rychle naučit.

Nevýhody přední projekce eliminuje **interaktivní tabule se zadní projekcí**, která je však podstatně dražší.

Zejména pro velké sály existuje **interaktivní dotkový display**, který má přednášející před sebou na stole či pultíku a všechny jeho akce se promítají na plátno velkých rozměrů. Display nahradí monitor PC a lze jej použít i ve třídě.



2.3. Požadavky na hardware a software

Tabule s ovládacím softwarem poslední verze 9.1 vyžaduje následující:

- Pentium® 150 MHz processor (doporučuje se 450 MHz nebo více)
- 128 MB RAM (doporučuje se 256 MB)
- Port USB nebo seriový port
- Přibližně 160 MB volného místa na harddisku pro plnou instalaci
- Operační systém Windows NT® 4.0 (SP6), Windows® 98 nebo vyšší verze
- Microsoft Internet Explorer 5.0 nebo vyšší
- Macromedia Flash player verze 7.0.19 nebo vyšší (doporučeno)

Požadavky pro SMART Video Player:

- Pentium 450 MHz processor (700 MHz nebo rychlejší)
- Windows® 98 operating system nebo vyšší verze. Nelze používat s operačním systémem Windows NT.
- Microsoft DirectX 8.1 End-User Runtime nebo vyšší verze

Pokud používáte **Windows 95**, musíte nainstalovat Smart Board software verze 7.1.3. (ke stažení na www.smarttech.com).

2.4. Kdy lze používat interaktivní tabuli ?

Použití interaktivní tabule je téměř univerzální. Lze říci, že interaktivní tabuli lze efektivně používat **ve všech předmětech** (jazyky, matematika, informatika, dějepis, zeměpis, biologie...) při výkladu, opakování i zkoušení, **současně s různými metodami a formami výuky**, na **všech stupních a typech škol**. Tabule je samozřejmě pouze nástrojem, který se učitel musí naučit používat, a vytvoření přípravy na výuku může být zpočátku časově hodně náročné zejména pro ty, kdo si zcela neosvojili práci s PC. Kdo však zvládl přípravu hodiny pomocí prezentace např. v programu MS Power Point, nemusí mít z používání interaktivní tabule žádné obavy.

Program Smart Notebook je navíc do jisté míry **kompatibilní s MS Office** a po jeho instalaci lze materiály připravené dříve v MS Wordu (*.doc) a MS Power Pointu (*.ppt) **převést do formátu Smart Notebooku** (*.xbk) pomocí funkce Soubor – Tisk - výběr nové tiskárny Smart Board. K přenosu dat lze rovněž použít klasickou „schránku“ – funkce *kopíruj a vlož*.

2.5. Kam umístit interaktivní tabuli ?

Tato otázka úzce souvisí s předchozí a názory na odpověď se velmi různí. Velmi často bývá interaktivní tabule umísťována do počítačových učeben. Může to mít své opodstatnění, ale pravděpodobně účelnější je umístit ji do „normální“ učebny, kde je PC a projektor. V počítačové učebně je totiž často nadbytečná – komunikace učitele a žáka se zde může dít jiným způsobem po počítačové síti (např. přes program Master Eye) a interaktivní tabule bude

patrně užitečnější jinde. Vše záleží na tom, kteří učitelé, ve kterých předmětech a jakým způsobem ji na konkrétní škole používají.

Je možno mít ve třídě jak interaktivní tabuli, tak tabuli „obyčejnou“ – zelenou či keramickou. Musíme však dávat velký pozor, abychom nepoužili fix pro keramickou tabuli na tabuli interaktivní – znamenalo by to její znehodnocení, protože stopy barevného lihového fixu se velmi těžko odstraňují. „Fix“ pro interaktivní tabuli není fix v pravém slova smyslu, pouze vnějším vzhledem ho připomíná a nelze ho zaměnit s obyčejným fixem.

Obyčejná tabule vedle interaktivní je to v podstatě zbytečná nebo je zálohou pro případ poruchy nebo výpadku elektřiny. Promítáme-li totiž čistou bílou stránku, supluje vlastně interaktivní tabule tabuli obyčejnou a navíc si můžeme popsanou tabuli uložit jako obrázek do souboru. Interaktivní tabule tedy funguje i jako dokonalejší elektronický **flipchart**.

Při připevňování tabule myslíme na to, že ji budou aktivně používat i žáci či studenti, proto by měla být umístěna vzhledem k jejich výšce tak, aby na ni dobře dosáhli.

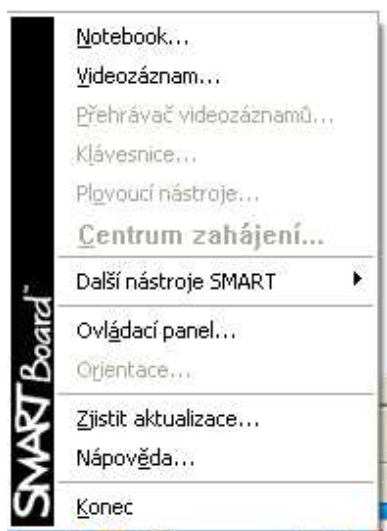
3. Software

K interaktivní tabuli je třeba nainstalovat příslušný software. K tabuli Smart Board existuje, jak už bylo řečeno, **česká verze** softwaru (i když ne plně, část zůstává v angličtině). Tento software samozřejmě obdržíme na CD při koupi tabule, ale je i **volně dostupný** včetně nových aktualizací na webové adrese www.avmedia.cz. Navíc nemá omezenou licenci – lze ho nainstalovat na **libovolný počet PC**, i tam, kde **není připojena samotná interaktivní tabule**. To je samozřejmě velmi výhodné pro přípravu výuky jinde než přímo na učebně, kde je interaktivní tabule umístěna – doma či v kabinetě.

Instalace softwaru je rychlá a bezproblémová. Po instalaci se vpravo dole na hlavním panelu

objeví nová ikona  pro Smart Board, která skrývá menu se všemi ovládacími prvky.

Klikneme-li na ni, objeví se následující nabídka :



Poznámka: obrázky nabídek byly vytvořeny na PC, k němuž nebyla aktuálně připojena interaktivní tabule, proto jsou některé ikony neaktivní. Lze je však spustit přes Start – Všechny programy - Software Smart Board (nedejme se zmást jiným uspořádáním a pojmenováním ☺). Totéž platí v případě, že ikona Smart Boardu není na hlavním panelu.

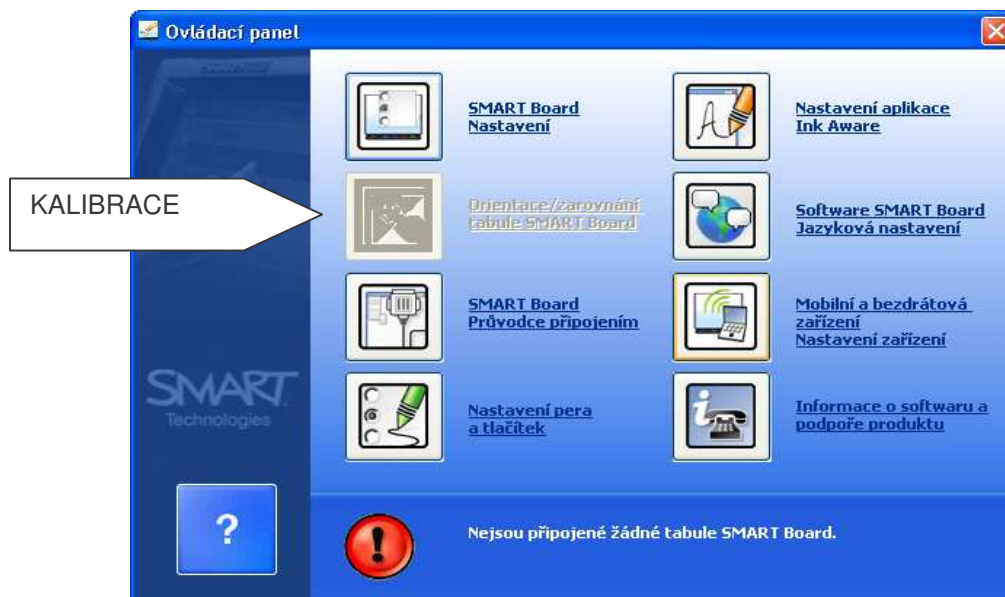
Pro běžné užívání ve vyučování by měl učitel zpočátku umět používat zejména Notebook a Plovoucí nástroje (floating tools).

Instalační CD obsahuje **podrobnou příručku** pro instalaci a ovládání softwaru **v češtině**. Tuto příručku lze najít i na webu [zde](#). Dále se seznámíme pouze s nejdůležitějšími záležitostmi.

3.1. Orientace (kalibrace) interaktivní tabule

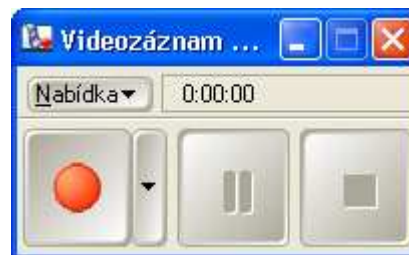
Jak už bylo řečeno, před prvním použitím (a při každém pohybu projektoru vůči tabuli) je nutno sladit dotyk na tabuli s promítaným obrazem. To se provádí přes ovládací panel. V něm lze provést i různá jiná pokročilejší nastavení interaktivní tabule, pokud nám nevyhovuje implicitní nastavení po instalaci.

Orientaci tabule najdeme v ovládacím panelu na několika místech. Po vyvolání této nabídky se na tabuli promítne několik pravidelně rozmístěných bodů v kroužku (implicitně je těchto bodů 9, ale pokud vyžadujeme přesnější kalibraci, jejich počet lze zvýšit). Uživatel je vyzván, aby se každého z těchto bodů postupně co nejpřesněji dotkl. Této činnosti je opravdu vhodné věnovat co nejvyšší pečlivost, aby se nám později nerozcházel dotyk s obrazem (např. kreslená čára je kousek vedle místa, než ji kreslíme, nebo se nemůžeme trefit na správnou ikonu či položku při dotyku, který simuluje myš).



3.2. Videozáznam

Velmi zajímavá věc! Můžeme zaznamenat do souboru *.avi cokoli, co se děje na obrazovce, případně v okně nebo vybrané oblasti. Klasický případ použití - vytvoření záznamu výběru položky z menu nebo nějakého postupu práce (např. při výuce jakéholi programu – Wordu, Excelu...). Soubor typu avi lze potom přehrát např. v programu Windows Media Player.



3.3. Přehrávač videozáznamů

Umožňuje přehrávat jakýkoli videozáznam (i z vnějšího zdroje, např. videokamery) a dělat si do něj poznámky. Nakreslené objekty se uloží s původním videem a objeví se při přehrávání.

Kombinací přehrávání videozáznamů a kreslení kroužků, šipek apod. se vytvářejí v televizi používané ilustrační simulace popisu herních situací (kopaná, kulečnick...).

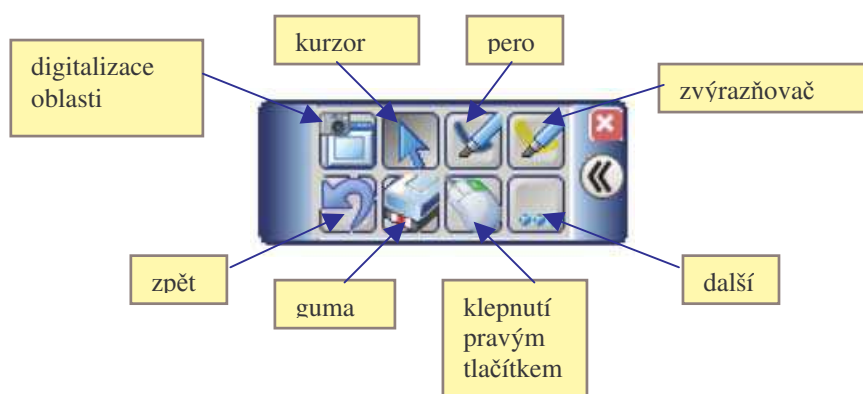
3.4. Klávesnice

Pod touto položkou se skrývá interaktivní OSD klávesnice. Na tabuli se objeví obrázek klávesnice, kterou opět ovládáme pouhým dotykem prstu a která zcela nahradí normální klávesnici. Její použití asi nebude popravdě řečeno příliš časté, spíš příležitostné pro kratší texty, ale pro žáky či studenty bude možná oživením.



Obrázek klávesnice lze přemístit na libovolné místo na tabuli. Teoreticky lze na tuto klávesnici psát i všemi deseti. ☺

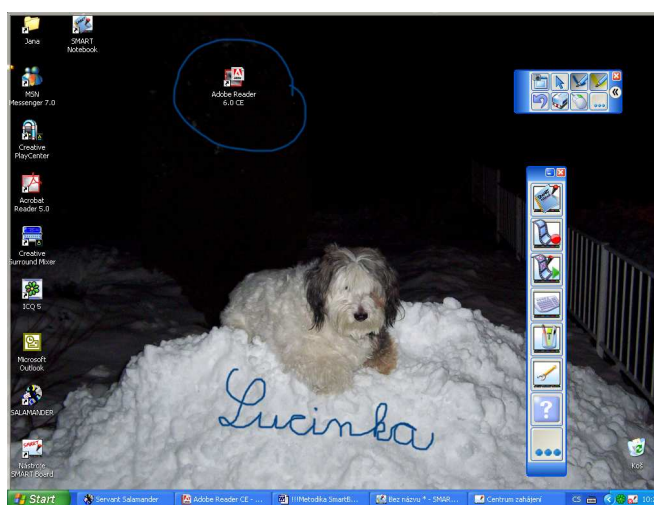
3.5. Plovoucí nástroje



Používání tohoto panelu nástrojů je snadné a intuitivní. Je velmi podobné např. panelu *Kreslení* MS Office nebo panelu nástrojů v programu *Malování*.

Malovat či zvýrazňovat lze kdekoli na pracovní ploše (viz obrázek).

Kromě přepínání mezi kurzorem a perem a nastavení psacích nástrojů obsahuje simulaci **kliknutí pravým tlačítkem** myši a **digitalizaci** vybrané oblasti - to znamená, že libovolná oblast obrazovky, kterou vybereme, se uloží jako obrázek do listu Notebooku.



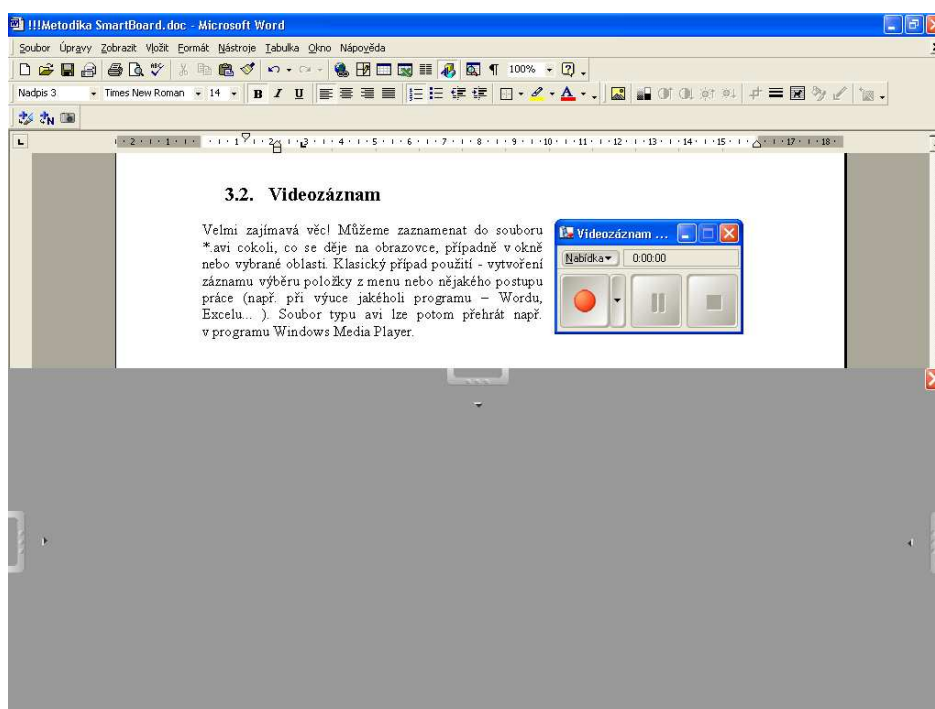
3.6. Centrum zahájení (Nástroje Smart Board)

Pod touto položkou se neskrývá nic nového, jen panel nástrojů s ikonami, které obsahují tytéž položky jako menu vyvolané z ikony na hlavním panelu:



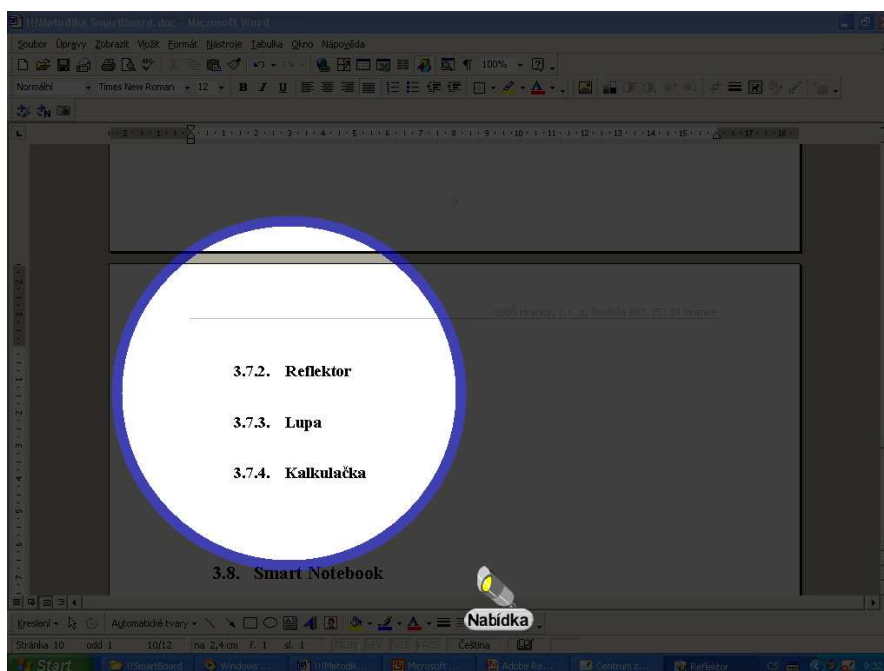
3.7. Další nástroje

3.7.1. Stínování obrazovky



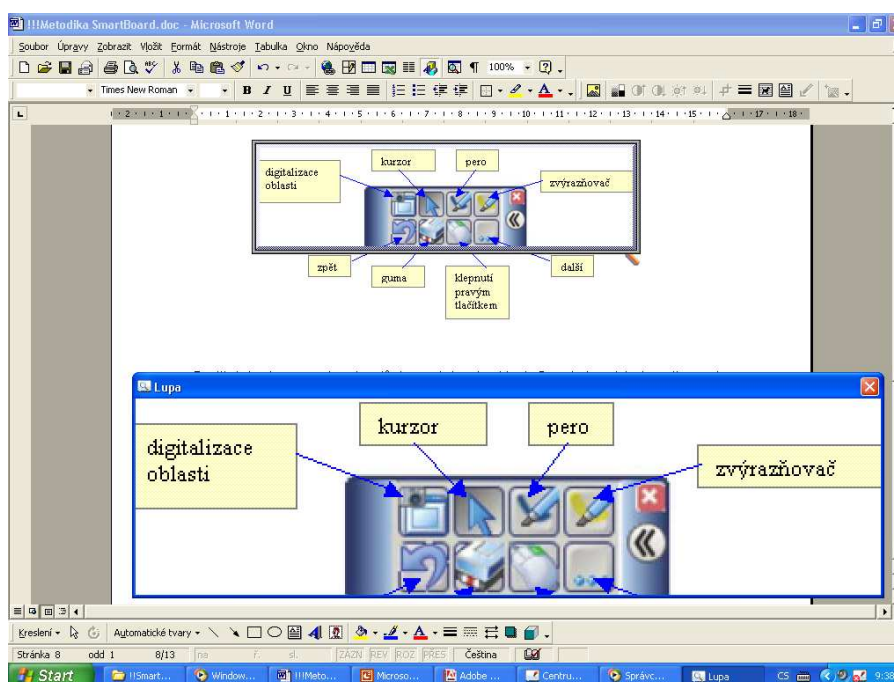
Stínování obrazovky neboli výstižněji **opona** či **roleta** umožňuje skrýt část obrazovky shora, zespodu, zleva i zprava a soustředit tak pozornost na tu část obrazovky, která je právě aktuální.

3.7.2. Reflektor



Podobný efekt jako opona. Lze vybrat tvar reflektoru, nastavit průhlednost zbylé části obrazovky a pohybovat reflektorem po obrazovce.

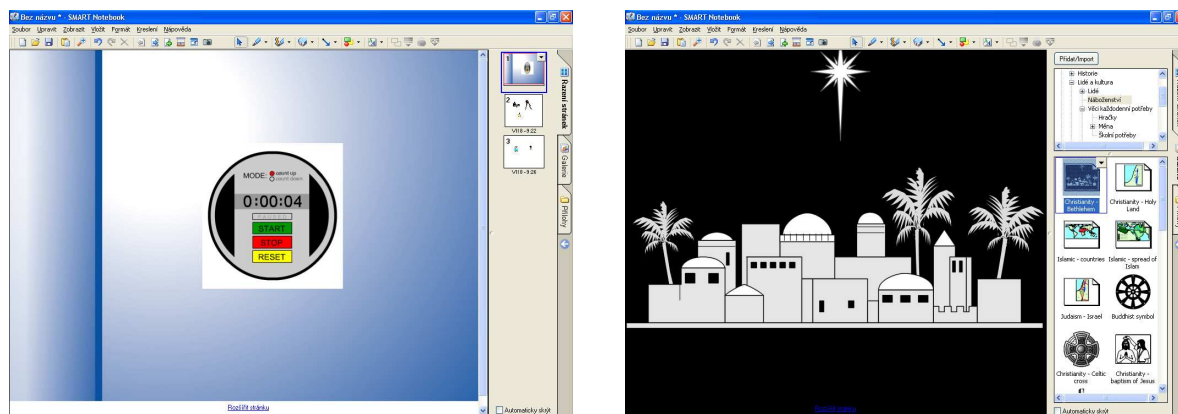
3.7.3. Lupa



Další velmi šikovný nástroj. Vybranou oblast lze zobrazit zvětšeně v novém okně.

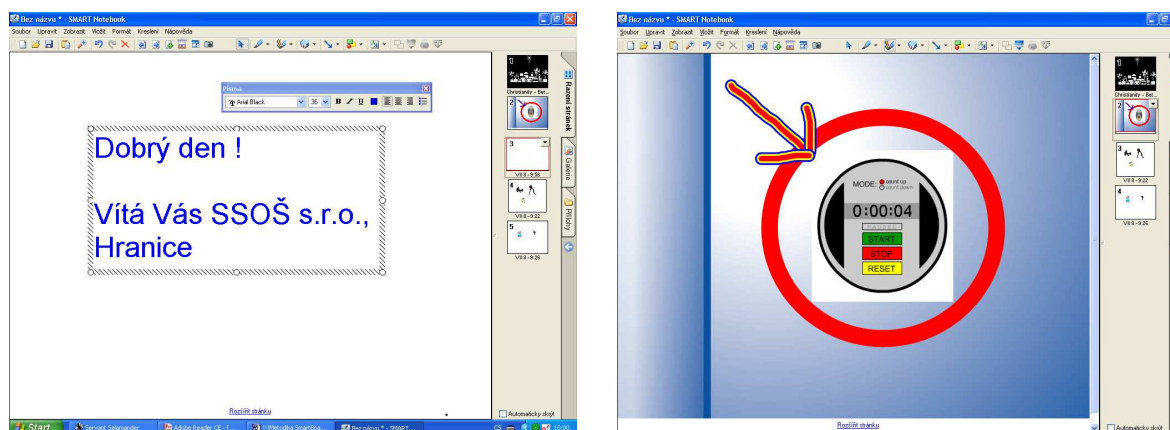
3.8. Smart Notebook

Na závěr kapitoly o softwaru byl úmyslně ponechán nejdůležitější program – Notebook neboli Smart Notebook. Název programu je poněkud zavádějící. Nejde o nic jiného než interaktivní program v principu velmi podobný prezentačnímu programu MS Power Point. Vytváří soubory typu *.xbk, které lze exportovat do *.html nebo *.pdf.



Na první pohled vidíme, že program i vzhledem velmi připomíná známý Power Point. Většina funkcí i ovládání programu je rovněž hodně podobných, takže ovládání by nemělo činit větší potíže těm, kdo znají Power Point. Na levém obrázku je vidět řazení snímků – slidů, na pravém obrázku je zobrazena galerie obrázků. Tato galerie je součástí instalace a je členěna podle kategorií podobně jako kliparty v MS Office. Obsahuje hodně připravených užitečných obrázků z nejrůznějších oblastí a je členěna podle předmětů výuky. Každý uživatel má možnost vytvářet si vlastní galerie ze svých vytvořených kolekcí obrázků a ukládat je do zvláštních souborů.

V Notebooku vytváříme soubory obsahující řadu stránek (snímků, slidů), na kterých můžeme psát, malovat, vkládat texty či obrázky z galerie či ze souborů, flashe, hypertextové odkazy. Najdeme zde známé věci jako šablonu, tisk, odeslání do pošty, kontrolu pravopisu, pero, zvýrazňovač, formát písma, různé druhy čar, roletku...



Hlavní rozdíl Notebooku proti Power Pointu spočívá v interaktivitě. Vše, co napíšeme, namalujeme, změníme interaktivně přímo na tabuli, ať je to na čisté prázdné stránce nebo na předem připravené, můžeme uložit jako soubor. Přímou na tabuli můžeme interaktivně dopisovat, pohybovat objekty. „My“ znamená nejen učitel, ale i žák.

4. Jak vytvořit prezentaci pro výuku ?

Dostáváme se ke stěžejní otázce, na kterou není jednoduchá odpověď. Jednak proto, že výuka pomocí interaktivní tabule je obecně u nás doposud v počátcích, a jednak proto, že každý učitel má svůj způsob výuky, kterému bude odpovídat i jím vytvořená prezentace. Mám za to, že i vzorové hodiny, které najdeme na webu, budou sloužit hlavně jako zdroj inspirace pro tvorbu vlastní prezentace.

Co může obsahovat prezentace - tipy

První list prezentace - informace

- Předmět
- Název
- Třída, stupeň školy
- Cíl
- Autor, škola
- Použitý SW
- Poznámky

Výklad nového učiva:

- osnova učiva hodiny v bodech – nemusíme se zdržovat psaním na obyčejnou tabuli
- doprovodné obrázky – fotografie, mapy (dějepis, zeměpis, ...)
- připravené příklady (matematika, fyzika ...)
- schémata
- vlastní naskenované obrázky
- vlastní digitální fotografie
- použití jako bílé tabule
- tisk materiálů k výuce

Opakování:

- použijeme prezentaci z výkladu, stručně shrneme na konci či začátku učivo podle ní
- kontrolní otázky

Procvičování a zkoušení:

- přeskupování objektů podle významu k sobě do dvojic
- dopisování písmen či slov do textu, diagramu, grafu ...
- zakrytí výsledků např. prázdným obdélníkem

Na co musíme dbát při tvorbě prezentace

- pozor na autorská práva – užití obrázku či textů z webu raději přes odkazy
- pozor na velikost fontu – čitelnost
- snažit se využívat interaktivní charakter tabule, aby pouze nenahrazovala Power Point

Práce s tabulí nemusí a ani by neměla podle zkušených vyplnit celou hodinu, jen ji v některé části doplnit.

5. Existují jiné typy interaktivních tabulí ?

Ano, samozřejmě. Na závěr se zmíním o typu tabule, kterou si můžete prohlédnout na naší škole. Jde o americký typ IPM, který má v podstatě stejné základní funkce jako Smart Board – náhrada obyčejné tabule, flipchartu, vytváření prezentací. Detaily tabule i práce s ní jsou ovšem úplně jiné.

Liší se především ovládacím softwarem, který není kompatibilní se softwarem Smart Boardu, ale vytvořené slidy lze uložit ve formátu HTML. Hodně ovládacích prvků je přímo hardwarových na bočních lištách tabule, ale všechny lze ovládat i softwarem přes ikony či menu.

Tabule IPM se ovládá speciální tužkou propojenou kabelem s tabulí. Lze na ni psát i obyčejným lihovým fixem pro keramické tabule, což je nesporná výhoda – nedá se tímto způsobem omylem zničit. Manuál i software jsou k dispozici pouze v angličtině.

Značka Smart Board je prozatím na našem trhu nejúspěšnější, protože je nejvíce „user friendly“. Tabule Smart Board se začaly dovážet nejdříve, umí česky a díky grantu, který získala firma AV Media, existuje spousta vzorových hodin. Podmínkou získání dotace na projekt SIPVZ pro školy bylo totiž vytvoření vzorových hodin práce se Smart Boardem, které autoři zveřejňují na portálu www.veskole.cz.

Po ryze hardwarové i softwarové stránce jsou však obě tabule patrně vyrovnané a převaha Smart Boardu je pouze komerční záležitostí.

Zkusme zadat do webového vyhledávače heslo „interaktivní tabule“ a najdeme poměrně široké spektrum dalších značek, které se vyskytují na našem trhu i ve školách, např. ACTIVboard, DGWB, UMAX, HITACHI StarBoard, TeamBoard.... Převažují nabídky výrobců. Škol, které mají větší zkušenosti s interaktivní tabulí a navíc je prezentují na webu, prozatím mnoho není. Interaktivní tabule má však bezpochyby ve škole velkou budoucnost, ale bude zapotřebí hodně úsilí učitelů, než získají takové zkušenosti a rutinu, aby tabuli dokázali efektivně využívat.

Na závěr uvedme některé webové zdroje v angličtině:

<http://www.edcompass.smarttech.com/ec/en-us/>
<http://smarteducation.canterbury.ac.uk/home.asp>
www.edcompass.com