

PŘÍRUČKA DOBRÉ PRAXE PRO VYUŽITÍ INTERAKTIVNÍ TABULE VE VÝUCE NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE

**Tato příručka byla vytvořena v rámci projektu
Zvyšování kvality ve vzdělávání dětí a žáků se speciálními
vzdělávacími potřebami, reg. č. CZ.1.07/1.2.01/02.0008**

Zpracovali: Mgr. Pavel Záleský, Mgr. Olga Zumrová

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah:

1. Co je to interaktivní tabule a jak funguje	3
2. Výrobci a distributoři výukového softwaru	5
3. Výhody a nevýhody zakoupených výukových softwarů	7
4. Software interaktivních tabulí	7
5. Příprava vlastní prezentace	8
6. Příklady využití programu SMART Notebook k přípravě vlastních hodin	10
7. Dostupnost výukových materiálů na internetu	14
8. Vybavení školy výukovým softwarem	14
9. Výhody a nevýhody práce s interaktivní tabulí	17
10. Doporučení pro práci s interaktivní tabulí	18
Použité zdroje informací	18
DATOVÁ ČÁST	19
Přípravy – prezentace v programu SMART Notebook a MS Powerpoint	
Fotografie z výuky	

1. Co je to interaktivní tabule a jak funguje

Interaktivní výuka je považována za novou metodu, která má žákům nabídnout zábavnější a méně stereotypní formu výuky. Jedná se vlastně o velkou dotykovou obrazovku, ke které je připojen počítač a datový projektor. Projektor promítá obraz z počítače na povrch tabule a přes ni můžeme prstem, speciálními fixy nebo dalšími nástroji ovládat počítač.



K interaktivní tabuli lze připojit i speciální zařízení, jako je vizualizér, hlasovací zařízení, elektronický mikroskop a mnoho dalších.

Dokumentová kamera, nazývaná též vizualizér, je schopna snímat nejen potištěný papír, ale prakticky libovolnou předlohu, včetně trojrozměrných předmětů. K nasvícení neprůhledných předloh slouží postranní zářivková svítidla, k projekci průhledných fólií se používá spodní podsvícení. Výhodou je velké zvětšení, protože vizualizéry už standardně mají objektiv s až 12-tinásobným zoomem. Výstupní signál ovšem v tomto případě nebývá přímo promítán, ale zachycený obraz je přenesen pomocí datového projektoru na projekční plátno.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hlasovací zařízení je progresivní didaktickou pomůckou, pomocí níž můžeme rychle a snadno ověřit znalosti žáků.



Elektronický mikroskop umožňuje pozorování jednoduchých vzorků biologických (rostlinných a živočišných tkání), hmyzu, minerálů, rostlin, drahých kamenů, elektroniky a mnoho dalších.



2. Výrobci a distributoři výukového softwaru

Se vstupem nových technologií do škol vznikla také velká poptávka po nových výukových programech. Na našem trhu působí celá řada společností, zabývajících se vývojem softwaru pro interaktivní tabule.

Nejkomplexnější nabídku výukových materiálů nalezneme na internetových stránkách firmy PACHNER, vzdělávací software, s.r.o.

PACHNER, vzdělávací software, s.r.o.

Česká republika
PACHNER, vzdělávací software, s.r.o.
Tikovská 2684/33
193 00 Praha 9
tel: 233 374 058, 233 378 801
mobil: 605 408 789
e-mail: obchod@pachner.cz
www: www.pachner.cz

Další ze společností, zabývajících se nejen prodejem, ale přímo i vývojem softwaru, jsou například tyto:

BSP Multimedia s.r.o.

Česká republika
BSP Multimedia s.r.o.
Nagano Office Centre III
U Nákladového nádraží 10
130 00 Praha 3
tel.: 261 218 070-71
e-mail: info@dkmm.cz
www: www.dkmm.cz

LANGMaster International, s.r.o.

Česká republika
LANGMaster International, s.r.o.
Branická 107
147 00 Praha 4
tel.: 244 460 807
mobil: 736 623 459
fax: 244 463 411
e-mail: sales@langmaster.cz
www: www.langmaster.cz

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Lingea

Česká republika
Lingea
Vackova 9
612 00 Brno
tel.: 541 233 160
fax: 544 525 034
e-mail: info@lingea.cz
www: www.lingea.cz

SILCOM, CD-ROM & Multimedia, s.r.o.

Česká republika
SILCOM, CD-ROM & Multimedia, s.r.o.
Stojanova 2
746 01 Opava
tel.: 553 710 137, 553 710 137
mobil: 602 521 678 (prac. dny 9 - 17 hod)
e-mail: info@silcom-multimedia.cz
www: www.silcom-multimedia.cz

TERASOFT, a.s.

Česká republika
TERASOFT, a.s.
Víšecké náměstí 1280
268 01 Hořovice
tel.: 311 513 316, 311 516 553
fax: 311 513 921
e-mail: info@terasoft.cz
www: www.terasoft.cz

S každou z výše uvedených firem se lze domluvit na zaslání vybraných výukových programů a softwarů na zkoušku. V případě, že se software neosvědčil, je možné ho poslat zpět, v opačném případě škola zaplatí vystavenou fakturu. Některé firmy jsou po domluvě dokonce ochotny své vybrané produkty předvést přímo ve škole a učitele zaškolit v jejich použití. Záleží pouze na vzájemné domluvě.

3. Výhody a nevýhody zakoupených výukových softwarů

Obecně lze říci, že výukové programy, jež nabízí různé firmy, jsou vzhledem ke konkurenčnímu boji velmi dobré. Obsahují velké spektrum obrázků, animací, důležité (ne však zahlcující) informace. Jejich součástí je procvičování již nabytých vědomostí často formou hry. Některé programy jsou komplexnější a nabízí zároveň i testy, které samy vyhodnocují podle zadaných kritérií.

Za jedinou velkou nevýhodu lze považovat nekompatibilitu výukových programů s různými školními vzdělávacími programy. Vzhledem k velkému množství škol je tento požadavek nereálný.

Východiskem ze situace, kdy na trhu není výukový software, který by pokryl probíranou látku, je tvorba vlastního programu v softwaru dodávaném společně s většinou interaktivních tabulí.

4. Software interaktivních tabulí

Jak již bylo výše uvedeno, téměř každý typ interaktivní tabule má svůj software pro vlastní přípravu vyučovacích hodin. V našem případě se jedná o software s názvem SMART Notebook. Tento program s multilicencí je v případě nákupu interaktivních tabulí SMART Board dodáván zdarma. Učitelé si pak mohou nainstalovat program do svých počítačů a tvořit své budoucí interaktivní hodiny v pohodlí domova. Velkou výhodou je, že vzhled uživatelského rozhraní grafickým pojetím připomíná důvěrně známé aplikace řady Office a především že SMART Notebook je přeložen do češtiny.

Co umožňuje program SMART Notebook:

- snadno si lze přichystat výuku v kabinetu či doma
- 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
- galerie flashových objektů, efektů a cvičení
- software lze poskytnout i žákům domů, pro přípravu referátů a vlastních prezentací
- jednotné komunikační rozhraní pro integraci dalších prvků (hlasování, vizualizér aj.), aniž by se učitelé museli učit složitě ovládat další programy

5. Příprava vlastní prezentace

V případě, že se rozhodneme pro tvorbu vlastní prezentace, můžeme si vybrat, jakým stylem budou následně žáci pracovat – zda bude prezentace založena na takzvaných spojovačkách, přesouvačkách, přivazovačkách, dokreslovačkách, opisovačkách, doplňovačkách, odkrývačkách, poznávačkách, animacích, hrách nebo jejich vzájemných kombinacích.

Spojovačky

Hlavním cílem této aktivity je spojit odpovídající položky k sobě. Spojení se realizuje obvykle čarou (perem). Můžeme také naznačit směr, a to použitím čáry se šipkou - od zdroje k cíli. Dle potřeb a zaměření prezentace lze kombinovat i text s obrázky či jinými objekty.

Primárně jsou jednotlivé položky určeny jako nepohyblivé. Pro zamezení pohyblivosti můžeme objekty sloučit k sobě nebo sloučit s pozadím. Spojování by mělo probíhat systematicky a vhodně.

Přesouvačky

Principem přesouvaček je přesunout již vytvořený objekt do předem určené oblasti. U tohoto typu aktivity přímo nezávisí, kde přesně přesouvaný objekt skončí. Oblast přesunu je dána jen rámcově např.: chybně napsané cizí slovo můžu dát na libovolnou stranu, ovšem vně kruhu, nebo vybraný název země mohu přesunout nad, pod nebo do odpovídající části mapy. Ostatní prvky v prezentaci jsou pevně uchyceny a je jim tak zamezeno sloučením nebo zamčením v náhodném pohybu. Přesouvat lze objekty různého typu. Obvykle však slova nebo obrázky.

Přiřazovačky

U aktivit typu přiřazovaček jsou všechny aktivní objekty již předem vytvořeny a není z principu jasné jen jejich umístění. Úkolem bývá tedy přiřadit jednu z uvedených možností ke konkrétní volbě, pozici nebo pořadí.

Dokreslovačky

Úkolem této aktivity je nástroji typu pero, tužka, zvýrazňovač dokreslit objekty do připravených pozic, tvarů. Při tvorbě tohoto druhu aktivity je možné a vhodné doplnit i vzor požadovaného způsobu zpracování.

Dopisovačky

Dopisovačky jsou podobné dokreslovačkám s tím rozdílem, že objekty psané nástrojem typu "pero" jsou textového charakteru. Jde tedy o dopsání určitých údajů nejen do připravených pozic v prezentaci. Aktivity typu dopisovaček bývají tvořeny jako delší, větší nebo rozsáhlejší ručně dopisovatelné útvary, např.: napsat postup výpočtu u zadaného příkladu, dopsat větu, souvětí a pod.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Doplňovačky

Naproti tomu u aktivit typu doplňovaček se počítá s rychlým doplněním krátkého textového nebo jednoduchého netextového tvaru do přesně daných pozic. Obvykle se pro možnost doplnění příslušného tvaru vynechává či jinak rezervuje v dané aktivitě přesné místo (např. vynechání místa pro zapsání y/i v pravopisném cvičení).

Odkrývačky

Odkrývačka je aktivitou nadstavbovou a doplňkovou. Sama o sobě nemá prakticky uplatnění. V principu jde o zakrytí jednoho objektu objektem druhým s tím, že uživatel nemá možnost v první fázi vidět zakrytý objekt. Odkrytí objektu provádíme posunem objektu zakrývacího, nebo jeho smazáním. S výhodou lze tuto aktivitu využít s doplňovačkou, dokreslovačkou, dopisovačkou jako jakési ověření správnosti výsledku nebo řešení. Pod tuto aktivitu můžeme zařadit také opačnou variantu a to zakrytí vybraných objektů. Aktivita pak může fungovat stylem: "Zakryj nebo zamaluj špatné výsledky". Pokud nám to charakter navržené aktivity dovolí, můžeme efekt odkrývačky realizovat také multimediálním prvkem. Například obsah správného řešení může být obsažen ve formě audio/video nahrávky. V praxi to vypadá tak, že řešíme cvičení a správné řešení si odkryjeme přehráním výsledku v jiném formátu.

Poznávačky

Poznávačky jsou druhem aktivity, u kterého můžeme úspěšně uplatnit multimediální prvek. Principiálně jde v této aktivitě o to vytvořit situaci vhodnou pro rozpoznávání skutečností pomocí různých smyslů uživatele. Daný uživatel, neboli vyučovaný subjekt, má za úkol řešení provést pomocí jiných elementárních aktivit.

Animace

Animace je specifickým druhem aktivit. Můžeme je rozdělit prakticky na animace aktivní a pasivní.

Animace pasivní jsou takové animace, které probíhají bez nebo jen s minimální asistencí uživatele. Bývají to povětšinou různé demonstrační animace nebo animace tvořené zachytáváním obrazovky. U těchto animací můžeme ovládat třeba jen posun nebo rychlost přehrávání.

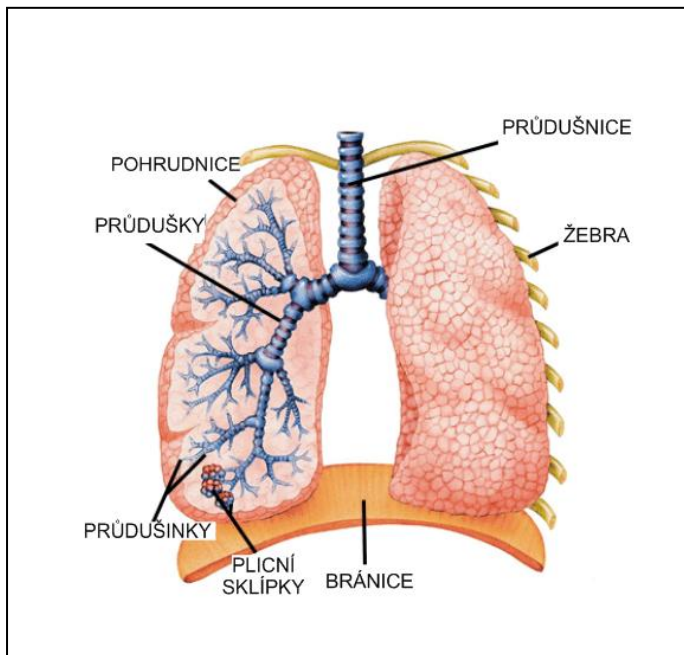
Animace aktivní jsou pak takové animace, které může uživatel do jisté míry ovládat. U tohoto druhu lze například nastavovat některé parametry, jako jsou dostupné nabídky, možnosti, volby. Animace pak automaticky reaguje na tyto uživatelem zadávané parametry. Takovéto animace je složitější připravit a vyrobit. Ovšem můžeme využít možnosti již vyhotovených animací, které bývají součástí galerií programů pro návrh a tvorbu prezentací pro interaktivní tabule.

Hry

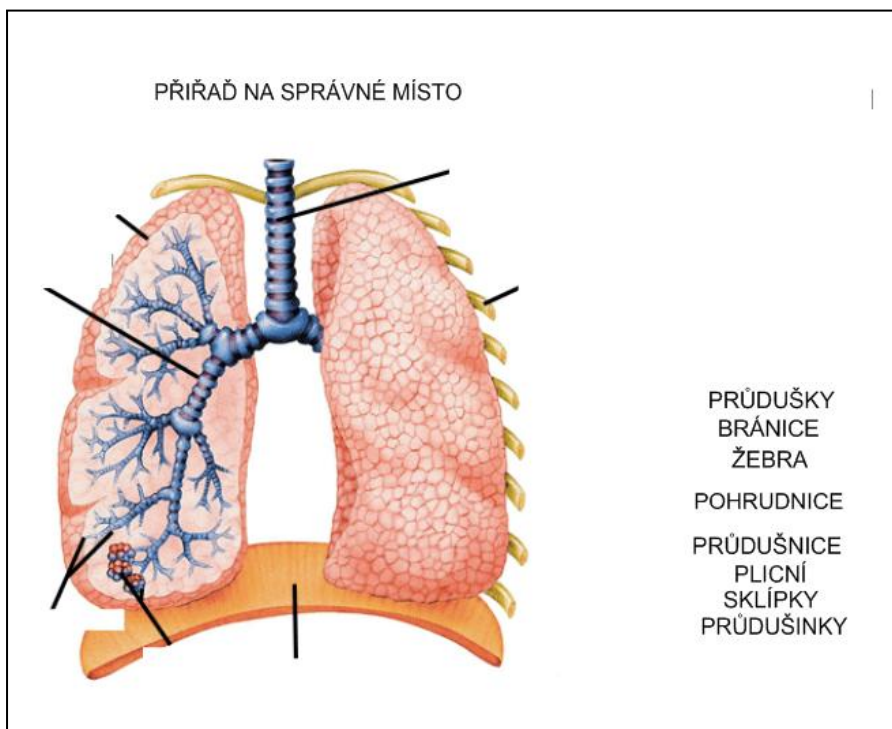
Prostřednictvím široké palety nástrojů dostupných v editačním systému můžeme realizovat celou řadu různých her. Dobře mířené hry slouží v prezentaci povětšinou k opakování nebo procvičování probraného učiva. Umožňují v průběhu vyučování "zvolnit" a aktivizovat děti prostřednictvím aktivity a interaktivní tabule.

6. Příklady využití programu SMART Notebook k přípravě vlastních hodin

Přírodopis:



Na prvním snímku žákům ukážeme, jaké je složení dýchací soustavy člověka

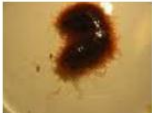


Na dalším snímku již žáci sami přiřazují názvy k jednotlivým částem dýchací soustavy.


Obrázek plic a černé ukazatele jsou „uzamčené“, názvy částí plic mohou žáci volně přesouvat prstem.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ


NÍTĚNKA VĚTŠÍ



KOLONIE NÍTĚNEK



ŠKRTNI ŠPATNOU ODPOVĚĎ



KRMÍTKO NA NÍTĚNKY
POUŽÍVANÉ V AKVARISTICE

ODUMŘELÝMI ZBYTKY
NA SOUŠI
SAMOSTATNĚ
RYB


ŽIVÍ SE
ŽIJE
ŽIJE
JE POTRAVOU

MALÝMI RYBAMI
VE VODĚ
V KOLONIÍCH
ROSTLIN

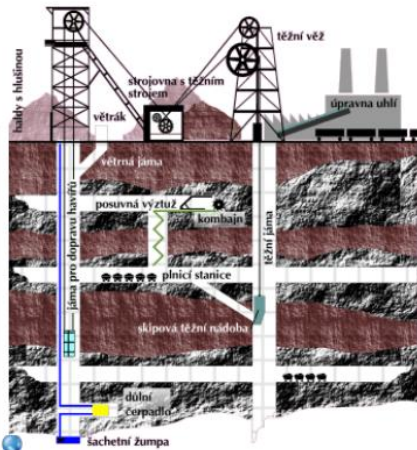
Zeměpis:


ČERNÉ UHLÍ

Ostrava
Kladno



průřez hlubinným dolem



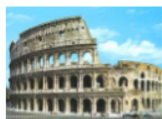


důlní kombajn

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

řidičské kamery dokumentu

PŘIŘAĎ KE KAŽDÉ BUDOVĚ NÁZEV A MĚSTO, VE KTERÉM SE NACHÁZÍ



Paříž Londýn
Sydney Gíza



New York Řím



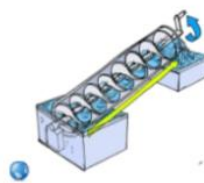
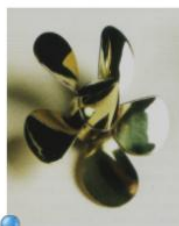
Empire State Building Opera
Koloseum
Tower Bridge Eiffelova věž
Cheopsova pyramida



Obrázky i nadpis je možné pevně ukotvit, takže jimi žáci nepohnou. Naopak názvy budov a měst, které mají žáci přesouvat k jednotlivým obrázkům, jsou „odemknuté“.

Fyzika:

DRUHY ŠROUBŮ



PRAVOTOČIVÝ ŠROUB
VRUT
LEVOTOČIVÝ ŠROUB
POHYBOVÝ ŠROUB
VRTULE




INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VODÍ PROUD			NEVODÍ PROUD		

Angličtina

CROSSWORD



zajíc polní

lev

slon

delfín

opice

Žáci mohou křížovku doplňovat přímo na tabuli – odpovědi vpisují fixem nebo dotykovým perem

7. Dostupnost výukových materiálů na internetu

Díky stále rostoucí poptávce a využívání interaktivních tabulí ve školách vznikly na internetu webové stránky www.veskole.cz, na kterých lze najít volně stažitelnou, již vytvořenou prezentaci. Z této přehledně řazené databáze nemusíme pouze čerpat, ale můžeme do ní i vkládat své vlastní prezentace.

Další databázi učebních materiálů najdeme na stránkách www.dum.rvp.cz.

A konečně největší databází je internet samotný. Jeden z hlavních, téměř nevyčerpatelných zdrojů veškerých informací, fotografií, inspirací, animací a videí.

8. Vybavení školy výukovým softwarem

Český jazyk

Terasoft: TS Český jazyk
TS Český jazyk 4
TS Diktáty
Matik: Škola hrou I. II.
Ponškola: Český jazyk
Silcom: Alík - můj první slabikář



Matematika

Terasoft: TS Matematika
TS Matematika 1
TS Matematika pro prvňáčky
TS Pohádková matematika
Matik: Matematika 3.-5.ročník
Veselé počítání



Zeměpis a vlastivěda

Terasoft: TS Zeměpis
TS Zeměpis 2
TS Vlastivěda 1
Ponškola: Vlastivěda pro 4.a5.ročník – cestujeme
Vlastík



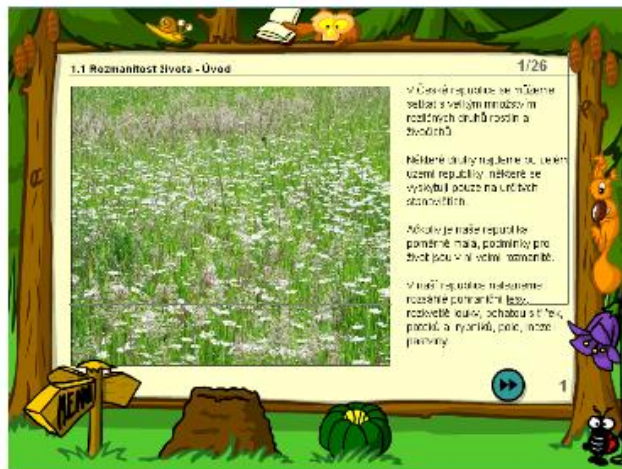
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Angličtina

Terasoft: TS Angličtina hrou1
Lingea: Lexicon – anglický slovník

Přírodopis a přírodověda

Terasoft: TS Zoologie
TS Biologie člověka
TS Přírodověda 3
TS Přírodověda 4
TS Hmyz
Pachner: Přírodní společenství



Chemie

Terasoft: TS Chemie

Fyzika

Terasoft: TS Edison
Pachner: Fyzika - mechanika
Fyzika - optika



Dějepis

Terasoft: TS Dějepis

Výchova ke zdraví

Terasoft: TS Sexuální výchova



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafické programy

Zoner: Zoner Callisto 5
Zoner Photo Studio 8
Pachner: Digitální fotografie
Scholastic: Dětské grafické studio

Ostatní programy

Terasoft: TS Pexesa
TS Dětský koutek 1
TS Dětský koutek 2
TS Dětský koutek 3
TS Dětský koutek 4
TS Dětský koutek 5
TS Kreslení pro děti
TS Výuka ICT-Word 2003
Silcom: Alík – než půjdu do školy
Všeználek

Obslužné programy

Microsoft: Windows XP profesional
Office 2003
Grisoft: AVG 9



9. Výhody a nevýhody práce s interaktivní tabulí

Výhody využívání interaktivní tabule:

- 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).

Nevýhody využívání interaktivní tabule:

- 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 prvně 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 činí 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

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- při rozsvícených svítilkách 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).

10. Doporučení pro práci s interaktivní tabulí

- nevyužívat stále, střídat s jinými typy výuky
- nezapomínat na práci s běžnými učebnicemi
- nezapomínat na výuku in natura (přírodniny, pokusy apod.)

Motto na závěr:

Ani sebelepší technologie nedokážou udělat ze špatného učitele dobrého.

Použité zdroje informací

- DOSTÁL, J. Interaktivní tabule – významný přínos pro vzdělávání, duben 2009.
<http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html>
- European Schoolnet – Interaktivní tabule. http://www.dzs.cz/index.php?a=view-project-folder&project_folder_id=423&
- MAŠLÁŇOVÁ, A., NOGOLOVÁ, K. Využití interaktivní tabule ve výuce aneb Smart či Aktiv Board.
<http://gynome.nmnm.cz/konference/files/2006/sbornik/maslanova.pdf>
- NEUMAJER, O. Interaktivní tabule – vzdělávací trend i módní záležitost. Nový Jičín : KVIC. Infolisty, únor 2008. <http://ondrej.neumajer.cz/?item=interaktivni-tabule-vzdelavaci-trend-i-modni-zalezitost>
- PREISLER, D. Moderní výuka pomocí interaktivních tabulí. <http://www.mvcr.cz/clanek/moderni-vyuka-pomoci-interaktivnich-tabuli.aspx>
- Tvorba vlastní prezentace pro interaktivní tabuli - Interaktivní prvky v prezentaci, březen 2010.
<http://www.cdmvt.cz/node/42>

DATOVÁ ČÁST

Přípravy – prezentace v programu SMART Notebook a MS PowerPoint

Předmět	Ročník	Téma prezentace (formát)
ANGLIČTINA	6. ročník ZŠ praktické	- My classroom (NB) - Colours (NB)
ANGLIČTINA	7. ročník ZŠ praktické	- Animals (NB) - My house, my flat (NB)
DĚJEPIS	6. ročník ZŠ praktické	- Egypt (NB)
FYZIKA	8. ročník ZŠ praktické	- Statická elektřina, vodiče (NB)
CHEMIE	9. ročník ZŠ praktické	- Vzácné dary země (NB)
PŘÍRODOPIS	6. ročník ZŠ praktické	- Části rostlin (NB) - Jehličnaté stromy (PPT) - Zajíci a hlodavci (NB)
PŘÍRODOPIS	7. ročník ZŠ praktické	- Členovci (PPT) - Hmyz žijící na poli a v půdě (PPT) - Hmyz žijící v lese (PPT) - Hmyz žijící v zahradách a sadech (PPT) - Hmyz žijící ve vodě a v blízkosti vody (PPT) - Korýši (PPT) - Kroužkovci (NB, PPT) - Měkkýši (NB) - Ploštěnci (PPT) - Včela medonosná (NB)
PŘÍRODOPIS	8. ročník ZŠ praktické	- Dýchací soustava (NB) - Krevní oběh (NB)
PŘÍRODOPIS	9. ročník ZŠ praktické	- Pícniny, obilniny, zeleniny (NB)
ZEMĚPIS	5. ročník ZŠ praktické	- Těžba nerostných surovin (NB)
ZEMĚPIS	6. ročník ZŠ praktické	- Národní parky a chráněná území (NB) - Významné stavby světa (NB)
ZEMĚPIS	8. ročník ZŠ praktické	- Severní Evropa - Střední Evropa (NB)

Přípravy jsou součástí Příručky dobré praxe v elektronické podobě v souboru ZIP.

Fotografie z výuky

Fotografie, případně videozáznamy z výuky jsou součástí Příručky dobré praxe v elektronické podobě v souboru ZIP.