

Technická univerzita v Liberci

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

Katedra: Primární vzdělávání
Studijní program: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ
Specializace: Výtvarná výchova

Využití SMART Boardu ve výuce Výtvarné výchovy na 1. stupni ZŠ

The use of SMART Board in arts studies

Autor:

Kamila Šmůlová

Podpis:

Adresa:

Zemědělská 2

788 32 Staré Město

Vedoucí práce: Mgr. A. Lucrezia Škaloudová Puchmajerová

Konzultant: Ing. Dana Slánská

Počet

stran	slov	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
89	15843	95	6	34	6

V Liberci dne: 4.5.2008

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci dne: 4.května 2008

Kamila Šmůlová

Poděkování

Děkuji vedoucí diplomové práce Mgr.A. Lucrezii Škaloudové Puchmajerové za cenné rady a věnovaný čas. Také děkuji panu RNDr. Pavlu Pešatovi, Ph.D za technickou podporu. Poděkování patří i mému příteli za trpělivost a pomoc při tvorbě diplomové práce.

Využití SMART Boardu ve výuce výtvarné výchovy na 1. stupni ZŠ

Kamila Šmůlová

Vedoucí DP: Mgr.A. Lucrezia Škaloudová Puchmajerová

Resumé: Diplomová práce se zabývá uživatelskými možnostmi interaktivní tabule SMART Board, softwarem SMART Notebook a jejich použití ve výuce VV. Teoretická část popisuje interaktivní tabuli, způsob práce s ní a jednotlivé funkce autorského softwaru. Praktická část obsahuje výukové materiály, řešící témata z výtvarné výchovy (kompozice, perspektiva, výrazové prostředky, míchání barev). Dále seznam a krátký popis použitého softwaru, usnadňující tvorbu vlastních materiálů. Poslední část obsahuje šetření pomocí dotazníku pro učitele VV a zjišťuje zda jsou výukové materiály využitelné v praxi.

Klíčová slova: interaktivní tabule SMART Board, SMART Notebook, výtvarná výchova, výukové materiály, perspektiva a kompozice, míchání barev, výrazové prostředky.

Summary: This dissertation is aimed at user's possibilities of interactive board - SMART Board but also with SMART Notebook software and it's using in Art Education lessons. Theoretical part of this dissertation describes the interactive board, methods of work with the interactive board and finally individual functions of author software. In a practical part there are teaching materials dealing with topics connected to Art Education such as: composition, perspective, phraseology and color mixing. In the next part there is a list of used software with a short description. This software makes creating own materials easier. The final part includes inquiry made by questionnaire for the Art Education teachers and it also investigate whether the teaching materials are useful in teaching practice.

Zusammenfassung: Die Diplomarbeit beschäftigt sich mit benutzereigenen Möglichkeiten der interaktiven Tafel SMART Board, mit der Software SMART Notebook und ihrer Benutzung im Unterricht. Der theoretische Teil beschreibt die interaktive Tafel, die Art der Arbeit mit ihr und einzelne Funktionen der Autorensoftware. Der praktische Teil erhält Unterrichtsmateriale, die lösen die Themen aus dem Kunstunterricht (Komposition, Perspektive, Ausdrucksmittel, Mischung der Farben). Weiter das Verzeichnis und eine kurze Beschreibung der benutzten Software, die die Bildung der eigenen Materiale leichtmacht. Der letzte Teil erhält die Untersuchung mit der Hilfe der Fragebögen für Lehrer des Kunstunterrichts und entdeckt, ob die Unterrichtsmateriale in der Praxis ausnutzbar sind.

Obsah

I Úvod.....	7
II Teoretická část.....	9
1. Co je interaktivní tabule.....	9
1.1. Distributoři interaktivní tabule SMART Board aneb dlouhá cesta do škol.....	9
1.2. Princip interaktivní tabule – analogová technologie.....	11
1.3. Zapojení: tabule – PC – projektor.....	11
1.4. Volba prostoru a výšky závěsu před instalací.....	13
1.5. Jednotlivé komponenty interaktivní tabule.....	16
1.5.1 Interaktivní plocha tabule.....	16
1.5.2 Panel s popisovači.....	17
1.6. Kalibrace (zarovnání obrazovky).....	19
1.7. Způsob dotyku.....	20
2. Software SMART Board.....	21
2.1. SMART Notebook.....	21
2.1.1 Panel nástrojů.....	22
2.1.2 Záložky.....	26
2.2. Další nástroje SMART.....	27
3. Interaktivní tabule ve vyučování.....	29
3.1. Bezpečnostní tipy pro učitele.....	30
3.2. Zásady při tvoření výukových objektů a jejich prezentace.....	30
4. Výtvarná výchova a interaktivní tabule SMART Board.....	33
4.1. Jaké možnosti se nám nabízejí?.....	33
4.2. Tichý dialog aneb učíme se dívat na tvorbu jiných.....	34
4.3. Výběr tématu nebo motivu.....	39
4.4. Kompozice.....	41
4.5. Barevnost.....	46
4.5.1 Míchání barev.....	47
4.5.2 Teplé a studené barvy.....	49
4.5.3 Sytost barev.....	51
4.6. Perspektiva.....	53
4.7. Výrazové prostředky	56
III Praktická část.....	60
1. Tvorba snímků.....	60
2. Použité grafické a animační programy.....	62
2.1. IrfanView	62
2.2. PhotoFiltre	64
2.3. Selteco Flash Designer.....	65
2.4. Gimp	66
2.5. ArtRage	67

2.6. FlashSpring Pro 2.0.....	68
2.7. Windows Movie Maker	69
3. Výzkum využitelnosti materiálů.....	71
3.1. Cíl šetření.....	71
3.2. Stanovení předpokladů a otázek.....	71
3.3. Charakteristika dotazníku	72
3.4. Průběh šetření pedagogů.....	73
3.5. Popis zkoumaného vzorku.....	73
3.6. Výsledky šetření hlavní části výzkumu.....	77
3.7. Shrnutí výsledků.....	82
IV Závěr.....	83
Použité zdroje.....	84
Seznam ilustrací.....	88
Přílohy.....	89

I Úvod

Je mnoho způsobů jak učit děti. Každý pedagog si hledá svoji vlastní cestu. Cestu, která vede ke spokojenosti všech zúčastněných: dětí, rodičů, vedení školy, ale i samotného učitele. Vybíráme vhodné metody a prostředky, vyrábíme pomůcky a stále hledáme nová a nová řešení, jak přiblížit rozrůstající se učivo žákům. Při tom si neodpustíme pocítit touhu po tom, aby nás děti poslouchaly, vážily si nás a hlavně samy cítily nutkání vzdělávat se. Dosáhnout toho vůbec není jednoduché.

Často nás napadají otázky: Jak upoutat žáka? Jak připravit hodinu, aby děti bavila? Jak k sobě připoutat neposedné a neklidné oči žáků? V dnešní době počítačů, uspěchaného životního stylu a odloučení od tradičních hodnot je to čím dál složitější a člověku se může zdát, že se ztrácí. I proto je na pedagogy vyvíjen stále větší tlak a je pro ně nutné stále se vzdělávat.

Z výše uvedených důvodů se pedagogové často upoutávají ke všem novinkám, které se objeví. Je jí i interaktivní tabule. Proč pořád psát na černou tabuli? Nechat děti dýchat prach z kříd ? Chodit do práce několik hodin dopředu, abychom si na tabuli napsali vše potřebné? Pro mnohé učitele je i klasická tabule malá, potřebují další volné prostory. Dnes existují výukové programy, ale jak je dětem ukázat? Jak zajistit aby pracovaly společně? Žijeme v moderní době, a proto bychom měli být moderní i my. Proč tedy nevyužít pohybujících se animací, které vydávají zvuky nebo vypráví příběh? Proč nezapojit dítě a neumožnit mu osahat si probíranou látku? Nechci tvrdit, že interaktivní tabule učí děti sama a že bez ní nelze dobře učit. Vždycky bude záležet na osobnosti učitele, jestli je aktivní, dokáže dětem porozumět a zvládá s rozmyslem všechny náročné situace, které ve škole vznikají. Interaktivní tabule je pouze možností, jak obohatit výuku. Záleží jen na přístupu, zda se pro nás stane komplikací či ji dokážeme využít tak, aby pomáhala. Interaktivních tabulí je několik typů (VARIO Board, I-Board od společnosti KENET trading; 3M Interaktivní tabule GTCO, či START Board HITACHI nebo ekoTab Projection). Ve školách se nejčastěji objevují dva typy: Activ

Board, od firmy Promethean a SMART Board, od AV Media. Principiálně jsou tyto tabule velmi podobné. V této práci nechci obě tabule porovnávat a hodnotit. Názorů na jejich využitelnost je mnoho. Vybrala jsem si jednu z nich, která by, podle mého názoru, byla na 1. stupni nejpříjemnější, především díky své dotykové funkci. Děti v tomto věku jsou velice citlivé, všechno intenzivně prožívají a touží si vše osahat. To, že svým dotykem mohou ovládat obrovskou plochu tabule, je pro ně zážitek. A stačí k tomu pouze jejich prst. Chci se tedy pokusit o nástin práce s interaktivní tabulí SMART Board. Ukázat, jaké možnosti v sobě skrývá, vytvořit návod pro další pedagogy a najít několik aplikací, které jsou pro učitele přístupné a které mohou používat.

Diplomovou prací bych chtěla nahlédnout do světa pohybu a obrazu. Ukázat, že i ve výtvarné výchově lze tabuli použít. Že i to, co dříve bylo nemyslitelné, např. ukázat všem dětem najednou některé principy tvorby, je dnes možné.

II Teoretická část

1. Co je interaktivní tabule

SMART Board je velká popisovatelná plocha, propojená s počítačem pomocí USB kabelu. Její funkci můžeme přirovnat k projektoru v kombinaci s klasickou bílou tabulí. Díky této kombinaci můžeme třídě prezentovat vše, co máme uloženo v počítači. Můžeme objekty aktivně ovládat dotykem nebo je vpisovat pomocí speciálních popisovačů. Tyto vpisky nejsou psané na plochu tabule, jako u klasických bílých tabulí s lihovými popisovači, ale jsou převedeny do digitální podoby a lze s nimi také tak zacházet (tzn. ukládat, posouvat, editovat, atp).

Interaktivní ovládání pomocí dotyku, je v podstatě ovládání kurzoru myši na počítači se všemi možnostmi, které nám práce s klasickou myší umožňuje. Klepnutím na plochu tabule se kurzor posune, poklepání symbolizuje dvojklik a pomocí tlačítka umístěného na panelu s popisovači (mají jen některé typy) můžeme používat i funkci pravého tlačítka myši.

1.1. Distributoři interaktivní tabule SMART Board aneb dlouhá cesta do škol

Společnost SMART Technologies Inc., se sídlem v Calgary (provincie Alberta) v Kanadě, byla založena v srpnu 1987 a jako první zahájila rozvoj trhu s interaktivními tabulemi. Je leaderem na poli interaktivních tabulí i dalších pomůcek. Má více než 800 zaměstnanců a je soukromou firmou, která působí po celém světě. V České republice je jejím zástupcem společnost AV MEDIA, a.s.

SMART představila svou první interaktivní tabuli SMART Board v roce 1991. Byla to první interaktivní bílá tabule, která poskytuje možnost ovládání počítače a jeho aplikací pomocí dotyku a podporuje vpisování do standardních aplikací Microsoft Windows. Nyní se na trhu objevuje spousta jiných výrobců a značek interaktivních tabulí, dotykových displejů a panelů.

U nás se tabule představila v březnu 2002 na veletrhu SCHOLA NOVA, který umožnil učitelům, školám všem stupňů, vzdělávacím agenturám a školícím střediskům vytvořit si přehled o široké nabídce pro vzdělávání mládeže i dospělých. Mohli jste zde vidět nejen nepřeberné množství učebnic, odborné literatury a pomůcek, ale i nejrozumnější vybavení pro učebny a školící místnosti. O pozornost návštěvníků soupeřila také expozice firmy AV MEDIA, která prezentovala svůj dlouhodobý koncept pod heslem "Škola hrou i pro učitele": čím kvalitnější a promyšlenější pomůcky a vybavení učitel používá, tím větší pozornost studentů a posluchačů přitáhne a tím je i výuka efektivnější. Velký zájem návštěvníků vyvolávala především dotyková interaktivní projekční plocha SMART Board.

Ale cesta interaktivních tabulí do škol byla zdlouhavá. V říjnu 2003 vypsala společnost AV Media, ve spolupráci s kanadskou společností SMART Technologies Inc., pro školská zařízení v České republice mezinárodní grant, jehož cílem bylo přiblížit školám možnosti interaktivní výuky. Za menší než třetinovou cenu bylo možné v rámci grantu získat buď samotný SMART Board nebo set společně s projektorem renomovaných značek Epson a ASK. Akce vzbudila velký ohlas u škol v celé České republice. Ukázalo se, že tabulím a křídám již odzvonilo a je čas na moderní a efektivní výuku pomocí nejnovějších technologií.

Nárok na grant měly školy se sídlem na území ČR, které nebyly zřízeny za účelem zisku a nevlastnily ani jeden z produktů. Odevzdáno bylo celkem 180 žádostí. Po pečlivém výběru bylo vybráno 50 škol, jejichž zástupci se sešli 2. prosince v Národním domě na Smíchově při slavnostním vyhlášení a udílení certifikátů. Na přelomu ledna a února proběhla školení odborné obsluhy SMART Boardů v Praze, Brně a Ostravě, kterých se zúčastnili zástupci všech 50 škol.

O rok později bylo, v rámci projektu, předáno dalších 100 tabulí. Grant byl určen všem školám, které byly jmenovány Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy

informačním centrem SIPVZ.V současné době již na většině těchto škol pomáhají SMART Boardy při výuce.¹

1.2. Princip interaktivní tabule – analogová technologie

SMART Boardy ze série 600-series, používají odolnou analogickou technologii. Tyto interaktivní tabule jsou složeny z flexibilní plastové fólie, jejíž šířka a pevnost odpovídá klasickým kreditním kartám. Fólie je umístěna v přední části celé tabule a je to ona odolná plocha, které se dotýkáme prstem. Další částí je pevná deska, která je umístěna, z pohledu uživatele, za dotykovou fólií. Tyto strany, obou částí, jsou odděleny vzduchovou mezerou o velikosti přibližně 0,03mm, což odpovídá dvěma lidským vlasům. Zadní strana fólie a přední strana zadní desky mají slabý nátěr odolného filmu. Stlačením přední plochy se tato vzduchová mezera v daném místě sevře a dojde ke styku obou ploch. Tím se vyšle analogický signál, který je převeden do toku sériových dat. Ty se poté odesílají do počítače k dalšímu zpracování. Tato technologie umožňuje provést jakýkoli kontakt, kterým počítač ovládáme a to prstem, perem, nebo jakýmkoli jiným zařízením. Tato technologie má největší výhodu v tom, že nepotřebujeme k ovládání interaktivní tabule žádná speciální ukazovátka nebo pera².

1.3. Zapojení: tabule – PC – projektor

K tabuli s přední projekcí je nutno mít projektor propojený standardním způsobem s PC. Tabule může být klasicky připevněna na zeď a projektor ke stropu. Toto řešení je vhodné do učeben, kde bude stálé umístění tabule. Jeho největší výhodou je možnost pořízení vysoce kvalitních projektorů, například s možností snímání plochy pod projektorem, což je využitelné v laboratořích pro předvádění pokusů.

-
- 1 *AV Media: prezentační a projekční technika, projektory* [online]. [cit. 2008-02-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.avmedia.cz/>>.
 - 2 Volně dle: *Wikipedie : Otevřená encyklopedie* [online]. [cit. 2008-03-10]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/SMART_Board>.



Obr. 1: SMART Board série 600i

Na trhu se objevuje několik typů interaktivních tabulí SMART Board. Například tabule **série 600i (Obr.1)**, kdy projektor a ozvučení je v kompletu a nemusí se montovat zvlášť. Nevýhodou je horší kvalita DLP projektorů, které se u těchto tabulí používají.

Navíc toto řešení obsahuje vlastní softwarové rozhraní ScratchPad, které nám umožní používat funkci SMART Board, aniž bychom měli puštěný počítač. Pokud však potřebujeme sestavu mobilní, lze tabuli postavit na stojan a projektor pouze položit na stůl.

Toto zapojení (PC-tabule-projektor) má tu nevýhodu, že si přednášející u tabule zaclání a je osvětlován paprsky z projektoru. Z tohoto důvodu si často musíme stoupat bokem. Řešením je umístění projektoru na polohovací rameno, jak je tomu u této řady. Jak bylo již výše uvedeno, v hlavici je namontován projektor s menší váhou a to se odráží na kvalitě obrazu.



Obr. 2: SMART Board série 600

Problém by mohly řešit nové technologie projektorů s krátkou projekční vzdáleností, která je přibližně od 50 do 80 cm. Tyto technologie v současné době používají výrobci HITACHI a EPSON a jedná se o levnější třídu projektorů, která by měla být dostupná většině českých škol. Na rozdíl od současných projektorů, použitých v řadě 600i, nemají tyto projektory problémy s rozlišením

a dorovnáváním velikosti obrazu funkcí TILT, dokonce i jejich svítivost a věrohodnost barev je na větší úrovni. Na tato kritéria bychom měli hledět při výběru projektoru pro výuku výtvarné výchovy, grafiky či animací. Způsob **zapojení s přední projekcí (Obr. 1,2)** je pro školy asi finančně nejedostupnější.

Dalším typem jsou **interaktivní tabule se zadní projekcí (Obr. 3)**, které tuto nevýhodu úplně eliminují.



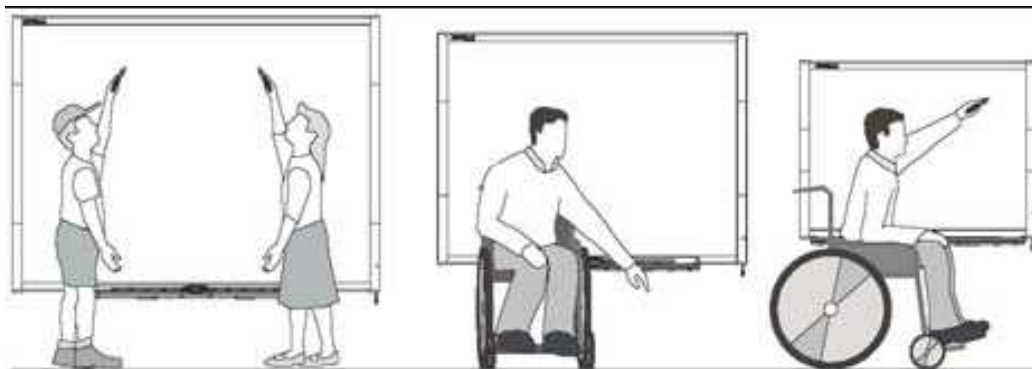
Obr. 3: SMART Board se zadní projekcí

Ovšem i zde můžeme najít mnoho negativ. V první řadě si lze všimnout, že je podstatně dražší. Dalším záporným prvkem je velká plocha za tabulí, která je vyplněna komponenty a mechanismy tabule. Tyto komponenty se zabudovávají do zdi. Tudiž, umístění a instalace jsou náročné na prostor. To je poněkud nevhodné pro běžné starší budovy škol s klasickými třídami. Tabule nevyžaduje další technické komponenty na ploše, protože digitální kamery jsou umístěny na okraji plochy a nikoli na povrchu.

Značnou nevýhodou je také velké snížení intenzity, jasu, barevnosti a také kontrastu při promítání skrz plochu.

1.4. Volba prostoru a výšky závěsu před instalací

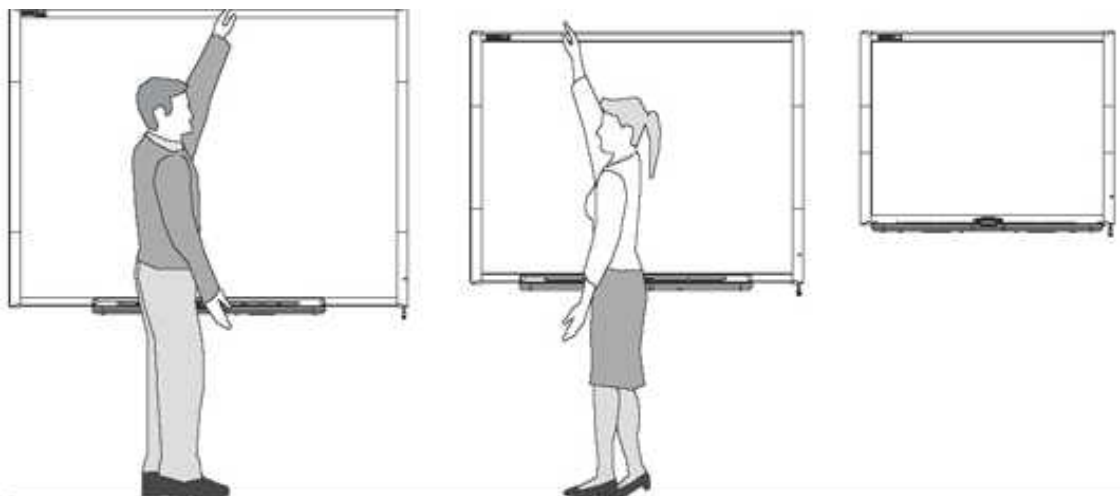
Tato otázka, ač velmi důležitá, je ve většině případů zcela opomenuta. Měli bychom uvážit pro kterou skupinu uživatelů bude tato tabule určena.



Pro děti a osoby pohybující se na invalidním vozíku³

³ Obrázky z: SMART Board software : Uživatelská příručka. AV Media a.s. [s.l.] : [s.n.], 2005. Dostupný z WWW: <http://www.avmedia.cz/downloads/SMARTBoard_rada600.pdf>.

Pro dospělé osoby s průměrnou výškou



Interaktivní tabule není ničím jiným než tabulí, tudíž potřebuje při nejmenším stejně místa jako běžné tabule pro práci s křídou či fixem. Učitel i žák musí mít dostatek volného místa pro přístup do prezentačního prostoru ze všech stran i vzhledem k možnému stínu, který postava leckdy nepřehlédnutelného učitele vrhá. Nelze opomenout ani otázku výšky závěsu tabule. V běžné třídě je vhodné umístit tabuli o něco výše než v menších konferenčních místnostech (2,1m). Z tohoto důvodu je nutné třídy vybavit stupínkem. Nové typy tabulí jsou na manipulaci již připraveny⁴.

Důležité je dodržet, při umístění, základní hygienické normy a zejména úhel pohledu žáků na tabuli a osvětlení místnosti. Často se tento problém řeší formou směrových světel umístěných tak, aby se nesvítilo na projekční plochu, ale zároveň byla dostatečně osvětlena plocha lavic, kde si žáci píší poznámky.

Chybou bývá umístění dvou bílých tabulí (keramické a interaktivní) vedle sebe. Občas se stává, že přednášející v zápalu boje popíše omylem i tabuli interaktivní, tím ji může časem poškodit. Mnohdy nemáme při instalaci jinou možnost než toto řešení. Ve skutečnosti bychom mohli používat na interaktivní tabuli některé druhy popisovačů, a tím by se rozšířila možnost využití. Výrobce sice slibuje odolnost, ale v případě

⁴ Volně dle: HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. [s.l.] : [s.n.], 2007. 12-13 s. ISBN 978-80-903897-0-0.

nerovnosti na ploše tabule nám může zůstat barva z popisovačů v těchto vrypech a špatně se čistí.

Přední fólie je prezentována jako odolná a pružná, přesto není její tvrdost největší. Dojde-li k probodnutí fólie nebo popraskání pod vysokým tlakem ostré hrany, bude to znamenat zhoršení citlivosti snímání dotyku v okolí praskliny. Ale díky svým vlastnostem je tato přední fólie odolná proti nárazu.

Dalším bodem, který je nutno promyslet, je umístění reproduktorů. Doporučuje se umístit reproduktory na čelní zeď a provést zvukový test tak, aby síla a jas zvuku dostačovaly i pro reprodukci cvičných rozhovorů na zvukovém pozadí (pro výuku jazyků). Nabízejí se také reproduktory (SMART Board série 600i) jako součást celého setu, což je nejlepší řešení.

První, co bychom měli při instalaci promyslet, je do jaké učebny ji umístíme. Jestli je nutné instalovat ji do počítačových učeben. Zda není lepší umožnit přístup k moderní technice a internetu i neinformatickým oborům. Rozšíří se tak možnost pracovat s výpočetní technikou i v normální třídě. Nebude to jen výsada malého okruhu lidí. Pokud budeme učitele učit pracovat s počítačem nebo tabulí pouze teoreticky, nepřekonáme nikdy onen lidský ostych vůči moderní technologii a naši žáci budou zaostávat za svými vrstevníky v Evropě i na celém světě⁵.

⁵ HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. [s.l.] : [s.n.], 2007. 14-15 s. ISBN 978-80-903897-0-0.

1.5. Jednotlivé komponenty interaktivní tabule⁶

1.5.1 Interaktivní plocha tabule



Je to plastová plocha, v různě velkém provedení. Interaktivní výrobek je správně instalován, jestliže fungují následující prvky. Na ploše vidíme pracovní plochu počítače. Pokud je spolu s výrobkem používán projektor, měl by být zapnutý a správně připojený k počítači. Pokud jsou zapnuty všechny používané přístroje a stále se na obrazovce nepromítá pracovní plocha počítače, je nutno přečíst si návod k nastavení výrobku a ujistit se tím, že přístroj je připraven správně. Důležitá je kontrola připojení interaktivního výrobku k počítači a ke zdroji napájení. Na každém výrobku SMART je jedna nebo více světelných kontrolkek (LED), které oznamují provozní stav výrobku.



Pokud kontrolka zapnutí (READY) na interaktivní bílé tabuli svítí stálým zeleným světlem, funguje systém správně. Žlutá kontrolka znamená problém a je nutno se podívat do návodu na řešení problémů. Svítí-li kontrolka červeně, dochází pravděpodobně k přerušení komunikace mezi interaktivní tabulí a počítačem, na kterém je nainstalován SMART Board software. Pokud je software pro SMART Board

⁶ Volně dle: *SMART Board software : Uživatelská příručka*. AV Media a.s.. [s.l.] : [s.n.], 2005. Dostupný z WWW: <http://www.avmedia.cz/downloads/SMARTBoard_rada600.pdf>.

nainstalován a spuštěn v režimu promítání, objeví se ikona SMART Boardu na systémovém panelu.



Ikona SMART Boardu

Tabuli je nutno **zkalibrovat**. Kontrola se provádí vyhodnocením přesnosti dotyku. Indikátor by se měl objevit přesně na místě dotyku. Pokud se tak nestane, lze použít funkce zarovnání (viz. Kapitola o kalibraci), aby mohl počítač přesně vyhodnotit dotyk.

1.5.2 Panel s popisovači



Veškeré modely interaktivních tabulí SMART Board mají na předním panelu 4 žlábků na pera a jeden žlábek na speciální houbičku. Princip spočívá v aktivaci kontrolky ve žlábkách na předním panelu. Když je pero vyjmuto ze žlábku, je tento úkon zaregistrován optickým senzorem a počítači je předána informace o používání tohoto popisovače. Jednotlivé žlábků jsou označeny pomocí barev (černá, zelená, modrá a červená). Od chvíle, kdy je vzat nástroj (pero nějaké barvy nebo houbička), je tento nástroj považován na SMART Boardu jako aktivní, ale nelze jej však použít při další aktivaci jiného nástroje (např.: zvedneme-li modré a následně červené pero, aniž bychom modré vrátili zpět na původní pozici do žlábku, pak píšeme červeně pomocí



libovolného pera nebo prstem). Díky tomuto systému se může snadno stát, že, když v jedné ruce držíme pero a v druhé houbičku, která byla zvednutá jako druhá, nebudeme pomocí pera psát, ale mazat.

Při údržbě se musí myslet i na to, že žlábký by měly zůstat vždy čisté. Pokud se senzory zašpiní, nebudou snímat a interaktivní nástroj se tak stane nepoužitelný. Kontrolky by měly při zvednutí nástroje svítit. Při zapínání tabule probíhá kontrola správnosti funkce panelu a kontrolky se jedna podruhé rozsvítí samy.

U SMART Boardu série 600i přibýly na panelu s popisovači další ovládací prvky:



Led kontrolka zapnutí/vypnutí, Menu, Ovladač

hlasitosti (zleva), Zapnutí / vypnutí. Po zapnutí tabule se tlačítko rozsvítí zeleně, po vypnutí zčervená (dochází k chlazení projektoru) a až ve chvíli, kdy se Led kontrolka rozsvítí modře (bíle), je projektor dochlazen a tabule se může znovu zapnout. Při nedochlazení

projektoru se zkracuje jeho životnost, zejména životnost výbojky a hrozí její prasknutí, to může vážně poškodit vnitřní část projektoru.

Tlačítko **Menu**. Uživatel má na výběr, jakým způsobem chce tabuli použít.



ScratchPad (poznámkový blok) - k tabuli nemusí být připojen počítač.

Na tabuli je možné psát interaktivními pery, mazat houbou a následně vše uložit na Flashdisk. Pomocí tlačítka (na obrázku tlačítko s disketou a zelenou šipkou).



Flashdisk musí být umístěn do panelu dle obrázku.

Computer 1 - spojení tabule a počítače. Lze využít software Notebook.

Video 1 - (smíšeně)

Exit – vypnutí

Help – témata pomoci

1.6. Kalibrace (zarovnání obrazovky)



Aby počítač dotyk identifikoval přesně na místě, kde se očekává, je důležité se ujistit, že je interaktivní výrobek SMART správně zarovnán nebo zorientován. Tím dáme softwaru pro SMART Board přesně vědět, kde se obraz na výrobku nachází. K určitému posunutí může dojít pohnutím projektoru, posouváním tabule na stojanu nebo jen pouhým pohybem kolem tabule. V běžné třídě je zarovnávání nutností.

Tabule se dodává se základním nastavením, které na výrobku zarovná standardní obraz počítače. Pokud se ale indikátor zobrazuje kousek vedle místa, kde se dotkneme plochy, měli by jsme tuto odchylku v zarovnání upravit zorientováním přístroje.

Možností pro vyvolání pole k zarovnání je několik:

Stisknutí dvou tlačítek na panelu s popisovači (pravé tlačítko myši a interaktivní klávesnice)

Pomocí ikony,  kterou lze najít na liště v pravém dolním rohu. Po rozkliknutí vyběhne nabídka **Ovládací panel – Orientace/zarovnání**.

Pomocí tlačítka Menu na panelu s popisovači. V nabídce **Help?** či **Možnosti**.

I tlačítko **Více**  v Centru zahájení nabídne možnost zarovnání.

Pro zorientování výrobku je třeba dotknout se specifických bodů na interaktivní obrazovce. Proces vyžaduje čtyři, devět nebo dvacet dotyků, podle nastavení přesnosti orientace. Přes celou tabuli se objeví bílá či zelená plocha a na ní několik křížků. Nejlépe interaktivním perem je nutné dotknout se přesně středů křížků.

U typu série 600i (kobra) se objevuje dvojí kalibrace. Při spuštění v režimu ScratchPad se kalibrace ukládá do vnitřního mechanismu tabule a pokud je tabule zapojena s počítačem, zarovnání se ukládá do počítače.

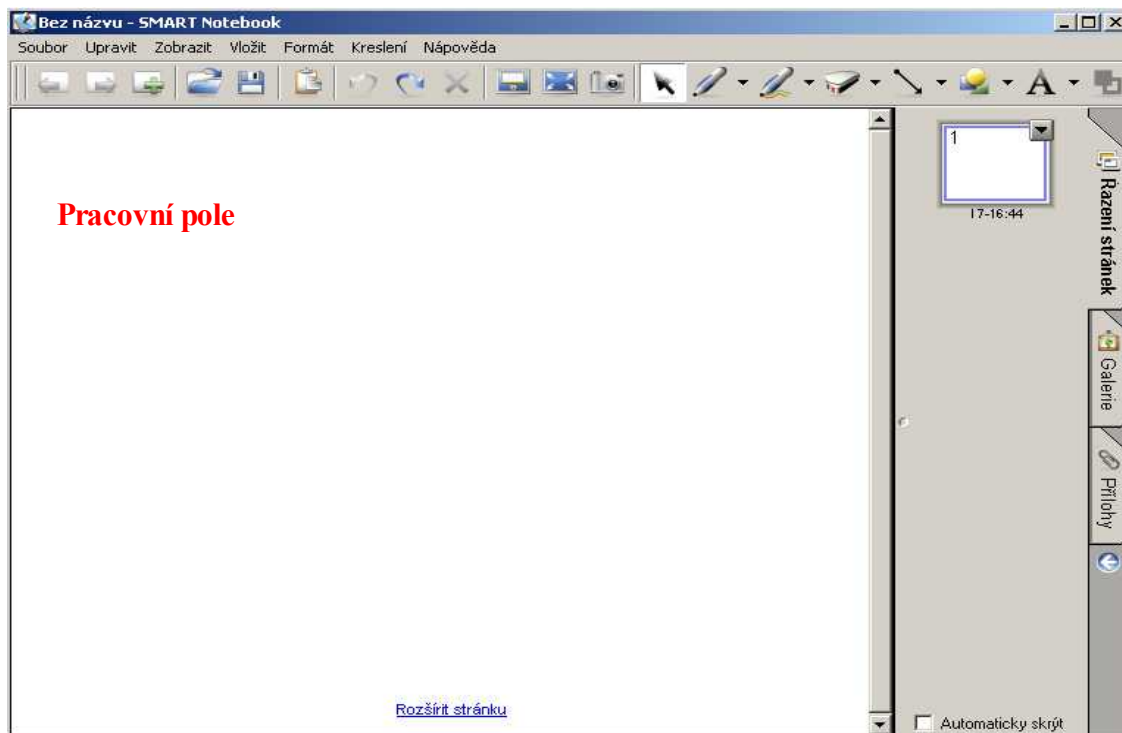


1.7. Způsob dotyku

Ovládání tabule, pomocí prstu si musí uživatel osvojit a zvyknout si na některé projevy tabule. Prst na tabuli držíme pevně. Není nutné mít obavy, že bychom třeba zatlačili více a tím tabuli poškodili. Pokud přesouváme soubory či objekty, prst nesmí na ploše skákat, pokud by došlo k vynechání, tabule přestane reagovat. Musíme také počítat s jistou zdrženlivostí aktivity tabule a na nic nespěchat.

2. Software SMART Board

2.1. SMART Notebook



Při zakoupení tabule získává uživatel i autorský software. Jde o program, který umožňuje tvorbu poutavé prezentace, vkládání obrázků a flashové animací, využití spousty pohyblivých objektů z galerie (pro obohacení výuky), volné psaní s popisovači a následné ukládání všeho. Jeho výhodou je i možnost ukládání odkazů internetových adres, či pozic souborů v počítači, pro následné otevření, do záložek.

Prostředí Notebooku dělí zobrazovanou plochu na dvě části: samotnou pracovní plochu a panel nástrojů. V panelu pak najdeme 3 části: Třídění stránek - pro zobrazování a organizování náhledů stránek Notebooku; Galerie - pro připojení a ukládání obrázků, zvuků, filmů, animací a textových souborů; a přílohy - pro připojení souborů, zkratk, a odkazů, které mohou být zpřístupněny v průběhu prezentace. Notebook software umožňuje uživatelům vytvářet multi-stránky interaktivních

dokumentů a prezentací tažením obsahu a stránek mezi pracovní plochou a panely, bez opuštění aplikace. Urychluje tak práci, učitel má vše ihned po ruce a nemusí zdlouhavě zavírat a otvírat další okna. Uživatelé mohou vytvořit vlastní obsah, nebo použít obsah z vyhledávací galerie edukačních materiálů.

2.1.1 Panel nástrojů



Tato ikona umožňuje pohyb mezi stránkami prezentace. Podobně tomu je u prezentací vytvořených v Power Pointu.
Předchozí/následující stránka



Při zaplnění první stránky, tímto nástrojem vložíme novou čistou stránku za právě aktuální stránku. A v práci můžeme pokračovat.
Prázdná stránka



Ikona používaná v mnoha aplikacích. S její pomocí můžeme jakýkoliv soubor s příponou notebook a také ho uložit.
Otevřít,uložit



Tato ikona vkládá obsah ze schránky.
Vložit



Pokud chceme krok vrátit nebo obnovit, to co jsme udělali před tím, použijeme tyto modré šipky.
Zpět, znovu



Touto funkcí je možno mazat označené objekty.
Odstranit



Zobrazit/skrýt stínování obrazovky

Praktická pomůcka pro zakrývání plochy. Pokud nechceme ukázat divákovi vše, co máme na snímku, můžeme část či celý snímek zakrýt. Během prezentace lze pomalu odkrývat tažením.



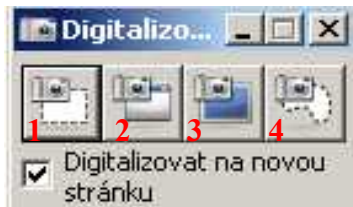
Celá obrazovka

Umožňuje roztáhnout snímek na celou obrazovku. Při prezentaci nás tak neruší panely nástrojů.



*Digitalizace
obrazovky*

Umožňuje „vyfotit“ vytvořený objekt. Nahrazuje klávesu Print Screen, má ale více možností.



První ikona umožňuje digitalizovat plochu ve tvaru čtverce, lze libovolně nastavit velikost pole. Druhá vytvoří kopii celého snímku bez panelu nástrojů a dalších lišt. Třetí ikona dovoluje digitalizovat celou obrazovku (stejná funkce jako u klávesy Print Screen). A poslední „vyfotí“

obtažením jakýkoliv tvar. Digitalizovat můžeme v jakémkoliv okně, i v prostředí internetu, v textových a grafických editorech. Zkopírovaná oblast se vloží do snímku v SMART Notebooku.

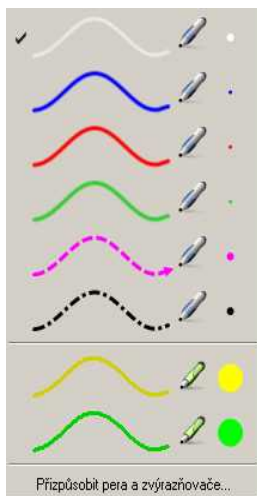


Vybrat

Tato šipka je při práci se SMART Notebookem velice důležitá. Při používání nástrojů na odkládacím panelu tabule se nástroje vždy vrací do stavu výběrové šipky. Pokud přepínáme nástroje přímo v aplikaci Notebook, je nutné si na výběrovou šipku přepnout ručně.



*Barvy pera +
zvýrazňovače*



V nabídce si můžeme vybrat jakoukoliv barvu pera. Ve volbě přizpůsobit **pera a zvýrazňovače** zvolíme tloušťku čáry, jakým symbolem má začínat a končit a průhlednost. Funkce zvýrazňovače je stejná jako ve skutečnosti. Zvýrazní text, aniž by ho zakryl. Výborné pro zatrhávání důležitých klíčových pojmů.



Kreativní
pero



Příjemným oživením může být použití kreativního pera. Ve spojení s volbou **vlastnosti čáry**, jde o praktický nástroj. Lze ho využít při hodnocení či zvýrazňování důležitých oblastí.



Guma



Při kliknutí se kurzor mění v bílý kruh, který maže. Lze nastavit velikost stopy. Guma nemusí fungovat jen k odstraňování nežádoucího, ale jako nástroj k odkrývání a odhalování. Guma reaguje jen na ručně psané (kreslené) objekty. Tvary a čáry je nutné smazat klávesou Delete nebo funkcí odstranit.



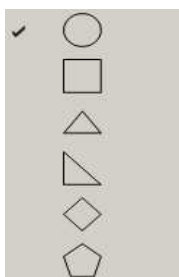
Čáry



Tímto výběrem vytvoříme rovnou linku. Ve verzi 9 je tato funkce dosti nepohodlná a platí to i pro následující ikony. Ve verzi 10 se nabídka po každém použití neskrývá, ale zůstává otevřená. Aplikace si pamatuje naposledy použité vlastnosti čáry.

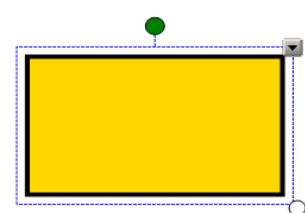


Tvary



V náhledu je jen část tvarů, v nabídce jich je více. Lze měnit výplně a obrysy. Stále je jich bohužel málo a pro výuku jsou nedostačující. Nevyhovující je také jejich úprava, nelze změřit

jejich velikost a mění svůj tvar táhnutím za jeden jediný bod. Tvar se tedy deformuje odskokem. Tento problém je vyřešen ve verzi 10.



Klonovat	Ctrl+D
Vymout	Ctrl+X
Kopírovat	Ctrl+C
Vložit	Ctrl+V
Odstranit	Del
Kontrola pravopisu...	
Zamykání	▶
Seskupení	▶
Převrátit	▶
Pořadí	▶
Nekonečný klonovač	
Odkaz...	
Zvuk...	
Vlastnosti...	

Vložení tvaru a jeho označením se kolem něj objeví rámeček. Zeleným bodem se objekt může otáčet a bílý slouží k roztahování. Na rámci je umístěna šipka pro rozvinutí nabídky pro další úpravu objektu (klonovat, vymout, vložit,...). To platí pro všechny objekty.

Klonovat – vytvoří se duplikát objektu.

Vymout, Odstranit – vyjmutí do schránky, smazání označeného

Kopírovat, Vložit – známé z jiných aplikací (kopírovat/vložit ze schránky)

Zamykání – nelze objekty přemísťovat (lze omezit manipulaci s daným předmětem). První volbou je *uzamknutí pozice*, další možností je *uzamknout a povolit přesun*. Nelze tedy u objektu měnit tvar a otáčet ho. A další funkce je *uzamknout a povolit otočení a přesun*.

Seskupení – spojí několik objektů do skupiny, která se chová jako jeden objekt. Skupinu lze kdykoliv rozdělit na jednotlivé objekty. Jednotlivě se s nimi po seskupení nedá pohybovat.

Převrátit – převrátí objekt svisle/horizontálně

Pořadí – při vrstvení objektů na sebe lze přesouvat spodní vrstvy vzhůru a opačně

Nekonečný klonovač – tímto označením lze množit vybranou položku a to tahem z něj.

Odkaz – pod jakýkoliv objekt můžeme vložit odkaz. Pokud je tím objektem například obrázek, po klepnutí na něj lze spustit webovou stránku, stránku ve zrovna otevřeném souboru (umožňuje přechod z jednoho snímku ve SMART Notebooku do druhého), soubor v počítači (video, prezentaci v Power Pointu, hudební soubor) a aktuální

přílohu. Lze nastavit, jestli se odkaz bude spouštět klepnutím na rohovou ikonu či na objekt.

Zvuk – vložit zvukové soubory (např. formát mp3)

Vlastnosti – možnost zvolený objekt změnit. Nastavit barevnost, tloušťku čáry a průhlednost.



Text

Umožňuje vložit textové pole. V nabídce je možné vybrat druh písma, velikost, barvu, atd. Písmo se chová jako objekt. Můžeme ho přesouvat, měnit jeho velikost, seskupovat, obracet, vkládat odkaz.



*Barva čáry
a výplně*

Mění výplň a obrys objektu. Umožňuje definovat vlastní barvy. Lze obměňovat odstín, sytost a světlost. Uživatel má možnost si vytvořit vlastní paletu barev.



Průsvitnost

Touto funkcí můžeme měnit, zda zůstane daná vrstva krycí, bude průsvitná nebo až průhledná.



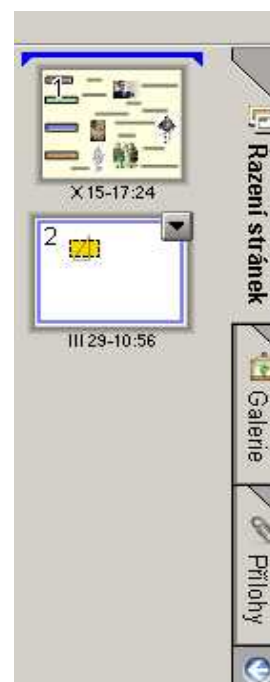
*Vlastnosti
čar*

Ikona nabízí změnu šířky čar a druh čáry. Také symbol na začátku a na konci.

2.1.2 Záložky

V levé (možné přesunout i vpravo) části obrazovky jsou záložky: Řazení stránek, Galerie, Přílohy.

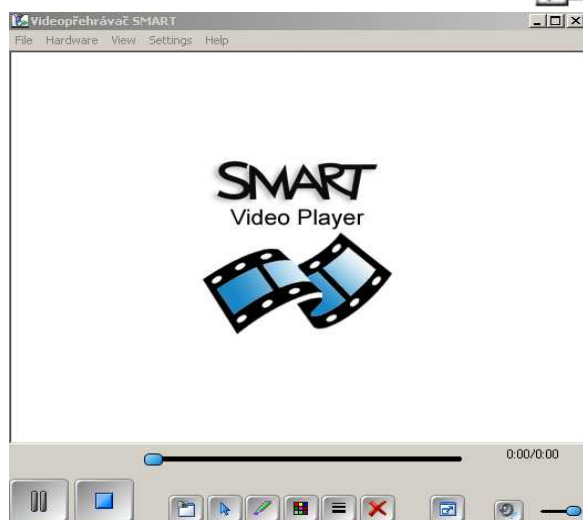
Řazení stránek. Každý snímek se nám objevuje v tomto pruhu, abychom neztráceli přehled a orientaci, jak jdou snímky za sebou. Se snímky lze v této záložce manipulovat. Jak můžeme vidět na obrázku, táhnutím snímku přes jiný se objeví modrý pruh oznamující nám, kam bude snímek přesunut. Do této záložky můžeme přesouvat snímky i z jiných souborů SMART Notebooku.



Galerie. Není nutné více popisovat. Galerie obsahuje různé objekty, ať už jde o geometrické tvary, obrázky, pozadí nebo pohyblivé flashové animace. Po otevření této záložky lze objekty rovnou tahat z prostředí galerie na pracovní plochu. Vše je uspořádáno do kategorií, pro lepší přehlednost. Galerii můžeme obohacovat dalšími objekty z prostředí internetu, lze stahovat položkou *Online resources (Online zdroje)*.

Přílohy. V této sekci si ke každé konkrétní vyučovací jednotce, kterou tvoříme ve SMART Notebooku, můžeme vložit konkrétní soubor, který chceme nechat spouštět. Soubor se nám ukládá přímo do aplikace.

2.2. Další nástroje SMART



Videopřehrávač SMART



Záznamník SMART – zachytí každý pohyb na obrazovce, či na ploše tabule.



Lupa

Lupou můžeme zvětšit některá místa na obrazovce. Měli bychom však tvořit takové výukové objekty, aby na ně všechny děti viděly a nemuseli jsme tento nástroj používat. Ovšem pro děti se zrakovou vadou je občas nutné něco zvětšit.



Reflektor

Reflektor začerní celou obrazovku a nechá odkrytou jen část.



Ukazatel

Pokud promítaný obraz obsahuje hodně informací, použijme ukazovátko k navádění pozornosti posluchačů. Stačí přetáhnout toto ukazovátko z panelu Plovoucí nástroje na obrazovku. Při přetahování mění ukazovátko orientaci a polohu.

3. **Interaktivní tabule ve vyučování⁷**

Volba použití interaktivní tabule ve vyučování je na učiteli. Není nutné připravovat si spoustu lístečků a kartiček, vymalovávat obrázky a tvořit si vlastní pomůcky na každou hodinu. To sice k práci učitele patří, ale naskýtá se nám možnost si tuto práci ulehčit a trochu ji obměnit. Struktura každé hodiny je stejná, ať používáme tento výrobek či ne.

Úvodní rozcvička se SMART Boardem. Učitel může použít tabuli k zopakování předchozího učiva, aby zjistil, co si žáci zapamatovali. Učitel se zde může plně realizovat a vytvořit spoustu výukových objektů. Není nutností, aby úkoly byly pokaždé jiné. Jde jen o to je obměňovat. Děti mohou skládat a to samé zase v další hodině rozkládat, můžeme měnit prvky na obrazovce, položit otázku jinak či nechat žáky vytvořit řadu otázek aplikovatelných k zadanému objektu na tabuli.

Představení nové látky a prohloubení učiva. Interaktivní tabule je výbornou pomůckou pro uvedení nové látky, protože umožní učiteli naplánovat si a připravit ve svém počítači několik výukových hodin s použitím nejrozličnějších obrázků, filmů, stránek z internetu i výukových softwarů, které pak pouze jednoduše promítne. K prohloubení učiva je možné připravit si cvičení, doplňující otázky nebo chybějící fakta předem, uložit si je a kdykoliv je znovu otevřít. Na interaktivní tabuli lze také spustit výukový film, video či PC program.

Opakování. Pro zopakování učiva je užitečná funkce reflektoru či roletky, která zakryje učitelem vybrané informace a žáci je doplňují. Samostatnější práce pro žáky může být referát ve formě prezentace, vytvořené v jakémkoli programu (třeba MS PowerPointu, ale i ve SMART Notebooku - díky speciálním licenčním podmínkám si totiž mohou SW žáci nainstalovat i na své domácí počítače), kterou pak žáci prezentují na interaktivní tabuli ostatním. Mohou tak představit i vlastní nápady, které dají podnět k další diskusi o tématu. Takový referát může tvořit i součást klasifikace žáka.

⁷ *SMART Board : Moderní interaktivní výuka.* [s.l.] : AV Media a.s., [2008?]. Dostupný z WWW: <<http://www.itabule.cz/media/2/20070619-Sbvyuka.pdf>>.

Opakování může být zpestřeno hrami a kvízy, ať už vytvořenými na interaktivní tabuli, nebo spuštěnými přímo z internetu.

3.1. Bezpečnostní tipy pro učitele⁸

- Pokud píšeme na promítaný obraz, stojíme zády ke třídě.
- Při otáčení zpět ke třídě, stoupneme si stranou od tabule.
- Když žáci používají interaktivní bílou tabuli, dáváme na ně pozor.
- Řekneme žákům, aby se nedívali přímo do světla projektoru.
- Je nutno žáky upozornit, aby při psaní na tabuli stáli zády ke třídě. Než se otočí zpět ke třídě, měli by udělat velký krok (nebo raději dva) stranou.
- Poučíme je o tom, aby se nedotýkali projektoru, protože se již po několika minutách používání zahřeje na vysokou teplotu.
- Pokud žák nedosáhne na horní část tabule, nepoužíváme židli, ale snížíme tabuli. Může se stát, že budeme muset tabuli připevněnou na zeď nechat připevnit znovu níže. Pokud je interaktivní bílá tabule umístěna na stojanu na zemi, snížíme ji za pomoci druhého dospělého.
- Upozorníme žáky, aby v blízkosti stojanu s tabulí neběhali, protože by mohli zakopnout o nohy stojanu.
- Poučíme žáky o tom, že není vhodné psát po tabuli jinými pery než těmi interaktivními.
- Učitel musí důkladně poučit žáky, jakým způsobem mohou či nemohou manipulovat s interaktivní tabulí.

3.2. Zásady při tvoření výukových objektů a jejich prezentace

Nesmíme zapomínat, že i práce s touto tabulí má určité zásady. Měli bychom si důsledně rozmyslet, jak naše výukové objekty budou vypadat. Rozložit jednotlivé prvky takovým způsobem, aby vše na ploše tabule bylo přehledné. Sami bychom si měli to, co

⁸ Volně dle: *SMART Board software : Uživatelská příručka*. AV Media a.s.. [s.l.] : [s.n.], 2005. Dostupný z WWW: <http://www.avmedia.cz/downloads/SMARTBoard_rada600.pdf>.

jsme si připravili, vyzkoušet, abychom si ověřili, že se děti budou na tak velké ploše lehce orientovat. Písmo bychom měli volit tak, aby všichni žáci ve třídě, i ti v zadních lavicích, dobře viděli. Samozřejmě přihlédneme i na děti s vadami zraku.

Stojíme mimo světelný paprsek projektoru - nehrajeme stínové divadlo

Úspěch prezentace výukových objektů je ovlivněn nejen její přípravou a prezentačními dovednostmi, ale také "maličkostmi", jako je dobrá viditelnost připravené projekce a vizuálních pomůcek. Profesionál ví, že nemá stát mezi projektorem a projekční plochou, protože tím brání žákům ve výhledu, a zároveň vytváří na plátně strašidelné stíny. Kde tedy stát při prezentaci, chceme-li, aby žáci mohli sledovat nás i naši prezentaci? Prostor řečníka je vždy z pohledu posluchačů na levé straně u tabule. V našich podmínkách čteme a sledujeme text směrem zleva doprava. Prezentační prostor tak zůstává v ohnisku pozornosti posluchačů a my s nimi můžete komunikovat a zároveň pracovat s projekční plochou.

Mluvíme k žákům, ne pro sebe nebo k naší interaktivní tabuli

Nesmíme stát bokem k žákům, protože nás to bude svádět dívat se trvale na plátno a číst připravený text.

Na plochu tabule neukazujeme prstem, ale otevřenou dlaní.

Pokud použijeme k ukazování prst, v zadních lavicích nebude příliš jasné, kam to vlastně ukazujeme. Použití ukazovátka či jiného předmětu, např. interaktivního pera, bude tento předmět rušivým elementem. Málo kdo se ubrání samovolné manipulaci a chceme, aby byla pozornost dětí upoutána na tabuli, ne na to, co děláme s rukama⁹.

Všechny objekty na tabuli je nutné uzamknout

Určitě si nechceme nějakým nešikovným pohybem přeházet pracně vytvořený list. Zvláště, když budou děti k tabuli přistupovat poprvé a nebudou zvyklé na to, jak tabule

⁹ Volně dle: *AV Media : Prezentační a projekční technika, projektory* [online]. 2000 [cit. 2008-03-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.avmedia.cz/index.asp?module=Lomtec&page=SearchResults>>.

reaguje. Naše vyučování nesmí být narušeno opětovným opravováním vzniklé škody. Zamykání by si měl učitel zautomatizovat.

Méně je někdy více

Je nutné si uvědomit, že je velký rozdíl mezi pohledem na tabuli z větší vzdálenosti (z lavic) a tím, když stojíme v její blízkosti. Při vytváření výukových objektů si musíme hned na začátku určit, k čemu je chceme použít. Zda k tomu, aby s ním žáci aktivně pracovali nebo jen přihlíželi a opisovali si do sešitů. Jestliže má náš objekt formu cvičení a je přeplněn mnohými prvky, dítě se přestává orientovat, neví na co se má zaměřit dříve. Tuto neohrabanost můžeme přirovnat k prvnímu pohledu na internetovou stránku. Weby jsou přeplněné blikajícími reklamami, různými nadpisy a tabulkami. Nejdůležitějším bodem ve výuce je jasnost a zřetelnost. Proto raději volíme jednodušší přípravy, tak aby bylo hned na první pohled jasné, co se s tím má dělat.

Práce na interaktivní tabuli by neměla vyplňovat celou vyučovací jednotku

Interaktivní tabule není prostředkem vzdělávání, je pouze pomůckou k obohacení výuky. Nejen že se časem každá taková činnost stane stereotypní, ale musíme uvážit i zdravotní hledisko. Žák i učitel jsou stále osvětlováni projektorem nad tabulí a dochází ke zvýšení únavy očí. Vyrábějí se sice dataprojektory, které potlačují intenzivní svítivost, ale pro dlouhodobější aktivitu dětí jsou stále nevhodné. Doporučená doba u dětí na 1. stupni je stanovena na 20-30 min v jedné vyučovací jednotce.

Volit vhodné fonty a pozadí¹⁰

Je vhodné volit tmavší pozadí (nejčastěji tmavě modrá barva) a psát bílými či žlutými fonty. Volba tmavého pozadí také snižuje odraz světla a zlepšuje pozornost žáků, protože nejsou tolik oslněni září projektorového světla.

Při volbě fontů využíváme typy a barvu písmen tak, aby působily kontrastně na pozadí tabule. Lze volit světlé pozadí a tmavé fonty, nebo obráceně. Ale tmavé pozadí

10 HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování* [s.1] : [s.n.],2007.ISBN 978-80-903897-0-0

je na velké ploše tabule výhodnější. Jako fonty je vhodné volit výrazné typy jako Arial, Comic Sans, ale také Garamond či Verdana. Doporučená velikost písmen min.36.

Vkládání tabulek

Při vkládání tabulek či grafů se musíme držet základního pravidla 3x6, tj. Nejvíce 6 řádků a 3 sloupce. Větší tabulky jsou již zcela nečitelné.

Srolování stránky není pro výukové účely vhodné

Srolování je komplikované, manipulace je pomalá a nepřesná. Je lepší vložit tři odstavce na tři stránky než tři odstavce na jednu.

4. Výtvarná výchova a interaktivní tabule SMART Board

4.1. Jaké možnosti se nám nabízejí?

Na internetových portálech o interaktivních tabulích lze najít spoustu výukových objektů věnovaných předmětům jako je matematika, český jazyk, vlastivěda, chemie atd. Ale výtvarná výchova poněkud zaostává. Mnoho hlasů může být proti, z toho důvodu, že udržet plochu interaktivní tabule bez temperových barev, tuše a podobných hmot používaných při výuce je značně náročné. I tento problém je již vyřešen zásuvnými dvířky či obalem.

Možnosti, které nabízí tato plocha, jsou nepopíratelné. Chceme děti naučit dívat se, vnímat krásu i odpudivé obrazy, cítit lásku ke kulturnímu dědictví umělců minulosti i přítomnosti, vytvářet si názor na to, co vidí. Chceme je vést k tomu, aby i oni toužily vkládat své prožitky a pocity na papír. Vedeme je k tomu, aby chtěly uchovávat to, co bylo a zaniklo. Cílem všech pedagogů je napomáhat vývinu bohaté duše našeho žáka. Čím více podnětů jim budeme předkládat, tím lépe. Nemůžeme chtít po slepci, aby nám namaloval květinu takovou, jaká opravdu je a zachovat ji, než uschne. To, jak žáky naučíme vnímat, se odráží do prospěchu i v dalších obdobích jejich studia. V dnešní uspěchané době se zapomínáme dívat a tím nám mnohé uniká.

Do dnešní doby musel učitel, který se pokoušel vysvětlit žákům, jak je důležité si dobře rozmyslet, kde jaký prvek bude umístěn, nebo jaké volit pozadí či jak na sebe navzájem působí primární a sekundární barvy, vše malovat sám. A stejně dětem spíše ukázal tu variantu, která byla pro něj přijatelná a pak docházelo jen ke kopírování. Ne k tomu, aby se sám žák zamyslel a našel řešení vyplývající z jeho vlastního cítění a přesvědčení.

Po příchodu interaktivní tabule je vše jinak. Máme velké možnosti. Například vysvětlit to, jak se míchají barvy, jak volit kompozici, co je perspektiva, výrazové prostředky a další. Můžeme hledat společně to nejlepší řešení. Každý žák má možnost vyjádřit svůj názor na danou problematiku. Není to tak pracné jako dřív a aktivní mohou být všichni žáci ve třídě.

4.2. Tichý dialog aneb učíme se dívat na tvorbu jiných

Malovat se člověk naučí jen malováním, to ví každý. Ale téměř stejně důležité je naučit se chápat výtvarnou tvorbu. Bez znalostí děl různých epoch minulosti pracuje malíř jako slepý a bez schopností se orientovat¹¹.

Díváme-li se na obrazy, vzniká tichý dialog mezi námi a obrazem, který máme před očima. Spolu se zkušenostmi si tu přinášíme také očekávání, představivost a vkus, a čím déle si obraz prohlížíme, tím více se nám odhaluje. Přesto je někdy obtížné porozumět vizuálním prostředkům, které umělec použil – od obrazu nás může vzdalovat čas a odlišná kultura. Můžeme se setkat se zobrazením něčeho, co je nám neznámé, nebo je pro nás téma obrazu nerozpoznatelné. Zamyslíme-li se nad několika otázkami týkajícími se procesu zobrazování, kompozice, barev a stylu a vezmeme-li současně v úvahu skutečnosti o tom, kdo byl umělec, který obraz maloval, kdy jej namaloval a proč, může nám to pomoci k hlubšímu a novému pochopení.

¹¹ PARRAMÓN, José M. *Základní malířské motivy*. 1. vyd. Praha : Jan Vašut s.r.o., 2004, s. 10. ISBN 80-7236-288-7

Půvab jednotlivých obrazů však nikdy nedokážeme zcela vysvětlit: přetrvává a prohlubuje se s každým dalším pohledem¹².

Jde o to naučit i své žáky, aby se ptali sami sebe, proč a jak na nás obraz působí. Potom nejlépe pochopí i vlastní tvorbu.

Příklady cvičení na interaktivní tabuli

Cíl:

- vést děti k tomu, že každý obraz v sobě skrývá myšlenku (nikdy netvoříme jen tak), vést k zamyšlení
- naučit je hledat prostředky, které umělec použil, a které vytváří dojem obrazu
- vést k tomu, aby dokázaly o prožitku mluvit a vyjádřit svůj názor (hledat slova)

Úkol č. 1 (viz . Příloha):



Obr. 4: Maurizio Quarello

Tonni, červená kompozice¹³.

Obraz pojmenuj.

Vyjádři slovy jeho náladu.

Proč autor namaloval obraz do červena?

Kam se dívá hlavní postava?

12 WELTONOVÁ, Jude. *Jak vnímat obrazy*. 1. vyd. [s.l.] : [s.n.], 1995. 64 s. Umění zblízka; sv. 2.s. 6. ISBN 80-85261-81-2

13 *Illustratore - Maurizio Quarello* [online]. 2007 [cit. 2008-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.quarello.com/>>.

Úkol č. 2 (viz. Příloha):



Obr. 5: Hela Nejedlá

Art brut aneb umění v surovém stavu¹⁴

Jak se toto městečko jmenuje?

Kdo v něm žije?

Co dělají jeho obyvatelé právě teď?

Jaký domek by sis vybral k bydlení a proč?

Při předkládání obrazů bychom z počátku měli volit malby nebo ilustrace určené dětem a známé autory. Snažíme se hledat obrazy s tématy, které by mohli být dětem blízké. Jako například témata rodiny, zvířat. Vždy postupujeme od nejjednoduššího po složitější. Časem používáme malby známých autorů, až dojdeme k abstraktní tvorbě.

Úkol č. 3 (viz. Příloha):



Obr. 6: Sandro Botticelli

Detail Zrození Venuše¹⁵

Zadání: Vyber několik „lístečků“, které vyjadřují to, co na obraze vidíš.

Nejdříve musíme dětem ukázat, co po nich chceme a jaké mají možnosti. Proto k výtvarným dílům z počátku pouze přiřazují pojmy jako : smutek, drama, tíha, radost, krása, lhostejnost, trápení, těším se, pýcha, hluk, čekání, vztek, únava, něha, rozruch, bezvětrí, úsměv. Jakmile si vytvoří svoji vlastní paletu slov k hodnocení druhého, budou schopni zvládat hodnotit i to své. To co jedinec zvládne popsat, tak jako by uchopil.

Využití funkce **stínování obrazovky (clona)** v aplikaci SMART Notebook.

14 MOOSOVÁ, Jarmila. Haló, Helo!. *Pozitivní noviny* [online]. 2007 [cit. 2008-03-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.pozitivni-noviny.cz/cz/clanek-2007060086>>.

15 *Venus* [online]. 2008 [cit. 2008-04-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.integral.soton.ac.uk/~sguera/good1/venus.html>>.

Úkol č. 4 (viz. Příloha):

Zadání: Pořádně se zadívej na jednotlivé obrazy a hledej k sobě protiklady.

Rozbitý džbán, Portrét šílené ženy¹⁶,



Obr. 8: Jean Batista
Grenze



Obr. 7: Théodoré
Géricault

Je možné, že děti naleznou i jiné způsoby třídění. Pedagog by měl situaci předpokládat a reagovat na ni. O obrazech lze vést dlouhá povídání. Jakým způsobem autor vytvořil dojem stáří a jaké výrazové prostředky použil v obraze mladé dívky? Jaké jsou rozdíly mezi díly a co na nich vidí.

Květinářky¹⁷, Chudý rybář¹⁸



Obr. 10: Puvise de Chavannes



Obr. 9: Francisco Goya

Zajímáme se o barvu, kompozici výjevů, zabýváme se jednotou objektů v obraze, či dojmy, které v nás vznikají.

Nesmíme zapomínat na to, že každý úkol by měl být jiný. Tím, že budeme aplikovat pořad ta samá cvičení, udržení pozornosti dětí bude velice náročné. Obvykle ve snímku

16 PIJOAN, José. *Dějiny umění/8*. 1. upr. vyd. Praha : Knižní klub a Balios, 2000. Euromedia Group. s. 184, ISBN 80-242-0216-6.

17 PIJOAN, José. *Dějiny umění/8*. 1. upr. vyd. Praha : Knižní klub a Balios, 2000. Euromedia Group. 155s. ISBN 80-242-0216-6.

18 PIJOAN, José. *Dějiny umění/9*. 1. upr. vyd. Praha : Knižní klub a Balios, 2000. Euromedia Group. 11s. ISBN 80-242-0217-4.

stačí změnit postup. Jednou skládají, podruhé rozkládají. Nebo se pokouší definovat zadání jinak. Nebo jim zadáme snímek a k němu budou vymýšlet úkol. Záleží jen na pedagogovi, jak se k dotyčné problematice postaví.

Při úpravě fotografií je nutno brát zřetel na to, že snímek vypadá jinak na monitoru počítače a na ploše interaktivní tabule. Velice často se snímek na tabuli roztáhne tak, že je rozmazaný a nečitelný. Proto doporučuji zaostřovat snímek v ještě před tím, než si upravím jeho velikost.

Úkol č. 5 (viz. Příloha):

Zadání: Poskládáš obrázek tak jak byl, než ho rozstříhali?



Obr. 11: Kamila Šmůlová

Mohou obraz poskládat jako puzzle (nemusí odpovídat originálu) a to za pomoci prstu (přetahováním objektů) a teprve potom o něm hovořit. Tentokrát už samy. Učí se volit správná slova a obraz k něčemu připodobnit.

Každá tato činnost by se jen velice těžko realizovala tak, aby se zúčastnili všichni žáci. Ale za pomoci interaktivní tabule a softwaru SMART Notebook lze připravit poutavá cvičení.

Úkol č.6 (viz. Příloha):

Zadání: Vezmi gumu a piš své jméno. Uhádneš, co se skrývá pod clonou?



Obr. 12: Postupné odkrývání

Děti přistupují k tabuli a píší gumou své jméno. Umazávají vrchní vrstvu, pod kterou se objevuje obrázek. V určitých stádiích lze poznat, co je pod ní. Učitel se jich ptá: Co je na obrázku? Jaká je to pohádka? (O červené Karkulce). Originál byl

rozřezán a domalován ve SMART Notebooku. Lze tímto způsobem, ukázat, kde žák při kompozici udělal chybu. Můžeme jeden a ten samý obrázek měnit a skládat jednotlivé prvky v několika variacích.



Obr. 13: V novém kompozičním rozložení



Obr. 14: Jana 4.tř., originál

4.3. Výběr tématu nebo motivu

„Téma, to jsi ty sám, je to tvůj dojem, jsou to tvé pocity při pohledu na přírodu.“

Delacroix

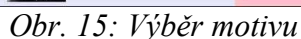
Tyto dva pojmy vznikly až v době radikálních změn ve světě umění a označovaly dva určité názory. Dnes je používáme ve stejném významu pro všechny náměty obrazů, protože už nikdo žádné obrazy s historickými náměty, nemaluje. Od dob impresionismu upustili umělci od přísných akademických pravidel a zachycují skutečnost, která jim nabízí bezpočet malířských možností. Téma se dá najít všude kolem nás. A často se opakují. Umělci zkrátka pochopili velmi důležitou okolnost: naše okolí nám nabízí všechny náměty, na které si jen pomyslíme. Je třeba si jen správně zvolit. V průběhu vývoje výtvarného umění zobrazovali umělci svět, který je obklopoval, mnoha různými způsoby. Na první pohled by se mohlo věřit, že malíři jen zachycovali skutečnost, kterou měli před očima, a nic víc. Když se ale podíváme pozorněji, zjistíme, že jejich díla jsou výsledkem smysluplného uvážlivého rozhodnutí a nikoliv jen náhody¹⁹.

¹⁹ PARRAMÓN, José M. *Základní malířské motivy*. 1. vyd. Praha : Jan Vašut s.r.o., 2004, 9,14 s. ISBN 80-7236-288-7

Příklady cvičení na interaktivní tabuli

- vést děti k tomu, aby se nespokojily s prvním námětem, který objeví
- navádět k bádání a hledání
- ukázat, jak se měnila témata během lidského vývoje

Zadání: Na výstavě se sešli malíři. Pomoz jim nalézt obraz, který by asi nejspíš namalovali.



Obrazy jsou seřazeny od nejstaršího po nejmladší. Děti mají za úkol interaktivním perem spojit autora a obraz. Učitel může při této činnosti nastínit dějiny umění. A zabývat se tím, jaké náměty si vybírat. Pod obrázek můžeme vložit odkaz jako nápovědu. Po klepnutí na obraz se může spustit video, prezentace či

hudební skladba k danému období. V příloze pod obrazem s pravěkou nástěnnou malbou je vloženo video s ukázkou, jakým způsobem takové malby vznikaly. Pod Etruským flétnistou je prezentace ve formátu flash, jejíž snímky ukazují římskou architekturu a pod gotickým obrazem je vložen Gregoriánský chorál.

Využití funkce **Vložit odkaz** v aplikaci SMART Notebook.

4.4. Kompozice

Víme již co chceme malovat, ale jak? Je důležité o této otázce popřemýšlet.

Nicolas Poussin, velký francouzský malíř 17. století, pronesl následující slova: „Malíř získává stále lepší schopnosti spíš pečlivým pozorováním předmětů než jejich unavujícím kopírováním. Představa krásného motivu se nezjeví sama, když umělec neusiluje o to, aby rozmístil všechny předměty pokud možno co nejlépe.“ Toto rozmístění jednotlivých prvků se nazývá kompozice.

Co proto musíme udělat? Co dělá malíř, když komponuje obraz? Metodu, podle které umělec skládá a rozvrhuje prvky svého obrazu, definuje známý řecký filozof Platón ve svých estetických textech, když na tuto otázku odpovídá následujícím pravidlem: „Komponovat znamená vytvořit jednotu v rozmanitosti.“ V obraze se musíme vyvarovat přílišného rozptýlení prvků stejně jako silné jednotvárnosti. Všem velkým mistrům to bylo jasné. Proto budovali své kompozice pomocí jednodušších obecně platných schémat, do kterých uspořádali jednotlivé prvky.

Můžeme tedy říct, že jednotlivé prvky by se měly nacházet v různých rovinách. To podporuje jednotu, a vzniká tak harmonické seskupení, v němž jsou různorodé formy a velikosti vzájemně propojeny a je možné je zcela neomylně vizuálně rozeznat.²⁰

Příklady cvičení na interaktivní tabuli

Cíl:

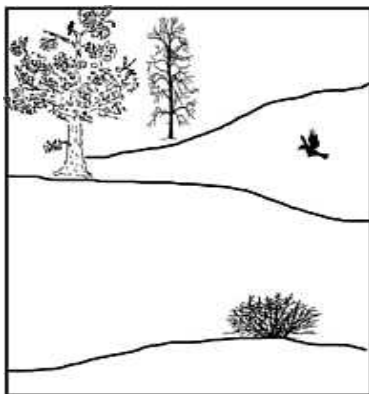
- seznámení s pojmy zlatý řez, kompoziční schéma
- vést je ke zjednodušování objektů v geometrické tvary

20 PARRAMÓN, José M. *Základní malířské motivy*. 1. vyd. Praha : Jan Vašut s.r.o., 2004, 16-17s. ISBN 80-7236-288-7

- seznámit s tím, že nelze malovat bez rozmyslu. Je dobré si vše rozvrhnout.

Úkol č. 7 (viz. Příloha):

Zadání: Pomocí obrázků a interaktivního pera vytvoř zajímavou kompozici. Jednotlivé obrázky vyfoťte a porovnejte.



Obr. 16: Kompozice 1.



Obr. 17: Kompozice 2.

Děti mají na výběr několik objektů, které se pokusí umístit do určené plochy a zbytek domalují interaktivním perem. Toto cvičení má dětem ukázat, že i když si vyberou to, co chtějí malovat, tak to nemusí vždy vypadat stejně. Důležité je si uvědomit, že možností, jak svůj obraz ztvárnit je více. Při malbě krajiny, není žádný strom či keř stejný i rozmístění může být různé.

Využití funkce **digitalizace** v aplikaci SMART Notebook. Zhotovený obraz se vyfoťí na další snímek v tom samém souboru.

Přiblížení pojmů Kompoziční schéma a Zlatý řez

Komponovat znamená uspořádat jednotlivé prvky podle jejich zákonitostí a řídit se jimi. V krajině existuje bezpočet objektů s různými tvary a barvami a také určitá hra světla a stínu. Proto si musí malíř vytvořit jasnou představu o rozdělení těchto prvků v rámci celku. Často mu napoví sama příroda, jakou kompozici použít. Takové možnosti lze jistě využít a neměli bychom ji v touze po originalitě příliš ignorovat. Bez předběžného kompozičního schématu nastane v obraze zmatek. Kompoziční schéma krajiny má odpovídat umístění horizontu. Pokud leží příliš vysoko, vznikne příliš velká

plocha krajiny: lesy, plochy, údolí atd. Působení hloubky a dálky je v tomto případě jemnější a plynule stupňované. Nízký horizont naproti tomu zesiluje působení hloubky a rozdíly ve velikosti mezi jednotlivými prvky v krajině.

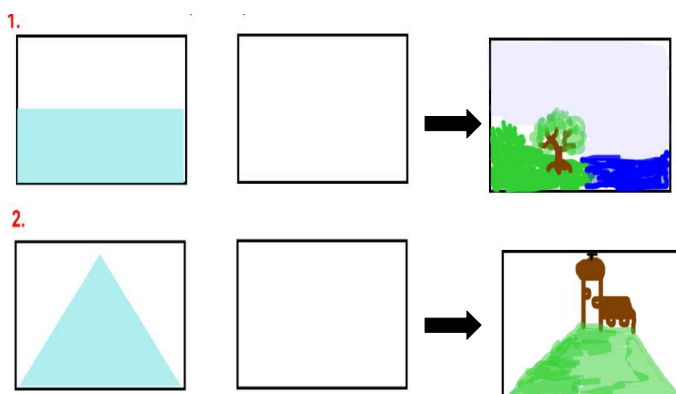
Staří malíři vytvářeli své krajiny skoro vždycky z jednoduchých základních tvarů uspořádaných podle horizontu. Buď se jednalo o geometrické tvary: diagonály, které se protínaly v rozích obrazu, polokoule, trojúhelníky atd., nebo byly prvky obrazu uspořádány do tvaru písmene L, C, Z atd. Rubens například pracoval s komplexním systémem spirál, a tak dával svým obrazům velkou dynamiku. Anglický malíř John Constable naproti tomu svá díla komponoval podobně jako řada impresionistů pomocí jednoduchých schémat, většinou diagonál. Ale takové uspořádání nelze volit libovolně. Je třeba se postavit před svůj motiv, před krajinu, pozorně sledovat a zkoumat, abychom rozeznali syntézu jejích tvarů²¹.

A k tomu vedeme i děti. Každý objekt v reálném světě je možné zredukovat na základní geometrické tvary. A můžeme jim to vysvětlit na základních tvarech. Například hlavu je tak možné znázornit jako kouli, strom jako jehlan atd. Takové to zjednodušení je pro náš mozek velmi vítané, a proto na nás podvědomě působí daleko příjemněji uklizená místnost než obývací pokoj následujícího rána po oslavách narozenin. Stejně tak na nás bude působit i obrázek s vyváženými prvky uspořádanými podle kompozičního schématu. Stejně jako je možné zredukovat objekt na základní geometrické tvary, je možné totéž provést i s celým výřezem tvořícím náš obraz. Rovnováha prvků ve výřezu (obrazu) výrazným způsobem ovlivňuje celkovou náladu scény. Symetrická kompozice působí strnule, zatímco asymetrická tuto strnulost sice popírá, ale mnohdy působí nepříjemným dojmem - "padá" na jednu nebo druhou stranu.

21 PARRAMÓN, José M. *Základní malířské motivy*. 1. vyd. Praha : Jan Vašut s.r.o., 2004, 26 s. ISBN 80-7236-288-7

Nalezení bodu, kam umístit hlavní motiv obrazu, aby se autor vyhnul oběma nepříjemným extrémům, je otázka, kterou za nás vyřešili již staří římsí architekti svým tzv. "Zlatým řezem"²².

Úkol č. 8 (viz. Příloha):

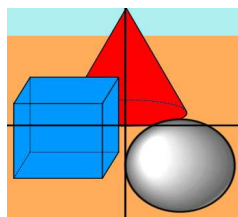


Obr. 18: Kompoziční schéma

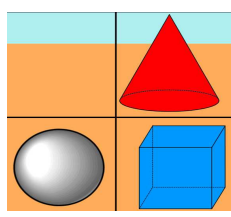
Zadání: Podle schéma prvního obrazu namaluj svůj vlastní obrázek. Modrá část značí zredukovaný motiv. Tam bude umístěno to nejdůležitější. Ve SMART Notebooku lze pod snímky vkládat odkaz na nápovědu. Díky tomu můžeme ukázat i fotografie skutečných děl, kde je použito dané kompoziční schéma.

Úkol č. 9 (viz. Příloha):

Zadání: Hledej různé varianty umístění objektů na ploše. Pohybuj osami i geometrickými tvary a dívej se.



Obr. 19: Kompozice geometrických tvarů 1.

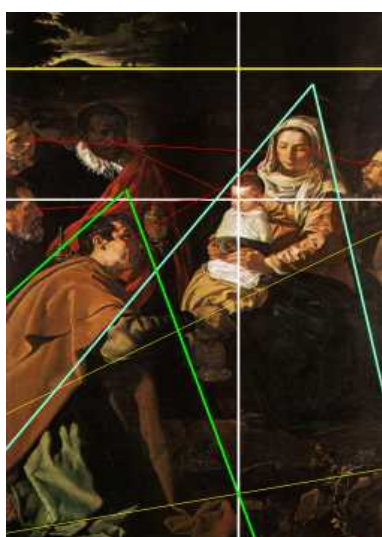


Obr. 20: Kompozice geometrických tvarů 2.

²² ČERNOHOUS, Pavel. *Pravidla kompozice (nejen) pro 3D grafiku*. Grafika Publishing : Grafika online [online]. 2002 [cit. 2008-04-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.grafika.cz/art/3d/3dkompozice.html>>. ISSN 1212 - 9569

Často se stává, že se v dětském obrázku objevují objekty, které nejsou ukotvené na žádné podložce a jen tak levitují. Rovnoměrně rozdělují tvary po ploše a nezabývají se vzájemnými vztahy. A když pak dojde k tomu, že pedagog upozorňuje na to, že by bylo vhodné je trochu propojit, neví, co se tím myslí. Díky těmto cvičením lze všechno ukázat. S dětmi pak můžeme dělat malé pokusy, kdy ho zavoláme k tabuli a ono vytvoří kompozici. Učitel případně upraví či navede na lepší způsob a děti mají za úkol během pár vteřin kompozici načrtnout. Pak zavoláme dalšího a ten kompozici opět změní a děti opět načrtávají. Lze vytvořit cyklus tohoto jednoduchého zátiší.

Klanění tří králů²³



Obr. 21: Diego Velázquez

Jak vidíme na obrázku, dětské oči můžeme nechat hledat v obraze. A to vzájemné vztahy, jednotlivé osy nebo geometrické tvary, které se v díle objevují. Mohou hledat zlatý řez a horizont. Vše lze zaznamenávat pomocí interaktivních per rovnou do obrazu. Červené linky znamenají kam se jednotlivé postavy dívají, zelený a modrý úhel naznačuje kompoziční schéma, což jsou dva trojúhelníky. V dolní části se objevuje osa, která znázorňuje další kompoziční linii. A tou jsou drapérie.

Úkol č. 10,11 (viz. Příloha):

Zadání:

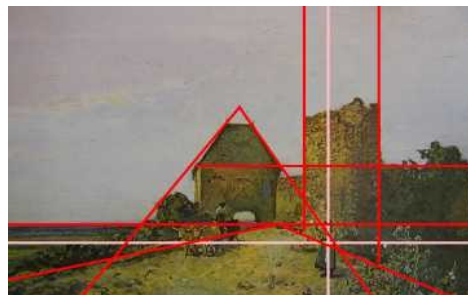
- Obr.1. Hledej v obraze kompoziční schéma a osami označ centrum pozornosti.
- Obr.2. Najdi zlatý řez a osami naznač kompozici.

²³ PIJOAN, José. *Dějiny umění/7*. 1. upr. vyd. Praha : Knižní klub a Balios, 2000. . Euromedia Group. 100s. ISBN 80-242-0140-2.

V ambéreském přístavu, Hrad Rosemonde²⁴



Obr. 22: Eugène Boudin



Obr. 23: Johan Barhold Jongkind

Úkol č. 12 (viz. Příloha):

Zadání: Rozvrhni nádoby tak, abys vytvořil zajímavou kompozici. Použij k tomu osy (domaluj interaktivním perem).



Obr. 24: Kompozice s nádobím

Jde o to, poskládat jednotlivé objekty tak, aby se k sobě hodily z hlediska materiálu. Žák by měl respektovat, že to, co je v pozadí, je malé a to, co se nachází v popředí obrazu, je velké. Další zásadou při skládání zátiší je lichý počet objektů a neměli bychom si skládat méně než tři objekty. Žák přizvaný k tabuli by si měl osami „načrtnout“, kam co umístí a předběžně si rozmyslet kompozici. A tak by tomu mělo

být i v jeho vlastní tvorbě.

4.5. Barevnost

Hlavní podmínky vzniku barevného vjemu jsou světlo – předmět – oko – mozek. Předmět odrazí světelné paprsky do našeho oka, které toto podráždění přemění v

²⁴ PIJOAN, José. *Dějiny umění*/8. 1. upr. vyd. Praha : Knižní klub a Balios, 2000. . Euromedia Group. 269s. ISBN 80-242-0216-6.

elektrochemickou energii, již odvede zrakový nerv do zrakového centra v mozku. Tam vznikne barevný vjem předmětu, který se stane obsahem našeho vědomí.

Objektivní příčinou barevného vjemu je světlo. Je to elektromagnetické záření, které známe v běžném životě v mnoha podobách.

4.5.1 Míchání barev

Při osvětlení bílým světlem dopadají na povrch každého předmětu tři barevné složky světla: modrá, červená a zelená. Některé materiály dopadající světlo odrážejí, jiné pohlcují. Většinou však dochází k odrazu jen některých složek. Jen málokdo ví, čím je způsobeno, že různé látky mají různé barvy. Proč je například jablko červené? Na povrch jablka osvětleného bílým světlem dopadají tři světelné barvy. Slupka pohltí zelenou a modrou složku a odrazí červenou. Proto se jablko jeví jako červené.

Toto skládání barevných světél se nazývá sčítání neboli adice a hraje důležitou roli nejen v našem zrakovém aparátu, nýbrž i v barevné fotografii a v televizi, jakož i na divadle, kde osvětlovač pracuje s barevnými světly. Dnes dokonce i ve výtvarném umění samotném.²⁵

U pigmentových barev je tomu jinak. Za primární barvy považujeme modrou, žlutou a červenou. Jsou to barvy, které nenamícháme z žádných jiných barev. Teorií je více, ale dětské pokusy s mícháním lze odvíjet z těchto tří primárních barev. Za sekundární barvy považujeme ty, které vznikají smícháním dvou barev základních. Zároveň je sekundární barva protipólem barvy jiné, se kterou nemá společnou ani jednu z barev primárních. Například barva fialová je protipólem žluté, oranžová modré a zelená červené.

Jak barvy přecházejí mícháním z jedné do druhé můžeme ukázat na barevném spektru.

25 Brožek, Jaroslav. *Uvedení do práce s barvami*. 1. vyd. [s. 1.]: Pedagogická fakulta UJEP v Ústí n. L., 1995. Skripta. 21-22 s. ISBN 80-7044-109-7

Příklady cvičení na interaktivní tabuli

Cíl:

- předvést jak se míchají barvy (vyzkoušení v elektronické podobě)
- odlišování teplých barev od studených
- ukázat co je sytost barev a jak se mění

Úkol č. 13 (viz. Příloha):

Zadání: A funguje to? Zkus smíchat modrou a žlutou, žlutou a červenou, červenou a modrou.

Děti se seznámí s grafickým editorem ArtRage. Vyzkouší si namíchat sekundární barvy. Při dalších pokusech v praxi již děti vědí, kterou barvu si na paletu vymáčkнуть více a kterou méně. Například při míchání teplé fialové je nutné nejdříve vymáčkнуть na paletu červenou a v malých dávkách do ní přimíchat modrou. Není vhodné to aplikovat opačně. A to z toho důvodu, že bychom zbytečně vymáčkávali spoustu barvy, kterou bychom ani nepotřebovali.

Úkol č. 14 (viz. Příloha):

Zadání: Míchání folií. Co vznikne přesunutím těchto obrazů na sebe?



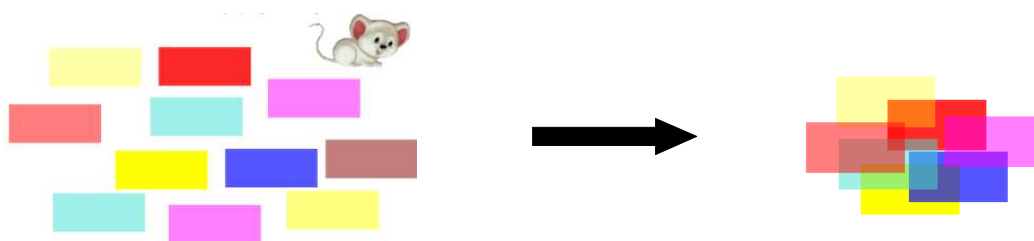
Obr. 25: Míchání folií

Seskládáním těchto barevných fólií lze porovnat, zda platí dané schéma. Chybou se však stává to, že každý projektor, platí to i s mícháním barev v počítači, snímá barvy trochu jinak a tak je nutné folie poupravit, aby se opravdu jejich smícháním stala černá.

Folie jsem vytvořila z fotografie Cézannova obrazu Cesta u Loveciennes. Upraveno v programu PhotoFiltre. Využila jsem funkci **průsvitnost** v programu SMART Notebook.

Úkol č. 15 (viz. Příloha):

Zadání: Jednotlivé destičky přesouvej na sebe. Vzniklé barvy pojmenuj.



Obr. 26: Mícháním barev

Prvními pokusy byly takové, že jsem se rozhodovala, zda by nešlo míchat konkrétní zadané barvy. Ale bohužel jsem narazila na ten problém, že by se musel dataprojektor, počítač i tiskárna zkalibrovat, aby barevný výstup byl stejný. Kalibrace by se dala udělat, ale pouze s použitím složitého kalibračního zařízení, které jsem neměla k dispozici.

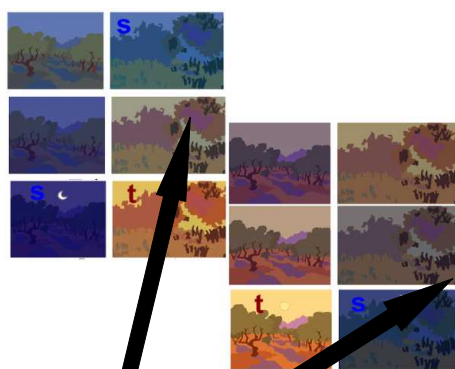
4.5.2 Teplé a studené barvy

Rozhodli jsme se, co budeme malovat a už víme, jak si jednotlivé objekty rozložíme. Dalším důležitým faktorem je barevnost. Dá se to srovnat s prací hudebníka při komponování skladby. Hudebník skládá určité noty do skupin, aby vytvořil pro ucho příjemné tóny a melodie. Malíř pracuje s barvami podobně. Působení jemných, sytých, měkkých nebo křiklavých barev je vždy založeno na principu harmonie. Když se předem rozhodneme pro určité harmonické uspořádání obrazu, pro barevnou dominantu

– tedy konkrétní barevnou škálu – nic nám už nebrání nanést na plátno zářivé nebo kontrastní barvy. V podstatě existují tři rozdílné škály: barevná škála teplých barev, studených barev a lomených barev. Každá z nich používá dominantní „barevnou rodinu“. Ve škále teplých barev převládají zemité barvy, např. okr, červené a hnědé tóny atd. Nejzářivějšími barvami této škály jsou oranžová, červená a žlutá.

Škála studených barev se skládá z modrých, fialových a zelených odstínů, popř. z šedých tónů, na jejichž pozadí uvedené barvy dominují. Škála lomených barev se skládá ze směsí dvou komplementárních barev v různých poměrech a z bílé. Lomené barvy působí jako „špinavé“, našedlé, mdlé a nejsou od sebe příliš výrazně odlišitelné. Podle toho, zda ve směsi převažují teplé nebo studené barvy, působí výsledný tón teple nebo studeně. Než začneme malovat, měli bychom se rozhodnout pro určitou škálu. Je ovšem nutné se vyhýbat příliš sytým barvám. Obraz namalovaný jen teplými, studenými nebo lomenými barvami působí dost monotónně nebo fádně. A nakonec na obrazu, ve kterém převládá určitá škála, zvýrazněte některá místa tóny nebo barevnými skvrnami z jiné barevné škály, aby obraz dostal barevnou bohatost, a tak získá jeho kompozice na zajímavosti.²⁶

Úkol č. 16 (viz. Příloha):



teplé a studené barvy

Obr. 27: Snímky v teplých a studených barvách

Zadání: Na okraji stránky jsou obrázky. Všimni si, že každý je jiný. Tahem prstu vysouvej jednotlivé obrázky a k nim přiřazuj z nadpisu písmena (s- studené, t-teplé).

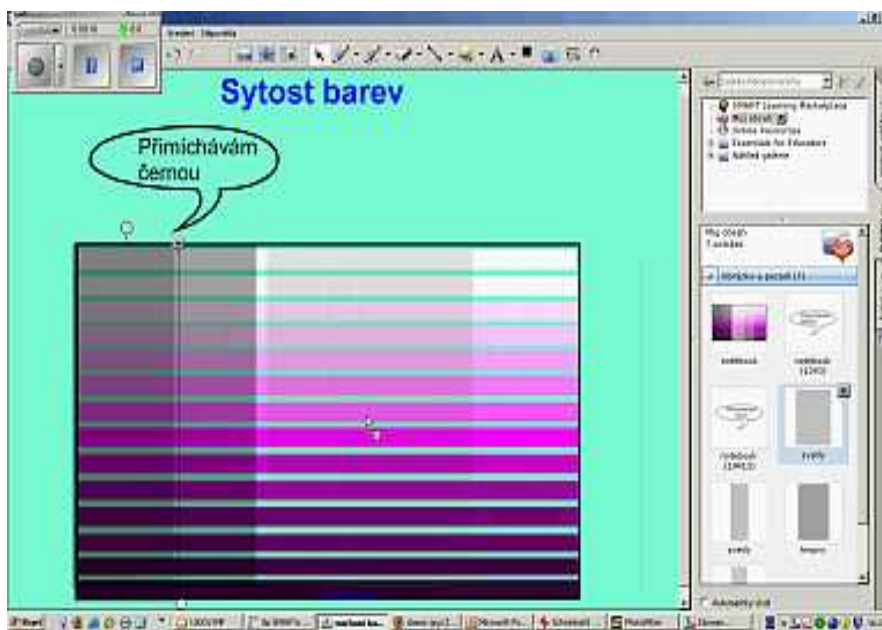
²⁶ PARRAMÓN, José M. *Základní malířské motivy*. 1. vyd. Praha : Jan Vašut s.r.o., 2004, 20-21s. ISBN 80-7236-288-7

4.5.3 Sytost barev

Sytost barvy měníme tím, že do ní přimícháváme černou či bílou barvu. Namíchané odstíny jsou nejen méně syté, ale též oproti syté barvě, z nichž byly odvozeny, světlejší nebo tmavší podle toho, kterého postupu odstínování jsem použili. Těmito postupy odvozování odstínů měníme tedy zároveň jak jejich světlost, tak i sytost.²⁷

Využitím funkce **videozáznam** lze nahrát snímek, jak dochází k míchání barev příkládáním černých a bílých folií. Pedagog tedy vede výklad a při tom se mu potřebné ukázky prezentují skoro samy. Tato funkce eliminuje tendence mluvit k interaktivní tabuli. Často se učitel zaměstnává tabulí a nevnímá, co se děje ve třídě.

Funkci záznamník lze vyvolat ikonou Centrum zahájení v pravém rohu. Zapnutím se začne nahrávat vše, co se děje na ploše po vypnutí vyběhne nabídka uložení. Videozáznam se ukládá ve formátu avi.

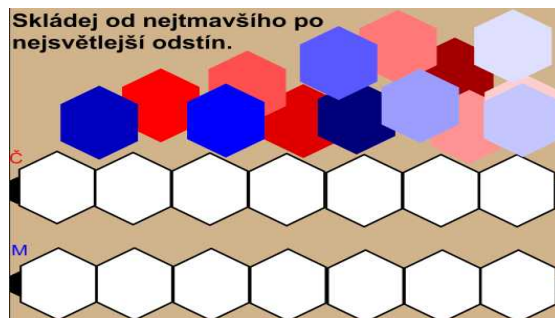


Obr. 28: Videozáznam, sytost barev

²⁷ Volně dle: HANUŠ, Karel. *O barvě : Optická stránka barevnosti ve výtvarnictví*. 4. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1984. 92 s. Učebnice pro střední školy. ISBN 14-412-84.

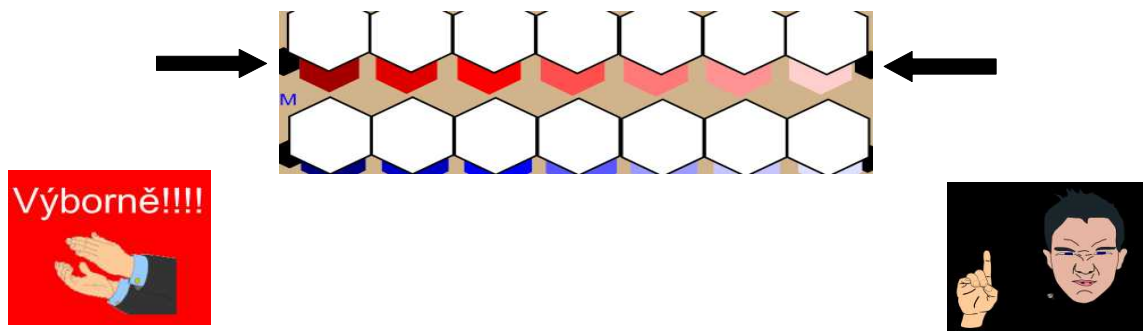
Úkol č. 17. (viz. Příloha)

Zadání: Skládej od nejtmavšího po nejsvětlejší odstín.



Obr. 29: Odstíny barev

Pod plástvemi se skrývá lišta s výsledky. Učitel ji může vysunout a po kliknutí na levý či pravý koncový bod vyběhne další snímek s hodnocením, samozřejmě i s přidáním aplause či naopak.



4.6. Perspektiva

Perspektiva v umění – často se jí říká „umělá“ nebo „lineární“ perspektiva – je systém zobrazování trojrozměrného prostoru v ploše. Má mnoho společných rysů s každodenní perspektivou – se způsobem, jak lidé ve skutečnosti vnímají prostor a předměty v něm. Protože však je lineární perspektiva založena na pevném stanovišti jednoho oka a vypracována matematicky, může se složitějšímu způsobu, jak oči skutečně fungují, jen přiblížit. Jako věda perspektiva úzce souvisí s optikou (se studiem zákonů vidění, zraku a světla) – disciplínou, která vzkvétala ve starém Řecku a Římě i v období středověku. Jako obrazový systém se však perspektiva plně rozvinula teprve v raném 15. století, v průkopnických experimentech Filipa Brunelleschiho a Leonarda Battisty Albertiho. Alberti přirovnával obrazovou plochu k „otevřenému oknu, jímž je vidět téma, které malujeme“.

V mnoha renesančních obrazech, jako je například Sv. Jeroným v pracovně, šachovnicová podlaha, rozprostírající se do dálky, za obrazovou plochou, vytváří lineární rámec pro perspektivní konstrukci obrazu. Základní optická pravidla, která platí pro takový rámec, si můžeme uvědomit na šachovnici (nakloněná dozadu). Předně všechny do dálky ubíhající rovnoběžné linie (které ve skutečnosti probíhají v pravém úhlu k přednímu okraji desky) se zdánlivě sbíhají ve středovém úběžníku. Za druhé všechny linie probíhající rovnoběžně s předním okrajem desky zůstávají rovnoběžné, ačkoliv vzdálenosti mezi nimi (které jsou ve skutečnosti stejné) vypadají čím dál tím menší, čím dále se objevují. Tento efekt je známý jako „perspektivní zkracování“. Za třetí – šachové figurky, které jsou od oka více vzdáleny, se zdají být menší než ty, které jsou blíže: tomuto efektu se říká „zmenšování“²⁸

Na začátku je nutné vysvětlit dva základní pojmy a těmi jsou horizont a úběžník. Horizont se nachází stále před pozorovatelem, a sice ve výši jeho očí při pohledu vpřed.

28 COLEOVÁ, Alison. *Perspektiva*. 1. vyd. Bratislava : Perfekt, 1995. 64 s. Umění zblízka. ISBN 80-85261-77-4.

Nejjasněji ho rozeznáme u moře. Tam horizont tvoří hranici mezi vodou a oblohou. Je lhostejné, zda stojíte, sedíte, nebo jste ve dřepu, horizont se snižuje s vámi.

Úběžník leží vždy na horizontu a stýkají se v nich všechny rovnoběžky, vedené k horizontu kolmo nebo šikmo²⁹

Snímky k vysvětlení pojmů.

Žena na hrázi³⁰-



Obr. 30: Léon Spilliaert

29 Volně dle: PARRAMÓN, José M. *Perspektiva pro výtvarníky*. [s.l.] : Svočka a Vašut, 1995. 112 s. ISBN 80-7180-020-1.

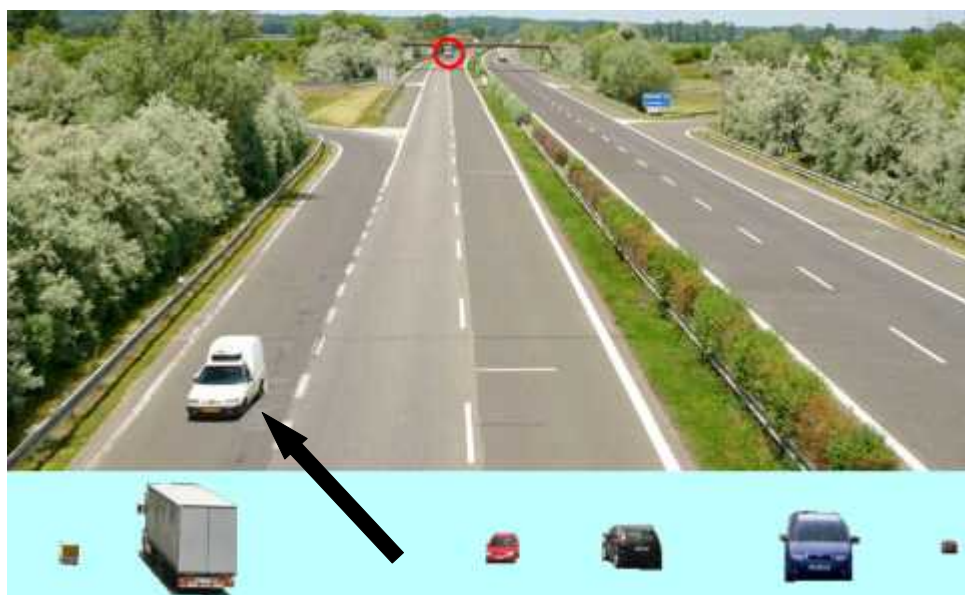
30 PIJOAN, José. *Dějiny umění/9*. 1. upr. vyd. Praha : Knižní klub a Balios, 2000. . Euromedia Group. ISBN 80-242-0217-4.

Obraz je krásnou ukázkou lineární jednotředé perspektivy. Aby ukázka byla dostatečně názorná, lze obraz doplnit rovnou osami, ale efektnější jsou skryté průhledné folie, které lze vytáhnout za šipku ze strany okna.

Při tvorbě těchto snímků doporučuji postupovat tak, že spodní vrstvy hned uzamkneme. Pro další snímky, které chceme mít skryté, ale potřebujeme si je vytvořit, není místo pro sjednocování. Sjednocuje se vše, co zatrhne, i to co nechceme. Proto je jednodušší je zkopírovat na prázdný list. A dodělat si je tam.

Úkol č. 19.(viz. Příloha):

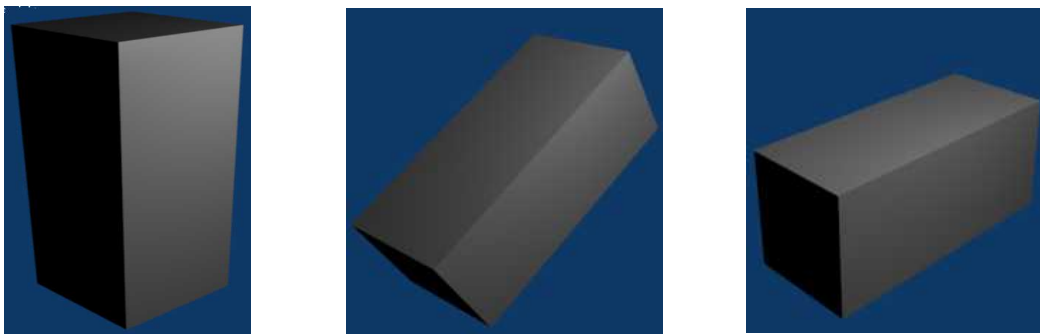
Zadání: Umísti auta na dálnici. Mysli na to, že čím je silnice vzdálenější, tím jsou menší i auta.



Obr. 31: Perspektiva na dálnici

Aby děti pochopily, že směrem k úběžníku se vše zmenšuje, použijeme toto cvičení. Nic neměříme a ani nerýsujeme pomocné osy. Umisťování jednotlivých aut je zcela intuitivní.

V dalších cvičeních vedeme děti k samostatnosti. Hledají osy, tzv. ortogonály, nacházejí úběžníky atd. Úkol č.18, 20.



Obr. 32:
Pokládání hranolu

Je dobré dětem ukázat „padající“ těleso, na kterém vyznačují ortogonály. Je to názorná ukázka toho, jak se osy zužují.

4.7. Výrazové prostředky

Za základní výrazové prostředky lze považovat linii, barvu, světlo. Je nutné se zamyslet nad tím, jak budeme náš námět interpretovat. Zda budeme v našem obraze klást pečlivě vrstvy lazury nebo pozorně uhlazovat pastózní malbu tak, aby nezůstaly žádné stopy po tazích štětce, takže barevná vrstva by se podobala nátěru. Nebo budeme chvatně „nahazovat“ skvrny barev na plátno či na papír, a budeme tvořit vysoké vrstvy barevné pasty. Kdybychom sledovali v galerii sérii obrazů, všimli bychom si barvy, jak jednou stékají po obraze, jindy jsou vrstveny v suchém nánosu, kladeny jako tečky (Seurat) nebo krátké tahy (van Gogh), nasazené robustně jako plošky docílené rázným úderem štětce nebo krátkým plynulým tahem. Toto osobité zpracování je projevem osobního přístupu malíře a formuje se po celý jeho život. I žáká bychom měli vést k tomu, aby si svůj rukopis hledal a nestyděl se za to, že jeho obraz vypadá jinak, než ostatních.

Dalším faktorem ovlivňující výraz našeho obrazu je barva. Připomeňme si v této souvislosti slova Vasila Kandinského, který barvám dokonale rozuměl: „Barva je prostředek přímého působení na duši. Barva je klávesa. Oko je úderné kladívko. Duše je

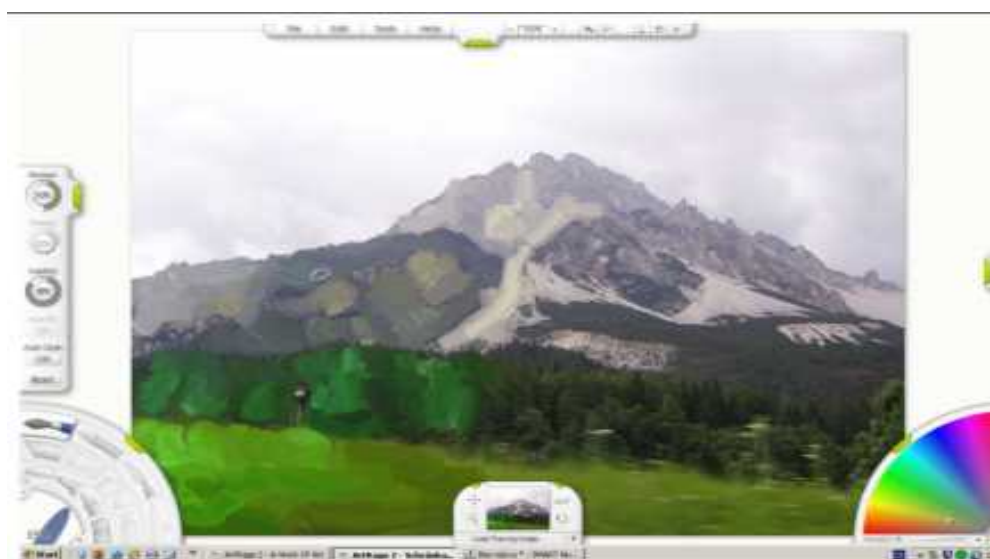
klavír s mnoha strunami. Umělec je ruka, která úderem na tu nebo onu klávesu způsobí vibraci duše³¹.

Pro člověka je typické, že tíhne pouze k jednomu způsobu zpracování, ale je nutné se posouvat dál. Proto se učíme hledat vlastní řeč a tou je barva. Jak namíchat barvu? Jestli použít na námět převážně teplé či studené barvy, jaké odstíny barev klást vedle sebe? To jsou otázky, které by měly vznikat v myšlenkách našich žáků a my jako pedagogové musíme žáky povzbuzovat k jejich realizaci.

To samé je i u světla a stínů. Světlo dovede odhalovat a dodávat věcem na výrazu. Jak přidat světla svým modelům je na nás. Existují teorie a různé návody, jak přistupovat k tvorbě světla a stínů. Je dobré si to nacvičit. Ale stejně každé to dílo, i když se budeme řídit danými pravidly, bude jiné.

Jak dětem vysvětlit a přiblížit, co jsou výrazové prostředky? Pomoci nám může aplikace ArtRage, kdy do ní vložíme libovolnou fotografii. Použitím nástrojů (štetec, suchý pastel, špachtle) a výběrem barvy můžeme malovat a měnit tak vzhled fotografie. Nástroj snímá i barvu našeho pozadí (fotografie) a míchá ji se zvolenou barvou. Můžeme tedy vytvořit cyklus obrazů krajiny, na kterých vyzkoušíme výrazové možnosti například temperových barev. A děti si to pod vedením učitele mohou díky tabuli SMART Board zkusit.

31 Volně dle: BROŽEK, Jaroslav. *Uvedení do práce s barvami*. 1. vyd. [s.l.] : Pedagogická fakulta UJEP v Ústí n. L., 1995. Skripta. 13,21-22 s. ISBN 80-7044-109-7.



Obr. 33: Přemalba fotografie-tlusté tahy štětcem



Obr. 34: Přemalba fotografie-tupování



Obr. 35: Přemalba fotografie-suchý pastel

Zde byl na fotografii použit suchý pastel, jímž se tónovala některá místa v obraze.

Ke snímkům můžeme zařadit díla i koláže z obrazů umělců, jako je Seurat, van Gogh, Signac, Henri Eugene Delacroix či Henri Matisse a porovnávat jejich rukopis a barevnost. Zkoumat, zda obrazy jsou od jednoho malíře či ne, vyzkoušet si jejich styl malování ve vlastní tvorbě.

III Praktická část

1. Tvorba snímků

Prvním krokem bylo hledání nejvhodnějších programů pro vytváření obrázků a úpravu fotografií. Podmínkou byla dostupnost - tedy volná stažitelnost programu. Aby byl v češtině a obsahoval takové funkce, které by učitel při tvorbě vlastních výukových materiálů použil. Proto bylo velice časově náročné procházet jednotlivé grafické programy. Doporučit lze **Paint.NET**, kde se dají s obrázky dělat doslova kouzla. Rozmazávat je, natáčet do všech úhlů, roztahovat, přebarvovat atd. Také bychom mohli použít **Inkscape**. Hodí se pro tvorbu různých pravidelných prostorových (krychle, kvádr, hranol) i nepravidelných tvarů (jako jsou hvězdice nebo výseče). A to pomocí táhel a logických funkcí jako je sjednocení, průnik a rozdíl. Inkscape také podporuje ukládání do formátu svg. Tento formát při velkém rozlišení ponechává obrázek beze změn. Zůstává jeho kvalita i po roztahování. Ale pro běžnou praxi je nevhodný, protože obrázek naroste do velikosti a pro starší počítače je náročný. Pro tvorbu barevných přechodů lze použít **Gradient maker**.



Obr. 36: Pracovní okno programu Pastelka

Někdy se může vyskytnout problém s hledáním barvy, kterou jste již někde použili. K vyhledávání je dobré využít program **Pastelka**³².

Kurzor myši se automaticky mění v pastelku, která když s ní najedeme na jakoukoliv barvu na ploše monitoru, ukážou se v tabulce číselné hodnoty zastoupení jednotlivých barev.

32 HRON, Petr. *Pastelka* [počítačový program]. Ver. 2.0 pro Windows, 2005. Dostupné z WWW: <[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/ostatni/pastelka/?g\[hledano\]=Pastelka&g\[oz\]=2.0](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/ostatni/pastelka/?g[hledano]=Pastelka&g[oz]=2.0)>

Učitel se setká s mnohými potížemi, které bude muset překonávat. Prvním obrovským problémem je prezentace obrázků na tak velkou plochu jakou je interaktivní tabule. Obrázek se nám bude zdát rozmazaný, či jako skládanka ze čtverců.

Další problém je prezentace barev a jejich míchání. Každý přístroj, ať se jedná o počítač, dataprojektor nebo tiskárnu, snímá barvy jinak. Některé méně kvalitní dataprojektory snímají barvy tak špatně, že některá cvičení by vůbec nefungovala. Jak tedy sjednotit barevnost? Řešení lze najít v kalibračních přístrojích, které jsou však pro běžná školská zařízení nedostupná. Proto je nutné si výukové materiály, pokud se týkají barev, nastavit přímo na konkrétním přístroji.

2. Použité grafické a animační programy

2.1. IrfanView³³

První pokusy se odehrávaly v prostředí **ACDsee**, ale neúspěšně. Za nejvýhodnější lze považovat IrfanView a to z mnoha důvodů.

- Podporuje mnoho grafických formátů. Především BMP, Gif, JPG, a další. Je nutné seznámení s těmi základními.

JPEG - (vyslovováno originálně džeipeg, ale užívá se též počestěné výslovnosti jépeg nebo jpeg) je standardní metoda ztrátové komprese používané pro ukládání počítačových obrázků ve fotorealistické kvalitě. Formát souboru, který tuto kompresi používá, se také běžně nazývá JPEG. Nejrozšířenější příponou tohoto formátu je .jpg, .jpeg, .jif, .jpe, nebo tato jména psána velkými písmeny. PEG/JFIF je nejčastější formát používaný pro přenášení a ukládání fotografií na World Wide Webu. Není však vhodný pro perokresbu, zobrazení textu nebo ikonky, protože kompresní metoda JPEG vytváří v takovém obraze viditelné a rušivé artefakty. Pro takové účely se většinou používají soubory PNG a GIF. Protože má GIF pouze 8 bitů na pixel, není vhodný pro barevné fotografie, PNG je možné použít pro ukládání fotografií.

BMP - je počítačový formát pro ukládání rastrové grafiky. Soubory ve formátu BMP většinou nepoužívají žádnou kompresi. Z tohoto důvodu jsou obvykle BMP soubory mnohem větší než obrázky stejného rozměru uložené ve formátech, které kompresi používají.

GIF – nepoužívá ztrátovou kompresi jako JPEG. GIF je tedy vhodný pro uložení tzv. písmenek (nápisů, plánek, loga). Pokud chcete mít obrázek bez pozadí, tento formát

³³ IRFAN, Skiljan. Irfan View [počítačový soubor]. Ver. 4.10. 2004. Dostupné z WWW:
<[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/prohlizece_obrazku/irfanview/?g\[hledano\]=irfanview%204.10%20%E8e%B9tina&g\[oz\]=4.10](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/prohlizece_obrazku/irfanview/?g[hledano]=irfanview%204.10%20%E8e%B9tina&g[oz]=4.10)>

podporuje průhlednou barvu. GIF umožňuje také jednoduché animace. GIF je vhodný k čárové grafice, je zde malá náročnost na barvy. Náhradou tohoto formátu je **PNG**³⁴.

Kdy jaký formát

Základní použití vychází z vlastností jednotlivých formátů. Formát GIF i PNG se hodí pro tvorbu jednoduchých obrázků, jako jsou ikony, navigační prvky na stránce, nebo loga. Formát GIF rozhodně není vhodný pro ukládání fotografií. Fotografie zobrazená ve 256 barvách bude vypadat poněkud zrnitě a z hlediska barevnosti také dost nereálně. Na fotografie je vhodný formát JPEG. Pro fotografie lze použít i formát PNG (s 24 bitovou hloubkou), ale asi je dobré zůstat u starého dobrého JPEGu. Formát JPEG nepoužívejte na ikony či jednoduché grafické prvky, vypadaly by skvrnitě³⁵.

Další výhody Irfanview³⁶

- Přehrává video a hudbu. Při instalaci je možné nastavit, k jakému účelu chceme tento program využít.
- Umí měnit počet barev. Těto funkce můžeme využít pokud potřebujeme soubor zmenšit. Bohužel ale na úkor kvality.
- Umí skenovat obrázky.
- Obsahuje 11 efektů pro úpravu grafiky. A to 3D tlačítko, rozmazat, reliéf, olejová malba, detekce okrajů, sépie, kapky deště a další.
- Umožňuje sejmutí obrazovky. Stejná funkce jako Print Screen.
- Tento program používáme především na ořezávání fotografií, k převádění do potřebných formátů a k zaostřování. Další výhodou je, že tento soubor je malý a nezabírá v počítači moc místa. Lze regulovat jas, barevné vyvážení, kontrast nebo nasycení. obrázku či fotografie. To znamená, že snímek je tónovaný do zelena, červena či do modra.

34 Volně dle: *Wikipedie : Otevřená encyklopedie* [online]. 2008 [cit. 2008-04-08]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana>

35 SKŘIVAN, Jaromír. *Interval.cz* [online]. [cit. 2006-03-28]. Dostupný z WWW: <<http://interval.cz/clanky/gif-jpeg-a-png-jak-a-kdy-je-pouzit/>>. ISSN 1212-8651

36 Volně dle: CHORZEMPA, Tomáš. *IrfanView.cz : Česká oficiální stránka populárního multimediálního prohlížeče* [online]. c2004-2007 [cit. 2008-04-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.irfanview.cz/info.php>>.

2.2. PhotoFiltre ³⁷

Obrázek

V menu obrázek jsou základní operace pro práci s obrázkem od jednoduchého překlápění či natáčení obrázku až po dobře řešenou práci s plátnem obrázku. Toto plátno můžete zvětšovat, zmenšovat či libovolně měnit jeho velikost. Neocenitelnou pomůckou je automatické ořezání obrázku, kdy po vložení můžete jednoduše jedním kliknutím ořezat z obrázku prázdné okraje. Můžete k obrázku přidávat rámeček, nebo stín, nastavovat průhlednou barvu a tak dále.

Korekce

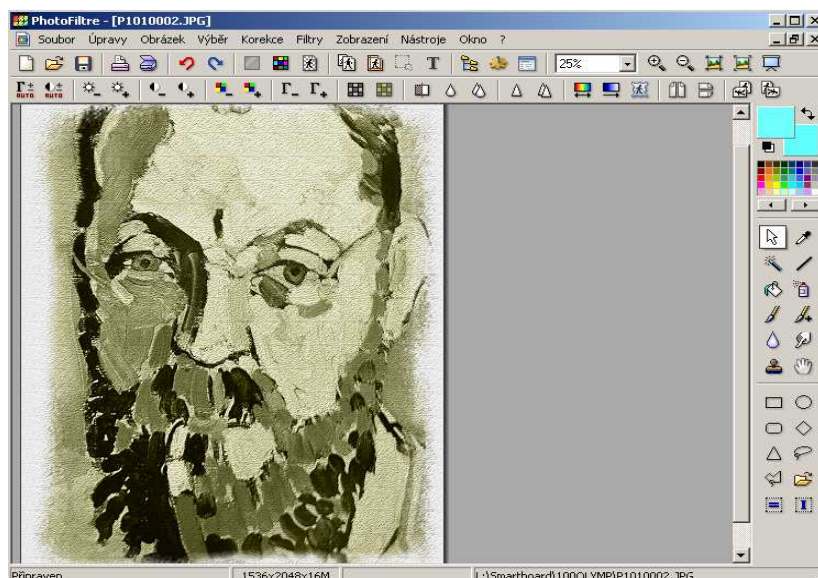
Již trochu zajímavější je menu Korekce, které nabízí základní operace pro korekci obrázků. Obsahuje funkce pro úpravu jasu, kontrastu, odstínu, sytosti barev, barevné rovnováhy a podobně. Velmi často používanou funkcí je náhrada barvy, kdy určitě oceníte kapátko pro výběr barev. Můžete měnit RGB kanály barev, vytvářet negativy nebo změnit barevný nádech fotografie.

Filtry

Určitě nejzajímavější z celého programu je položka Filtry. Filtrů obsahuje program nepřeberné množství a některé jsou opravdu pěkně propracované a určitě stojí za vyzkoušení. Obsahuje jak základní filtry pro změnu šumu či barev, tak zajímavé filtry pro změnu struktury obrázku nebo jeho deformaci³⁸.

37 DA CRUZ, Antonio. *PhotoFiltre Studio*[počítačový program]. Ver. 9.1.0. 2008. Dostupné z WWW: <[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/spravafotografii/photofiltre/?g\[hledano\]=photofiltre%206.3.1&g\[oz\]=6.3.1&g\[up\]=CZ+lokalizace](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/spravafotografii/photofiltre/?g[hledano]=photofiltre%206.3.1&g[oz]=6.3.1&g[up]=CZ+lokalizace)>

38 ZAACHI. *Zaachi.com : Photofiltre, když malování nestačí* [online]. 2008 [cit. 2008-04-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.zaachi.com/cs/items/photo-filtre-kdyz-malovani-nestaci.html>>.



Obr. 37: Pracovní okno programu PhotoFiltre

Lze ho použít především k odstranění pozadí. Pomocí kouzelné hůlky, či lasa si označíme nepravidelný tvar, tuto část vybarvíme průhlednou barvou a uložíme ve formátu GIF.

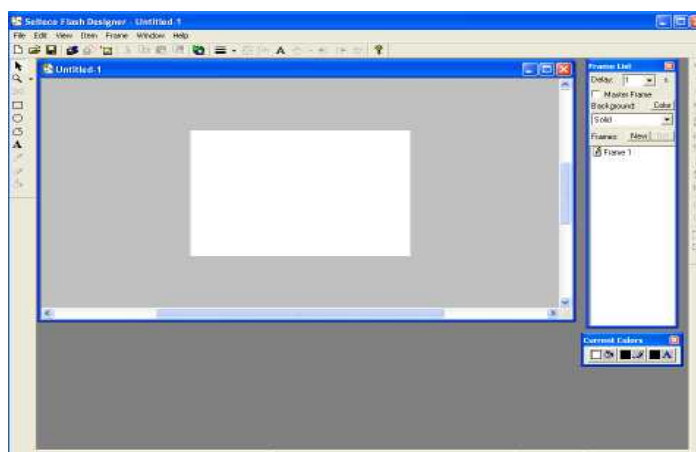


2.3. **Selteco Flash Designer³⁹**

Pro ovládání aplikace nejsou vyžadovány velké zkušenosti s tímto formátem. Můžete tak rozpohybovat vaše obrázky, text nebo různé tvary a vytvářet tak Flash animaci, ke které můžete přidat hudbu a aplikovat různé přechodové efekty.

Aplikace nabízí více než 130 integrovaných animačních efektů jako je přechod, přiblížení, otočení atd. Program obsahuje základní editační nástroje k modifikaci obrázku, zmenšení, přidání objektů atd. V náhledovém okně přesně vidíte, jak bude vypadat animace po tom, co jí uložíte.

³⁹ SELTECO, software. *Selteco Flash Designer*[počítačový program]. Ver. 1.57.1. 2002-2003. Dostupné z WWW: <http://www.veskole.cz/a801_rychle-%E2%80%99Espichnuta%E2%80%99C-priprava.html>



Obr. 38: Pracovní okno programu Selteco Flash Designer

Na obrázku je silně zmenšené hlavní okno programu. Vedle tohoto okna jsou součástí programu ještě dva plovoucí panely, z nichž jeden (Frame list) dovoluje přecházet z jednoho rámu do druhého a druhý panel dovoluje rychle určovat barvy čar, výplní a písma.

Technika práce je velice jednoduchá. Určíme rozměr a výplň rámce(= rozměr a barvu stránky). Tím je zajištěno, že všechny rámce budou rozměrově a barevně stejné. Začnete psát, kreslit nebo importovat obrázky⁴⁰

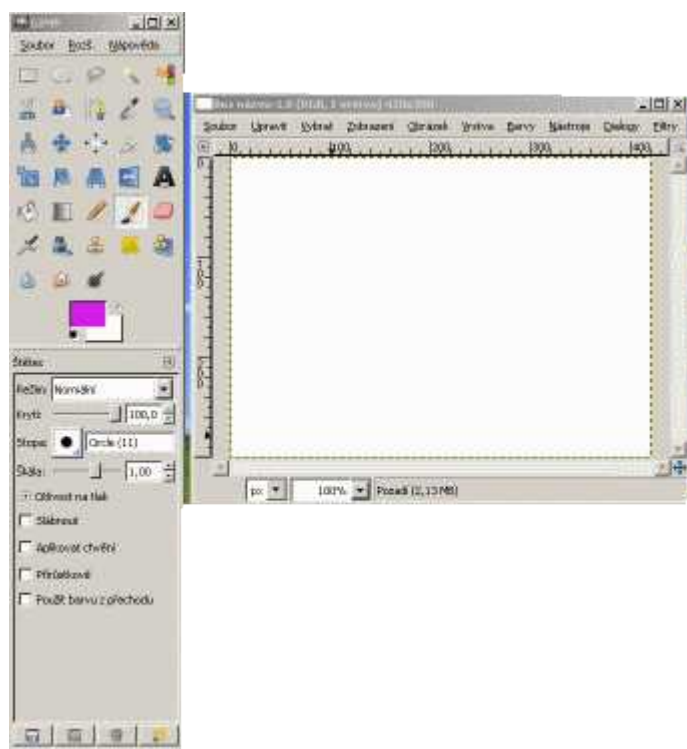
2.4. Gimp ⁴¹

První pokusy nebyly moc úspěšné. Prostředí tohoto programu není pro uživatele Windows moc blízké. Je dobré si najít v prostředí internetu návody, které nás upozorní na jednotlivé funkce a přiblíží nám, jakým způsobem se s jednotlivými nástroji pracuje. Vhodný je zejména pro úpravu fotografií a vytváření koláží. Samozřejmostí je práce s

⁴⁰ Volně dle: HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. [s.l.] : [s.n.], 2007. 37 s. ISBN 978-80-903897-0-0.

⁴¹ KIMBALL, Spencer a kol. *GNU Image Manipulation Program* [počítačový program]. Ver. 2.4.2. 2005-2007 Dostupné z WWW:
<[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/gimp/?g\[hledano\]=Gimp&g\[oz\]=2.4.5](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/gimp/?g[hledano]=Gimp&g[oz]=2.4.5)>

vrstvami, kanály, křivkami, nabízí mnoho rozšířených možností výběrů a kreslicích nástrojů, obsahuje spoustu známých filtrů.



Obr. 39: Pracovní okno programu Gimp

Využitelný je hlavně k retušování některých částí ve fotografiích. V nástrojích lze najít klonování (razítko). Tím se „nabere“ pozadí a to, co bylo nežádoucí se tímto razítkem zamaluje. Zbavíme se tak vyfoceního blesku z fotoaparátu, či zapomenutých prstů apod.

2.5. ArtRage ⁴²

Program má celkem dvanáct kreslicích nástrojů sdružených do univerzální palety. Většinu funkcí ArtRage 2.0 lze ovládat klávesovými zkratkami, což se hodí při kreslení a úpravě ilustrací v celoobrazovkovém režimu, který program rovněž nabízí. Mezi kreslicí nástroje patří například štětec pro kreslení olejem, který lze současně používat pro rozmazávání tahů jiných štětců či pera. Klasická pastelka/tužka a křída jsou pochopitelně samozřejmostí stejně jako stříkácí pistole, tempery a simulace vodovek.

⁴² AMBIENT, Design LTD. *ArtRage*[počítačový program]. Ver. 2.2. 2003-2006 Dostupné z WWW: [http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/artrage/?g\[hledano\]=ArtRage&g\[oz\]=2.2](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/artrage/?g[hledano]=ArtRage&g[oz]=2.2)

Všechny kreslicí nástroje ovlivňuje i výběr kreslicího plátna s různou strukturou, kterou si můžete i pozměnit v preferencích programu.

Ilustraci lze upravovat i s pomocí vyřezávacího nože a speciálního efektu pro tvorbu třípytu využívaného například k simulaci kovových povrchů, skla a jiných reflexivních materiálů. Při kreslení máte k dispozici plynulou lupu, nástroj pro posun plátna, změnu rozlišení a rotace. Využívat lze i vrstvy s určenou průhledností, což se ale stejně jako u řady předchozích popsanych funkcí týká pouze komerční varianty programu. Každá vrstva může mít navíc svou vlastní strukturu papíru, což dává dohromady zajímavé efekty. Další speciální funkcí ArtRage 2.0 je tzv. overlay neboli překryvná grafická vrstva. Do overlay vrstvy můžete umístit libovolný obrázek a použít ho jako předlohu pro obkreslení nebo různé skici. Import obrázků funguje i ve formátu Adobe Photoshopu, a to včetně základních (nikoliv ale efektových a speciálních typů) vrstev.

Celkově lze říci, že ArtRage 2.0 je velmi zajímavý a především levný kreativní kreslicí program, který lze použít k různým účelům. Podmínkou je samozřejmě tablet nebo jiné vhodné vstupní zařízení (dotykový displej aj.), pouze s myší nemá ArtRage vůbec smysl používat. Freewareová verze ArtRage 2.0 toho moc neumí, pro základní posouzení možností a funkcí postačí⁴³.

2.6. FlashSpring Pro 2.0⁴⁴

FlashSpring Pro umí převádět prezentace vytvořené v PowerPointu do formátu Flash. Prezentace v tomto formátu má tu výhodu, že nemusíme zdlouhavě čekat na otevření PowerPointu. A ve vyučování je každé takové čekání nepříjemnou situací, kdy učitel musí rychle vymýšlet alternativy pro to, aby děti zabavil. Celá prezentace je tudíž vložena jako jeden ze snímků SMART Notebooku.

43 NĚMEC, Luboš. ArtRage 2.0, aneb když všichni kreslí. *Grafika Publishing : Grafika On-line* [online]. 2006 [cit. 2008-04-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.grafika.cz/art/sw/ArtRage-2-0-everyone-draws.html>>. ISSN 1212 - 9569 .

44 CPS LABS. *FlashSpring PRO* [počítačový program]. Ver. 2.1. 2007 Dostupné z WWW: [http://www.stahuj.centrum.cz/multimedia/prevody_formatu/flashspring-pro/?g\[hledano\]=flashspring%20pro%202.2&g\[oz\]=2.1](http://www.stahuj.centrum.cz/multimedia/prevody_formatu/flashspring-pro/?g[hledano]=flashspring%20pro%202.2&g[oz]=2.1)

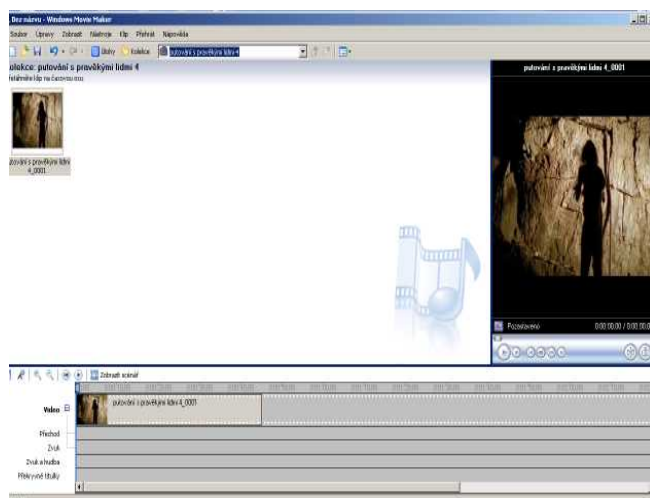
Instalace nástroje FlashSpring Pro zabere jen okamžik, program se sám automaticky integruje do PowerPointu. Přestože instalátor vytvoří ikonu na pracovní ploše, nelze FlashSpring Pro spustit samostatně, vždy se spouští společně s PowerPointem.

Pro vytvoření flash animace s tímto nástrojem je důležité, aby si učitel nachystal prezentaci v programu PowerPoint z balíku kancelářských aplikací Microsoft Office. Nemusíme se přitom bát používat animace, videoklipy, přechodové efekty či zvuky, všechny tyto prvky FlashSpring Pro bez problému převede do flash animace.

Při převádění je nutné kliknout na tlačítko Publish v panelu nástrojů aplikace FlashSpring Pro. Je třeba zvolit název animace, rozsah exportovaných snímků (všechny nebo vybrané) a formát animace (s ovládacím oknem přehrávače nebo bez). U přehrávače je možné nastavit barevné ladění jeho skinu⁴⁵.

Alternativou tohoto programu je authorPoint Lite. Který má stejné funkce.

2.7. Windows Movie Maker⁴⁶



Obr. 40: Pracovní okno programu Windows Movie Maker

Pomocí programu Windows Movie Maker lze vytvářet, upravovat a sdílet domácí filmy přímo v počítači. Tento software lze najít u počítačů, které mají operační systém Windows XP. Program, který umí nahradit tento program je Pinnacle Studio. Ale ve

45 Volně dle: KUBEŠ, Radek. Flash animace pro váš web. *EMag : Technologický magazín* [online]. 2007 [cit. 2008-04-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.emag.cz/flash-animace-pro-vas-web/>>. ISSN 1802-4238.

46 MICROSOFT, Corporation. *Windows Movie Maker*[počítačový program]. Ver. 5.1. 1981-2001 Dostupné z Microsoft Windows instalator.

trialové verzi je bohužel jen v angličtině a němčině. Ale v principu je práce s ním skoro totožná.

K vytvoření filmu stačí několik jednoduchých přetažení myší. Lze odstranit špatné snímky a ponechat jen nejlepší záběry. Obsahuje přímo nápovědu, která popisuje všechny možné funkce a tím se práce stává velice jednoduchou.

Windows Movie Marker se používá pro stříhání filmů. Po vložení celého filmu se odstraní ty části, které byly jsou pro nás nepotřebné a to tím, že si ho přetáhneme na osu (jak je vidět na obrázku) a přes volbu nastavit počáteční bod stříhu a konečný bod stříhu si z filmu vytvoříme kratičký klip.

3. Výzkum využitelnosti materiálů

3.1. Cíl šetření

Cílem šetření bylo zjistit pomocí dotazníků, zda jsou vytvořené materiály použitelné v praxi a zda by je pedagogové využili při svých hodinách. Dále se zjišťovalo, do jakého ročníku na ZŠ by jednotlivé tématické skupiny zařadili a zda je tento prezentovaný materiál motivoval pro tvorbu vlastních příprav.

3.2. Stanovení předpokladů a otázek

Předpoklady (hypotézy)

- P1:** Předpokládáme, že pokud škola vlastní interaktivní tabuli SMART Board, tak na ní učitelé pracují.
- P2:** Předpokládáme, že předváděné výukové materiály považují za využitelné v praxi, a že by některé ze zhlédnutých zařadili do své výuky .
- P3:** Předpokládáme, že osobně by do výuky zařadili jen některé výukové objekty.
- P4:** Předpokládáme, že výukový objekt „Učíme se dívat, výběr motivu“ a „Míchání barev, výrazové prostředky“ je použitelný od 2.-3. třídy na I. stupni ZŠ.
- P5:** Předpokládáme, že výukový objekt „Kompozice“ a „Perspektiva“ je použitelný od 4.-5.třídy na I. stupni ZŠ.
- P6:** Předpokládáme, menší zájem tvořit vlastní materiály. Z důsledku časové náročnosti či nedostatku zkušeností z prací na PC.

Otázky

- O1:** Jsou tyto předváděné výukové objekty využitelné v praxi?
- O2:** Zařadili by pedagogové tento materiál do svých hodin VV?
- O3:** Do jaké třídy na ZŠ by předváděný materiál zařadili?
- O4:** Motivoval učitele materiál pro tvorbu vlastních objektů?

3.3. Charakteristika dotazníku

Za účelem získání požadovaných informací byl vytvořen dotazník (příloha č.1) určený pro učitele na I. a II. stupni ZŠ. Obsahoval celkem 15 položek. Z toho bylo 7 položek informačních, zjišťující fakta tj., věk, vzdělání v oblasti informačních a komunikačních technologií, využívání animačních a grafických editorů. Vzdělání v oblasti výtvarné výchovy a zda používají interaktivní tabuli SMART Board a její software SMART Notebook. A 8 otázek pro vlastní výzkum.

Rozbor jednotlivých otázek z dotazníku:

Otázka č. 1 byla zaměřena na přímou odpověď, zda jsou či nejsou jednotlivé kategorie, použitelné v praxi.

Otázka č.2 se zabývala tím, do jakého ročníku by materiál zařadili. Na výběr měli škálu od 1. do 9. třídy. Nebylo důležité materiál násilně rozčleňovat do tříd. Záleží na učiteli, jakým způsobem výtvarnou výchovu vyučuje a na co klade důraz.

Otázka č. 3 zjišťovala, zda by objekty začlenili do své výuky. Bylo možné, že sice odpoví na otázku využitelnosti v praxi kladně, ale nemusí je chtít používat.

Otázka č.4 byl otevřená pro vysvětlení toho, proč by výukový materiál nepoužili. Vysvětlením by byla malá znalost teorie jednotlivých témat, či nízká časová dotace hodin výtvarné výchovy. Že by nedokázali ve svých hodinách vyčlenit dobu po práci s interaktivní tabulí či přesun k ní.

Otázka č. 5 hodnotila zajímavost zpracování a to formou známkování jednotlivých kategorií.

Otázka č. 6 sledovala, jakým způsobem na pedagogy prezentace materiálů působila. Zda je motivovala k vlastní činnosti.

Otázka č.7 byla kontrolní a vracela se zpět k cíli zjistit, jestli by materiály použili ve vlastní přípravě. Zda by je použili, kdyby je měli k dispozici.

Otázka č. 8 umožňuje vyjádřit připomínky a náměty.

P1 zjišťován v úvodní části. Byla uvedena podmínka, která vyžadovala, aby každý dotazovaný pedagog uměl pracovat s interaktivní tabulí a používal ji.

P2 byl zjišťován **otázkou č.1**

P3 byl zjišťován **otázkou č. 3 a č.7**

P4, P5, byl zjišťován **otázkou č. 2**

P6 byl zjišťován **otázkou č. 6**

3.4. Průběh šetření pedagogů

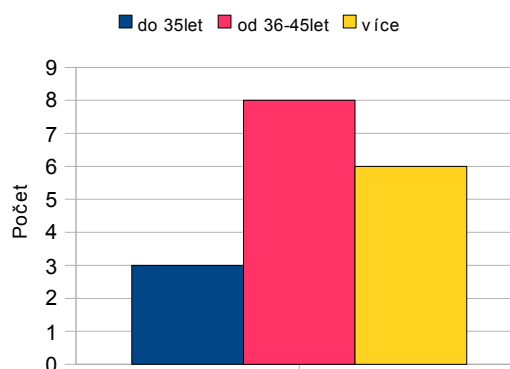
Cílovou skupinou byli pedagogové učící výtvarnou výchovu. Kontakty se sháněli tím, že se rozesílaly e-maily na základní školy s otázkou, zda mají interaktivní tabuli a jestli by učitelé VV, kteří ji umí používat, neohodnotili výukové objekty. Odpověděly pouze dvě školy a to negativně. Nakonec se obvolávali školy v Liberci a okolí. Z 25 škol, které měly interaktivní tabuli, se k výzkumu přihlásilo pouze 9. Pořád ještě není interaktivní tabule na ZŠ samozřejmostí. Setkáváme se i s tím, že se na školách objevují jiné typy interaktivních tabulí (Activ Board, Onfinity, White Board). Často se stávalo, že ani nevěděli, jaký typ jim tam visí. Nebo měli SMART Board pouze chvíli a neuměli s ním pracovat. Také pedagogové se specializací VV se k činnosti na interaktivní tabuli vůbec nehlásili a raději popřeli své zaměření.

Před každým vyplněním dotazníku předcházela prezentace, kde byl vysvětlen smysl každého snímku a bylo uvedeno jeho možné využití. Většinou prezentace probíhaly po jednotlivcích. Jelikož vše probíhalo osobně, z rozdaných 17 dotazníků se zpět vrátil stejný počet.

3.5. Popis zkoumaného vzorku

Na šetření se podílelo 17 učitelů z I. a II. stupně ZŠ, kteří vyučují předmět výtvarná výchova. Zároveň byli proškoleni v práci s interaktivní tabulí SMART Board. A každý z respondentů měl možnost učit s interaktivní tabulí. Výzkum probíhal v Libereckém kraji (Liberec, Jablonec nad Nisou, Nový Bor, Česká Lípa).

Graf č. 1: Věkové složení zkoumaného vzorku

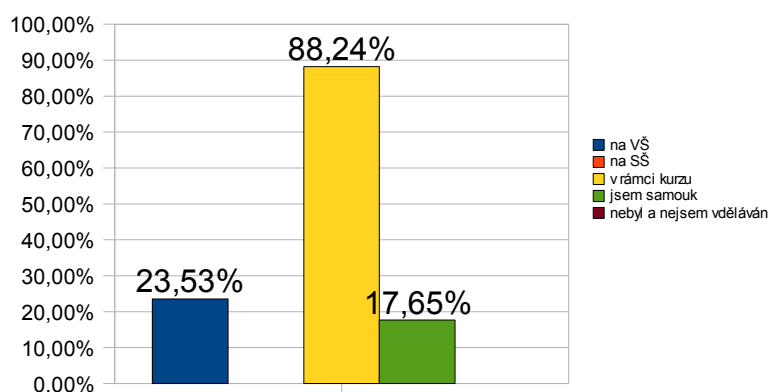


Komentář: Výzkumu se účastnili především učitelé věkové kategorie od 36 let a výše. Zdá se, že mladší pedagogové se k moderním formám výuky moc nehlásí nebo o nich ředitelé škol nevědí, že by pracovali takovou to formou.

Graf č. 2 Vzdělání cílové skupiny v oblasti informačních a komunikačních technologií.

Bylo nutné, aby pedagogové vybraní pro výzkum prošli kurzem či školením, které se týkalo interaktivní tabule SMART Board a měli blízko k práci s počítačem. Zároveň bylo zjišťováno kde a jakým způsobem jsou proškolení.

Komentář : Tím, že někteří uvedli dvě odpovědi, součet částí překročil 100%. Na výsledky grafu je nutno hledět jako na počet procent respondentů, kteří absolvovali daný druh vzdělání. Na žlutém sloupci lze vidět, že většina pedagogů byla proškolená v rámci kurzu. Měli možnost vyplnit i o jaký kurz či školení se jednalo. Ve většině případů se jednalo pouze o školení k interaktivní tabuli.



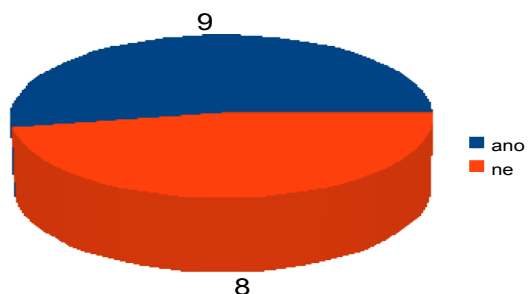
Graf č. 3 Využívám při výuce tabuli SMART Board

Graf č.4 Pracuji se softwarem SMART Notebook

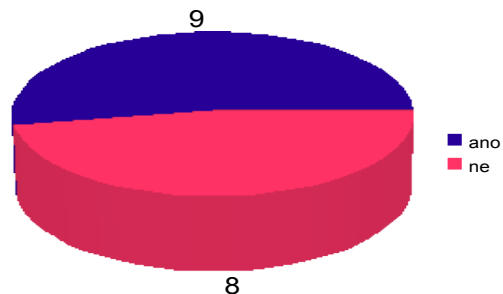
Komentář 3: Podmínkou pro výběr dotazovaných byla znalost interaktivní tabule výše zmíněného typu a práce s ní. Předpokladem bylo, že pokud mají možnost ji využívat, tak to i tak bude. Bohužel, to co pro někoho je samozřejmostí, není skutečností. Proto tato otázka byla použita v úvodní části, protože vyplynula domněnka, že odpovědi budou pouze kladné.

Komentář 4: Jak lze vidět na obou grafech, pokud pedagog tabuli používá, tak pracuje i s jejím softwarem. Často se setkáváme s tím, že se tato technika využívá jen pouze jako prezentační plátno a nevyužívají se její interaktivní funkce.

Graf č. 3 - Využívám SMART Board.



Graf č. 4 – Pracuji se SMART Notebookem.



P1: Předpokládáme, že pokud škola vlastní interaktivní tabuli SMART Board, tak na ní učitelé pracují.

Předpoklad se nepotvrdil.

Dalším bodem v dotazníku byla otázka, zda používají nějaký animační či grafický editor. Jednotlivé přípravy pro SMART Board nelze dost dobře vytvářet bez dalších programů. Dalším předpokladem bylo, že pokud je používají, bude hodnocení výukových materiálů kvalitnější. Z počtu zkoumaných vzorků – pedagogů využívá animační či grafické programy ke své tvorbě pouze 1/3.

3.6. Výsledky šetření hlavní části výzkumu

P2 Předpokládáme, že předváděné výukové materiály považují za využitelné v praxi.

Předpoklad P2 byl zjišťován otázkou č. 1.

Jak vidíme v tabulce, každá oblast je většinou respondentů označena za využitelnou.

		Odpovědi		
		ano	ne	částečně
Témata	Učíme se dívat, výběr motivu	17	0	0
	Kompozice	16	0	1
	Perspektiva	16	1	0
	Míchání barev, výrazové prostředky	17	0	0

Předpoklad se potvrdil.

P3 Předpokládáme, že by do výuky použili jen některé materiály.

Předpoklad P3 byl zjišťován otázkou č. 3 a č.7.

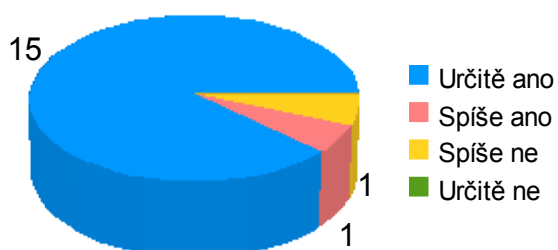
Otázka č. 3: A vy samy byste zařadili tento materiál do výuky VV?

Legenda ke grafům č.5, 6, 7, 8

		Odpovědi			
		Určitě ano	Spíše ano	Spíše ne	Určitě ne
Témata	Učíme se dívat, výběr motivu	15	1	1	0
	Kompozice	12	4	1	0
	Perspektiva	12	3	1	1
	Míchání barev, výrazové prostředky	16	0	1	0

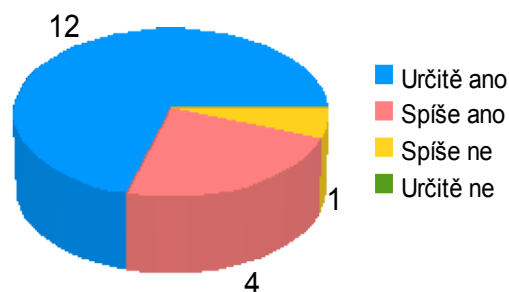
Graf č. 5

Učíme se dívat, výběr motivu



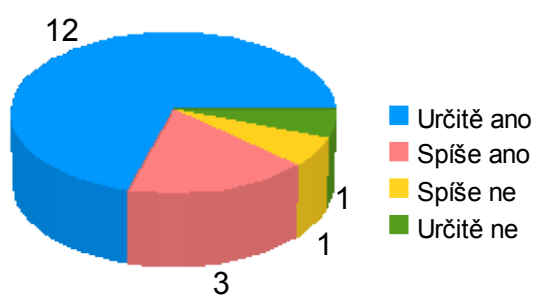
Graf č. 6

Kompozice



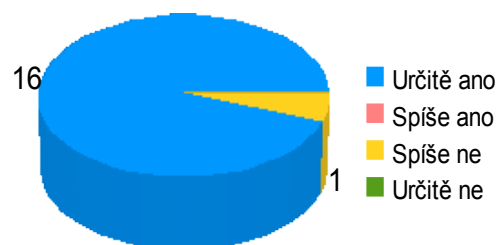
Graf č. 7

Perspektiva

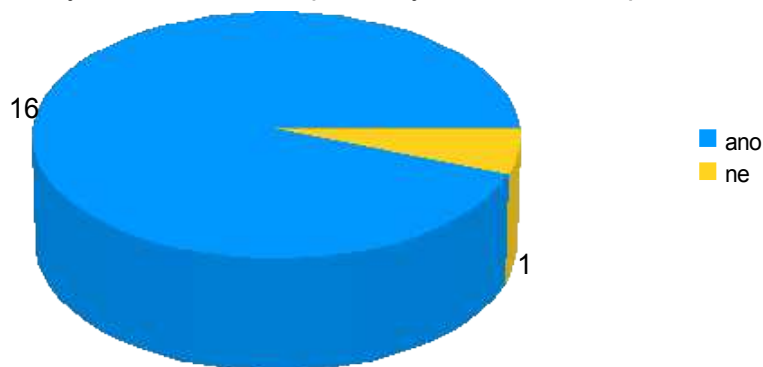


Graf č. 8

Míchání barev, výrazové prostředky



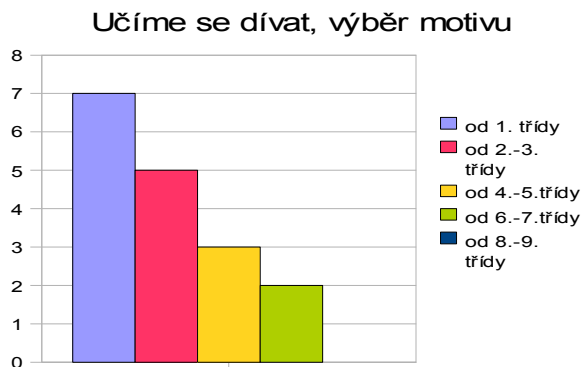
Otázka č. 7
Používali byste tento materiál, pokud byste ho měli k dispozici?



Komentář: Jak lze vidět na všech grafech, většina respondentů by materiály používali. Dalo se očekávat, že třeba kompozice, nebo perspektiva se jim bude zdát těžká pro děti na ZŠ. Nebo že jim nejsou tato témata blízká. Celkově vzato, že budou větší negativní reakce.

Předpoklad se úplně nepotvrdil. U perspektivy záporně odpověděli pouze dva respondenti, jinak šlo vždy o jednotlivce.

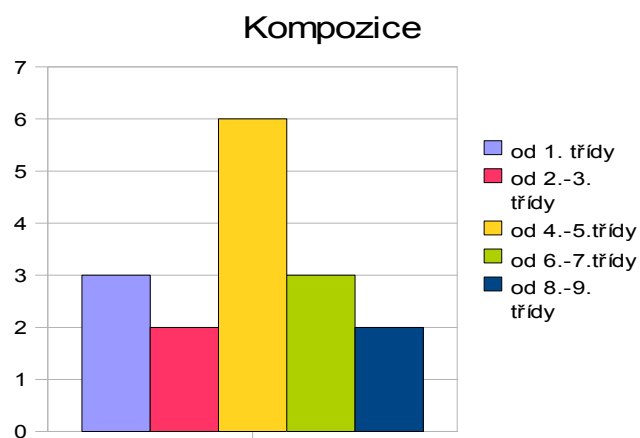
P4 Předpokládáme, že materiál „Učíme se dívat, výběr motivu“ je použitelný od 2.-3. třídy na I. stupni ZŠ.



Předpoklad se úplně nepotvrdil. Ukázal naši přílišnou skromnost.

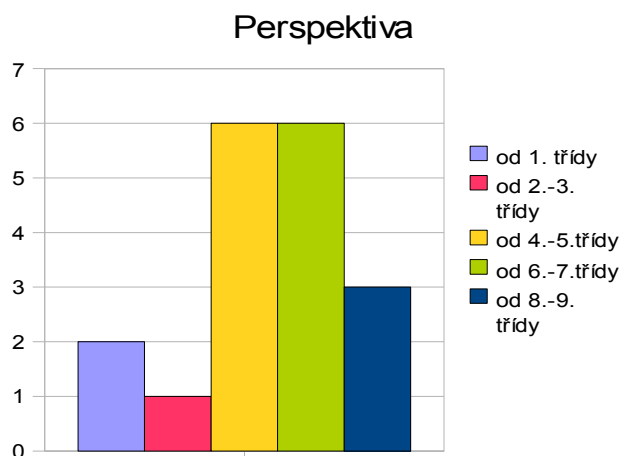
Komentář: Zajímavé je, že učitelé se nebojí používat tento materiál již od 1. třídy.

P5 Předpokládáme, že materiál „Kompozice“ je použitelný od 4.-5.třídy na I. stupni ZŠ.



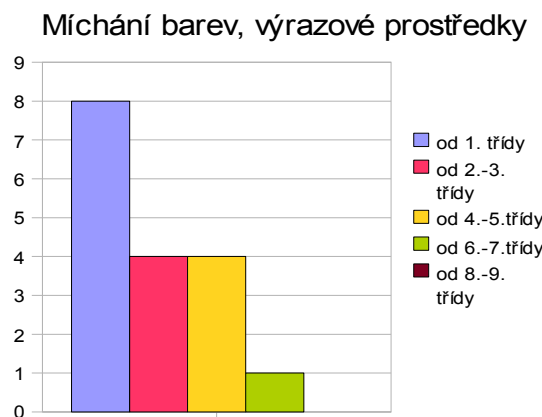
Předpoklad se potvrdil.

P6 Předpokládáme, že materiál „Perspektiva“ je použitelný od 4.-5.třídy na I. stupni ZŠ.



Komentář : Jedna třetina respondentů by použila tento materiál tak jak se předpokládalo. Ale další třetina až od 6.-7. třídy. Tudíž by se podle zkoumaného vzorku tato problematika probírala až na II. stupni ZŠ. *Předpoklad se potvrdil částečně.*

P7 Předpokládáme, že materiál „Míchání barev, výrazové prostředky“ je využitelný od 2.-3. třídy na I. stupni ZŠ.

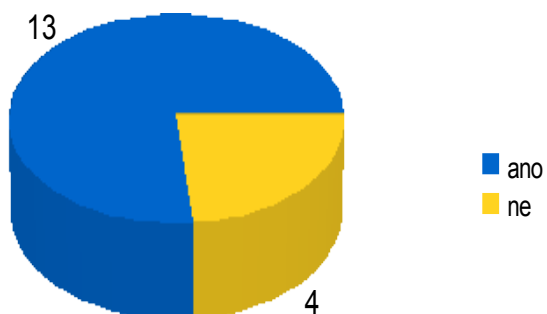


Komentář: Skoro polovina učitelů by výukové objekty k tomuto tématu použila již v 1.třídě.

Předpoklad se nepotvrdil.

P8 Předpokládáme, že pedagogy nebude tento materiál motivovat k vlastní tvorbě. Z důsledku časové náročnosti či nedostatku zkušeností z prací na PC.

Motivoval Vás tento materiál pro tvorbu vlastních objektů?



Předpoklad se nepotvrdil.

3.7. Shrnutí výsledků

Cílem šetření bylo zjistit, zda by zkoumaný vzorek použil ve výuce prezentované výukové materiály. Ve většině odpovědí bylo uvedeno, že ano. Takže je jasné, že jsou objekty využitelné v praxi. Pedagogové uvedli, že pokud by měli výukový materiál k dispozici, tak by ho jistě využili.

Dalším důležitým bodem byla motivace. 76% respondentů uvedlo, že je objekty motivovali k vlastní tvorbě. Je možné, že ta polovina respondentů, která se nechala slyšet, že tabuli nepoužívají, začnou s tabulí pracovat. Protože se k objektům vyjádřili kladně.

Je však pozoruhodné, jak málo pedagogů má odvahu s touto technikou pracovat. Lze to také přisoudit tomu, že je na školách pouze jedna nebo dvě interaktivní tabule, pokud tam tedy je vůbec. A když pomyslíme na to, že bychom se měli se třídou přemísťovat do učebny, ve které je tabule a přenášet všechny pomůcky, tak si to asi mnozí praktici rozmyslí.

Dalším negativem je dlouhá doba přípravy, za kterou nejsou učitelé ohodnoceni. Zkoumaný vzorek uvedl, že by klidně s tabulí pracoval, ale uvádějí, že by bylo pro ně jednodušší, kdyby si nemuseli vyrábět vlastní materiály. A mohli si je z prostředí internetu a specializovaných portálů stahovat. Ale uvědomují si, že stejně je nutná vlastní aktivita.

IV Závěr

Tato diplomová práce měla seznámit s interaktivní tabulí SMART Board a poukázat na její možnosti využití ve výuce výtvarné výchovy.

Jedním ze základních cílů bylo dokázat, že s ní dokáže pracovat úplně každý i s minimem vzdělání v oblasti informatiky. A také naznačit, že záleží pouze na vlastní aktivitě a trpělivosti.

V rámci diplomové práce byly vytvořeny výukové materiály, které se zabývají některými tématy ve výtvarné výchově. Bylo nutné prostudování jednotlivých funkcí interaktivní tabule a jejího softwaru, který umožňuje vytvořit poutavé prezentace a objekty, se kterými děti mohou dotykem pohybovat. Bohužel však software k interaktivní tabuli nedokáže upravovat fotografie, vymazávat z nich vyfocený blesk, či nežádoucí odlesk nebo ořezávat obrázky. Bylo nutné se poohlédnout po dalších grafických editorech a animačních programech, které nám tyto úpravy umožnily.

Velice nepříjemné bylo zjištění, že zatím neexistuje žádná literatura popisující tvorbu výukových objektů, pouze uživatelská příručka od AV Media (distributor interaktivních tabulí). V ní však lze nalézt jen minimum informací, které by se daly využít.

Co se týká praktičnosti prezentovaných objektů, šetření prokázalo, že objekty jsou využitelné v praxi a pedagogové by je použili ve svých hodinách výtvarné výchovy.

Na diplomovou práci je nutno nahlížet jako na pokus o zdůraznění nutnosti stále se vzdělávat a hledat v sobě skryté potenciály, které nám tak zvýší atraktivnost našeho vyučování.

Použité zdroje

- AMBIENT, Design LTD. *ArtRage*[počítačový program]. Ver. 2.2. 2003-2006 Dostupné z WWW:
<[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/artrage/?g\[hledano\]=ArtRage&g\[oz\]=2.2](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/artrage/?g[hledano]=ArtRage&g[oz]=2.2)>.
- AV Media : *prezentační a projekční technika, projektory* [online]. [cit. 2008-02-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.avmedia.cz/>>
- AV Media : *Prezentační a projekční technika, projektory* [online]. 2000 [cit. 2008-03-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.avmedia.cz/index.asp?module=Lomtec&page=SearchResults>>
- BROŽEK, Jaroslav. *Uvedení do práce s barvami*. 1. vyd. [s.l.] : Pedagogická fakulta UJEP v Ústí n. L., 1995. Skripta. ISBN 80-7044-109-7.
- COLEOVÁ, Alison. *Perspektiva*. 1. vyd. Bratislava : Perfekt, 1995. Umění zblízka. ISBN 80-85261-77-4
- CPS LABS. *FlashSpring PRO* [počítačový program]. Ver. 2.1. 2007 Dostupné z WWW: [http://www.stahuj.centrum.cz/multimedia/prevody_formatu/flashspring-pro/?g\[hledano\]=flashspring%20pro%202.2&g\[oz\]=2.1](http://www.stahuj.centrum.cz/multimedia/prevody_formatu/flashspring-pro/?g[hledano]=flashspring%20pro%202.2&g[oz]=2.1).
- ČERNOHOUS, Pavel. *Pravidla kompozice (nejen) pro 3D grafiku*. Grafika Publishing : Grafika online [online]. 2002 [cit. 2008-04-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.grafika.cz/art/3d/3dkompozice.html>>. ISSN 1212 - 9569
- DA CRUZ, Antonio. *PhotoFiltre Studio*[počítačový program]. Ver. 9.1.0. 2008. Dostupné z WWW:
<[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/sprava_fotografii/photofiltre/?g\[hledano\]=photofiltre%206.3.1&g\[oz\]=6.3.1&g\[up\]=CZ+lokalizace](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/sprava_fotografii/photofiltre/?g[hledano]=photofiltre%206.3.1&g[oz]=6.3.1&g[up]=CZ+lokalizace)>
- HANUŠ, Karel. *O barvě : Optická stránka barevnosti ve výtvarnictví*. 4. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1984. Učebnice pro střední školy. ISBN 14-412-84

- HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. [s.l.] : [s.n.], 2007. ISBN 978-80-903897-0-0
- HRON, Petr. *Pastelka* [počítačový program]. Ver. 2.0 pro Windows, 2005. Dostupné z <[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/ostatni/pastelka/?g\[hledano\]=Pastelka&g\[oz\]=2.0](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/ostatni/pastelka/?g[hledano]=Pastelka&g[oz]=2.0)>
- CHORZEMPA, Tomáš. *IrfanView.cz* : Česká oficiální stránka populárního multimediálního prohlížeče [online]. c2004-2007 [cit. 2008-04-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.irfanview.cz/info.php>>
- Illustratore - *Maurizio Quarello* [online]. 2007 [cit. 2008-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.quarello.com/>>
- IRFAN, Skiljan. *Irfan View* [počítačový soubor]. Ver. 4.10. 2004. Dostupné z <[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/prohlizece_obrazku/irfanview/?g\[hledano\]=irfanview%204.10%20%E8e%B9tina&g\[oz\]=4.10](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/prohlizece_obrazku/irfanview/?g[hledano]=irfanview%204.10%20%E8e%B9tina&g[oz]=4.10)>
- KIMBALL, Spencer a kol. *GNU Image Manipulation Program* [počítačový program]. Ver. 2.4.2. 2005-2007 Dostupné z WWW: <[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/gimp/?g\[hledano\]=Gimp&g\[oz\]=2.4.5](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/gimp/?g[hledano]=Gimp&g[oz]=2.4.5)>
- KUBEŠ, Radek. *Flash animace pro váš web*. EMag : Technologický magazín [online]. 2007 [cit. 2008-04-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.emag.cz/flash-animace-pro-vas-web/>>. ISSN 1802-4238
- MICROSOFT, Corporation. *Windows Movie Maker* [počítačový program]. Ver. 5.1. 1981-2001 Dostupné z Microsoft Windows instalator
- MOOSOVÁ, Jarmila. *Haló, Helo!. Pozitivní noviny* [online]. 2007 [cit. 2008-03-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.pozitivni-noviny.cz/cz/clanek-2007060086>>

- NĚMEC, Luboš. *ArtRage 2.0, aneb když všichni kreslí*. Grafika Publishing : Grafika On-line [online]. 2006 [cit. 2008-04-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.grafika.cz/art/sw/ArtRage-2-0-everyone-draws.html>>. ISSN 1212 - 9569
- PARRAMÓN, José M. *Perspektiva pro výtvarníky*. [s.l.] : Svotka a Vašut, 1995. ISBN 80-7180-020-1
- PARRAMÓN, José M. *Základní malířské motivy*. 1. vyd. Praha : Jan Vašut s.r.o., 2004, ISBN 80-7236-288-7
- PIJOAN, José. *Dějiny umění/7*. 1. upr. vyd. Praha : Knižní klub a Balios, 2000. . Euromedia Group. 100s. ISBN 80-242-0140-2
- PIJOAN, José. *Dějiny umění/8*. 1. upr. vyd. Praha : Knižní klub a Balios, 2000. 364 s. Euromedia Group. s.184, 38 ISBN 80-242-0216-6
- PIJOAN, José. *Dějiny umění/9*. 1. upr. vyd. Praha : Knižní klub a Balios, 2000. . Euromedia Group. ISBN 80-242-0217-4
- SELTECO, software. *Selteco Flash Designer*[počítačový program]. Ver. 1.57.1. 2002-2003. Dostupné z WWW: <http://www.veskole.cz/a801_rychle-%E2%80%99Espichnuta%E2%80%99C-priprava.html>
- SKŘIVAN, Jaromír. *Interval.cz* [online]. [cit. 2006-03-28]. Dostupný z WWW: <<http://interval.cz/clanky/gif-jpeg-a-png-jak-a-kdy-je-pouzit/>>. ISSN 1212-8651
- SMART Board software : *Uživatelská příručka*. AV Media a.s.. [s.l.] : [s.n.], 2005. Dostupný z WWW: <http://www.avmedia.cz/downloads/SMARTBoard_rada600.pdf>
- SMART Board : *Moderní interaktivní výuka*. [s.l.] : AV Media a.s., [2008?]. Dostupný z WWW: <<http://www.itabule.cz/media/2/20070619-Sbvyuka.pdf>>
- Venus* [online]. 2008 [cit. 2008-04-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.integral.soton.ac.uk/~sguera/good1/venus.html>>.

WELTONOVÁ, Jude. *Jak vnímat obrazy*. 1. vyd. [s.l.] : [s.n.], 1995. 64 s. Umění zblízka; sv. 2 ISBN 80-85261-81-2

Wikipedie : Otevřená encyklopedie [online]. 2008 [cit. 2008-03-10]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/SMART_Board>

Wikipedie : Otevřená encyklopedie [online]. 2008 [cit. 2008-04-08]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana>

ZAACHI. Zaachi.com : *Photofiltre, když malování nestačí* [online]. 2008 [cit. 2008-04-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.zaachi.com/cs/items/photo-filtre-kdyz-malovani-nestaci.html>>

Seznam ilustrací

Obr. 1: SMART Board série 600i.....	12
Obr. 2: SMART Board série 600.....	12
Obr. 3: SMART Board se zadní porjekcí.....	13
Obr. 4: Maurizio Quarello.....	35
Obr. 5: Hela Nejedlá.....	36
Obr. 6: Sandro Botticelli.....	36
Obr. 7: Théodoré Géricault.....	37
Obr. 8: Jean Batista Grenze.....	37
Obr. 9: Francisco Goya.....	37
Obr. 10: Puvis de Chavannes.....	37
Obr. 11: Kamila Šmülová.....	38
Obr. 12: Postupné odkrývání.....	38
Obr. 13: V novém kompozičním rozložení.....	39
Obr. 14: Jana 4.tř., originál.....	39
Obr. 15: Výběr motivu.....	40
Obr. 16: Kompozice 1.....	42
Obr. 17: Kompozice 2.....	42
Obr. 18: Kompoziční schéma.....	44
Obr. 19: Kompozice geometrických tvarů 1.....	44
Obr. 20: Kompozice geometrických tvarů 2.....	44
Obr. 21: Diego Velázquez	45
Obr. 22: Eugène Boudin.....	46
Obr. 23: Johan Barhold Jongkind.....	46
Obr. 24: Kompozice s nádobím.....	46
Obr. 25: Míchání fólií.....	48
Obr. 26: Mícháním barev	49
Obr. 27: Snímky v teplých a studených barvách.....	50
Obr. 28: Videozáznam, sytost barev.....	51
Obr. 29: Odstíny barev.....	52
Obr. 30: Léon Spilliaert.....	54
Obr. 31: Perspektiva na dálnici.....	55
Obr. 32: Pokládání hranolu.....	56
Obr. 33: Přemalba fotografie-tlusté tahy štětcem	58
Obr. 34: Přemalba fotografie-tupování.....	58
Obr. 35: Přemalba fotografie-suchý pastel.....	59
Obr. 36: Pracovní okno programu Pastelka.....	60
Obr. 37: Pracovní okno programu PhotoFiltre.....	65
Obr. 38: Pracovní okno programu Selteco Flash Designer.....	66
Obr. 39: Pracovní okno programu Gimp.....	67
Obr. 40: Pracovní okno programu Windows Movie Maker.....	69

Přílohy

Viz.CD-ROM