

Univerzita Palackého v Olomouci

Pedagogická fakulta, Fakulta tělesné kultury

DIPLOMOVÁ PRÁCE



Josef Vytrřisal

Možnosti tvorby a využití interaktivních učebních pomůcek

Katedra technické a informační výchovy

Vedoucí diplomové práce: PaedDr. PhDr. Jiří Dostál, Ph.D.

Studijní program: Tělesná výchova – Učitelství technické a informační výchovy

2011

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci napsal samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů. Souhlasím se zapůjčováním práce.

V Olomouci dne

.....

Josef Vytřísal

Poděkování

Děkuji panu PaedDr. PhDr. Jiřímu Dostálovi, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce, za rady a čas, který mi během vypracovávání této práce věnoval.

Seznam použitých zkratek:

MS	Microsoft
PC	Personal computer
OS	operační systém
SW	software
atd.	a tak dále
apod.	a podobně
aj.	a jiné
obr.	obrázek
tj.	to je
např.	například
viz	„lze vidět“ (videre licet)
IT	informační technologie
LMS	systém pro řízení výuky

OBSAH

ÚVOD.....	6
1. TEORETICKÝ ZÁKLAD K PROBLEMATICE	8
1.1. VÝZNAM POJMU „INTERAKTIVNÍ UČEBNÍ POMŮCKA“	8
1.1.1. Využití interaktivních učebních pomůcek.....	10
1.1.2. Druhy interaktivních učebních pomůcek.....	10
1.2. VÝUKA	11
1.2.1. Cíl výuky	11
1.2.2. Typy výuky.....	12
1.2.3. Didaktické zásady.....	13
1.2.4. Organizační formy výuky.....	14
1.2.5. Učební pomůcky a zásada názornosti.....	17
1.2.6. Klasifikace učebních pomůcek.....	17
1.2.7. Zdroje informací v interaktivní výuce	18
1.2.8. Tvorba interaktivních výukových materiálů	19
1.2.9. Výhody elektronických výukových materiálů.....	20
1.3. INTERNET	20
1.4. SOFTWARE	21
1.4.1. Dělení aplikačního softwaru.....	22
1.4.2. Licenční podmínky	23
1.5. ICT VE VZDĚLÁVÁNÍ.....	26
2. INTERAKTIVNÍ UČEBNÍ POMŮCKY	27
2.1. INTERAKTIVNÍ TABULE.....	27
2.1.1. Co je to interaktivní tabule	27
2.1.2. Základní prvky interaktivní tabule	28
2.1.3. Výhody a nevýhody užití interaktivní tabule	31
2.1.4. Typy interaktivních tabulí	32
2.1.5. Využití interaktivních tabulí ve výuce	34
2.1.6. Nákup, instalace a údržba interaktivní tabule.....	35
2.1.7. Kam umístit interaktivní tabuli.....	35

2.2.	ACTIV BOARD.....	36
2.2.1.	Obecně o této tabuli.....	36
2.2.2.	Využití tabule, práce s ní a tvorba výukových materiálů	36
2.3.	SMART BOARD	45
2.3.1.	Obecně o této tabuli.....	45
2.3.2.	Využití tabule, práce s ní a tvorba výukových materiálů	46
2.4.	ACTIV BOARD VS. SMART BOARD, VLASTNÍ ZHODNOCENÍ	53
2.5.	VÝUKOVÝ SOFTWARE	54
2.6.	INTERAKTIVNÍ PREZENTACE	58
2.6.1.	Zásady při vytváření prezentací a samotném prezentování.....	58
2.6.2.	Microsoft Powerpoint	59
3.	VÝZKUM NA SŠ A ZŠ	63
3.1.	DOTAZNÍKY PRO STUDENTY	63
3.2.	DOTAZNÍKY PRO UČITELE.....	69
3.3.	ZHODNOCENÍ VÝZKUMU	74
	ZÁVĚR	76
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	81
	SEZNAM TABULEK	83
	SEZNAM SCHÉMÁT	84
	SEZNAM PŘÍLOH.....	85

ÚVOD

Cílem této diplomové práce je prozkoumat a zhodnotit možnosti tvorby a využití interaktivních pomůcek ve výuce. Především prozkoumat možnosti internetových tabulí, interaktivních výukových prezentací, výukových programů a dalších interaktivních pomůcek. Detailně analyzovat využití na vybraných školách všech úrovní v Olomouckém kraji.

S ohledem na dnešní technické i informační možnosti mladých lidí, studentů i pedagogů lze mnoho různých pedagogických činností provádět značně rychleji, snadněji a efektivněji. Zejména internet, počítače a jejich periferie jsou hlavním předpokladem pro efektivní a velmi rychlou studijní činnost ve všech oborech. Stejným způsobem jako na ostatní obory, působí tyto vlivy i na oblast školství. Výuka se může realizovat za pomoci počítačů, různých prezentací, interaktivních tabulí, výukových programů, internetu a jiných interaktivních pomůcek, které značně přispívají k zásadě názornosti a aktivitě žáka ve vyučování.

Interaktivní výuka je moderní, progresivní způsob výuky a stále více standardem ve výuce na školách všech úrovní. Nabízí mnoho možností ke zkvalitnění výuky ve všech směrech. Interaktivními učebními pomůckami mohou být různá zařízení. Zejména interaktivní tabule je v dnešní době pomůckou, která dává značné množství možností. K hlavním přednostem takovýchto pomůcek patří vysoká názornost, mnohem větší možnost zapojení žáků do vyučovacího procesu, přitažlivost a zábavnost v porovnání s klasickými vyučovacími metodami, do jisté míry usnadněná práce pro edukátora, odstranění stereotypní formy vyučování, zvýšená motivace žáků, možnost aktivního zapojení do procesu samotných dětí a mnoho dalších. Interaktivní výuka umožňuje ve výuce snadné a zřetelné promítání materiálů jako jsou audio záznamy, video a různé 3D animace. Velmi zvučným pojmem této oblasti jsou výukové programy a interaktivní výukové prezentace. Pomocí těchto prvků výuky si jak učitelé, tak studenti značně šetří vlastní časové dispozice. Studenti si mohou tyto programy a prezentace zpětně pustit i v pohodlí domova a tím vlastně efektivně studovat. Mohou být podány zábavnou formou, například formou hry, a tak žáka učit, aniž by si uvědomoval, že cílem není zábava ale výuka.

V minulé době, době mého studia na základní škole byla výuka zpestřována například různými poznávacími výlety, dokumentárními filmy, nebo kolujícími

fotografiemi. To byla jediná zábavnější metoda výuky, nebo její zpestření. Tehdejší technické vybavení nebylo na tak vysoké úrovni, jako je tomu dnes. Informační a komunikační technologie postupně pronikají do všech oblastí lidského života, proto je nezbytné se s těmito technologiemi učit spolupracovat a využívat je. Jsou nedílnou součástí téměř každé pracovní činnosti.

V dnešní době je pojem interaktivita a interaktivní prvky v jakékoli oblasti velmi žádaným a atraktivním heslem. Dnešní mládež je v prostředí informačních a komunikačních technologií vychovávána. Většina mladých lidí má doma počítač s připojením k internetu a vlastní multimediální mobilní telefon. Takto informačně a multimediálně obklopenou mládež je velmi těžké zaujmout pouhou křídou a tabulí, proto se i vyučovací metody a pomůcky při výuce stále vyvíjí. Pilíři interaktivních výukových pomůcek dnešní doby jsou interaktivní tabule, výukové programy, nebo interaktivní prezentace a na ně je tato diplomová práce zaměřena.

1. TEORETICKÝ ZÁKLAD K PROBLEMATICE

1.1. VÝZNAM POJMU „INTERAKTIVNÍ UČEBNÍ POMŮCKA“

Je to pomůcka užívaná v procesu výuky. Prívlastek interaktivní znamená umožňující vzájemnou komunikaci, přímý vstup do probíhajícího programu. Komunikaci mezi žákem, učivem a učitelem. Interaktivní učební pomůcka umožňuje žákům přímo vstupovat a zasahovat do edukační činnosti.

V případě využití interaktivní učební pomůcky v procesu vyučování není žák pouze pasivním posluchačem. Slovníky a literatury vysvětlují pojem „interaktivita“ různě:

- Encyklopedie Diderot [1999] popisuje tento výraz u pojmu multimediální umění – umělecký objekt reaguje na přítomnost, gesta, přání diváka,
- Webster's Desk Dictionary [1996] popisuje pojem interaktivní jako jednání navzájem,
- DK Illustrated Oxford Dictionary [1998] popisuje pojem interaktivní jako umožňující dvoucestný tok informací,
- Lewis [1998] píše, že multimédia umožňují ovlivnit, co se děje na obrazovce. Interaktivních prvků je celá škála, od prostého výběru z řady možností, přes vyměňování dotazů a odpovědí, až po aktivní řízení děje filmu,
- Sokolovski a Šedivá [1994] uvádějí význam slova interaktivní jako s možností individuálního a selektivního zásahu uživatele do průběhu multimediálního programu či do průběhu výuky, což umožní nejen určit individuálně tempo (např. přizpůsobit ho potřebě žáka či studenta), ale i volbu určitých postupů.

Interaktivní výuka tedy vyžaduje aktivní spoluúčast studentů při plnění vzdělávacích a výchovných cílů. Je to nová a perspektivní metoda vyučování, při níž se využívají moderní informační a komunikační technologie za účelem zvýšení aktivity studentů. Mezi hlavní cíle patří:

- nabídnout žákům zábavnější a méně stereotypní formu výuky, a tím zvýšit jejich motivaci k učení,

- zapojit do procesu učení samotné děti, ty již nemají být jen pasivními posluchači, ale mají spoluvytvářet výuku a aktivně se zapojovat do procesu vzdělávání.

Důležitým znakem interaktivní výuky je zjevná názornost a systematičnost ve výuce, součástí výuky jednotlivých předmětů jsou: [24]

- audio i video nahrávky s materiály, které doplňují či upřesňují dané téma,
- webové odkazy, na nichž mohou žáci získat rozšiřující nebo konkrétnější informace o probírané látce,
- mezipředmětové vztahy, což pomáhá dětem uvědomit si, že jednotlivé poznatky je nutné kombinovat s jinými, doplňovat je a vzájemně propojovat, nikoli separovat.

Obecné zásady interaktivní výuky: [25]

- podporujte tvůrčí atmosféru ve třídě,
- podněcujte k vyjádření vlastních názorů a myšlenek,
- dávejte pozitivní zpětnou vazbu na každé chování, které směřuje k cíli,
- vytvářejte pocit zodpovědnosti za společný úkol,
- dbejte, aby se všichni zapojili, aby měl každý prostor k sebevyjádření,
- při komentování dílčích výsledků užívejte nehodnotící, deskriptivní jazyk (např. „nejste schopni pochopit, co se po vás chce“ raději „V tomto úkolu jste se odklonili od zadání“.),
- diskuze začínajte s tím, co je všem důvěrně známo, k čemu má každý co říct,
- formulujte aktuální a přitažlivá témata, uvádějte příklady ze známého prostředí,
- zadávejte stručně, jasně a konkrétně formulované úkoly,
- přesvědčujte se, zda v každé fázi všichni vědí, co mají dělat,
- neutíkejte od konfliktu, nuťte k vyjasňování kontroverzních stanovisek,
- věnujte dostatek času reflexi dokončených aktivit.

Jak již bylo řečeno, mezi pilíře interaktivní výuky patří výuka podporovaná interaktivní tabulí, výuka pomocí výukových programů, nebo výuka pomocí interaktivní prezentace. Situace, kdy má učitel ve třídě k dispozici interaktivní tabuli však nezaručuje interaktivní výuku. Interaktivní tabule lze užívat stejně jako obyčejná tabule k popisu křídou, čili nedochází k vzájemnému působení – interakci. Velké množství učitelů nevyužívá jejich možnosti i v případě, že je tabulí učebna vybavena.

1.1.1. Využití interaktivních učebních pomůcek

Interaktivní učební pomůcky jsou veškeré pomůcky, s nimiž se dá realizovat interaktivní výuka. Pomocí těchto pomůcek lze vyučování učinit zábavnějším, snadnějším a zároveň efektivnějším. Softwarové výukové pomůcky mohou mít herní charakter, což je zejména u mladších žáků velmi žádoucí. Takovéto interaktivní výukové pomůcky lze využívat k výuce veškerých vzdělávacích oblastí a v dnešní době nejsou po hardwarové ani finanční stránce nijak náročné. Velkým a častým omylem je mínění, že interaktivní učební pomůcky slouží pouze pro výuku informačních technologií, nebo předmětů s těmito technologiemi spojenými. Lze využít ve všech předmětech výuky s žáky různých typů škol a různých věkových kategorií. Softwarové výukové programy jsou tedy velmi žádaným učebním prostředkem. Další důležitou interaktivní učební pomůckou jsou interaktivní tabule. Ty ve své podstatě fungují podobně jako obyčejné křídové tabule. Může se na ně psát nebo kreslit a vše se dá lehce smazat. Navíc však zahrnují množství dalších moderních interaktivních prvků. Viz. kapitola 2.1 – Interaktivní tabule.

Využití interaktivních tabulí a jiných interaktivních pomůcek je primárně určeno k výuce studentů ve školách. S velkým úspěchem se však využívá i v jiných oblastech vzdělávání např. školení a testování zaměstnanců veškerých zaměření apod. Jako interaktivní učební pomůcky se dají zcela jistě považovat různé trenažéry. Pro nás nejnámějšími jsou jistě trenažéry užívané k výuce v autoškolách, čili v dopravě, a to pozemní i letecké.

1.1.2. Druhy interaktivních učebních pomůcek

Mezi základní druhy interaktivních pomůcek patří multimediální interaktivní tabule, počítačové programy a jejich periferie. Všechny tyto pomůcky napomáhají učitelům k snadnějšímu předání informace žákovi. Více o nich ve druhé kapitole.

1.2. VÝUKA

1.2.1. Cíl výuky

Cíl výuky lze definovat jako očekávaný výsledek společné činnosti učitele a žáka, k němuž směřují ve vyučovacím procesu. Je to představa o kvalitativních i kvantitativních změnách u jednotlivých žáků v určitém čase. Cíle vyjadřují širší očekávání o výsledcích dané výuky. Obsah těchto cílů vyplývá z potřeb společnosti a je závislý na aspektech, jako jsou politicko-ekonomické zřízení, kulturně-sociální podmínky a rozvoj vědy. Společnost formuluje cíle ve formě určitého hodnotového systému. Hlavními cíli jsou harmonický rozvoj osobnosti a rozvoj různých dovedností.

Vlastnosti cílů:

- komplexnost – zaměření nejen na rovinu vzdělávací, ale také na postoje a výcvik žáka,
- konzistentnost – podřízenost nižších cílů cílům vyšším,
- kontrolovatelnost – vyjádření, jaké činnosti nebo výkonu má být žák způsobilý v určité fázi svého učení,
- přiměřenost – náročnost, ale současně splnitelnost pro většinu,
- jednoznačnost – formulace, která nepřipouští mnohoznačný výklad učitelem, ani žáky,
- operacionalizovanost - vyjádření ve výkonu žáka.

Stanovení cílů: [13]

Operacionalizace cíle – co musí žák umět vykonat. Jde o přiřazení cílových operací nebo výkonů žákům, cíl se musí týkat činnosti žáka.

Kvalifikace cíle – vymezení očekávaného výkonu žáka. Jednoznačné vymezení pozorovatelných činností, které žák bude způsobilý provést, slovesy vyjadřujícími jeho aktivitu.

Kvantifikace cíle – stanovení míry žákova očekávaného výkonu. Může být udána kvantitou z hlediska počtu či množství, přesnosti, rychlosti, velikosti atp.

Kondicionalizace cíle – vymezení podmínek realizace výkonu žáka, tj. způsob řešení, rozsah, vymezení pomůcek, prostředí atp.

Podle různých kritérií můžeme dělit cíle do kategorií z hlediska: [10]

- obsahového (cíle jednotlivých vyučovacích předmětů),
- časového (dlouhodobé nebo krátkodobé),
- konkrétnosti (obecné nebo specifické),
- vztahů (skupinové nebo individuální).

1.2.2. Typy výuky

Dle způsobu výuky se dají uplatňovat různé zásady. Tyto zásady jsou charakteristické pro jednotlivé typy výuky, při nichž dochází k osvojování učiva žákem v procesu výuky.

Informativní – jedná se o nejrozšířenější a do nedávné minulosti naprosto převažující typ. Při samotné výuce dochází k předání hotových poznatků většinou formou výkladu v rámci hromadné výuky. Jedním ze základních znaků je, že dominantní roli zde zaujímá učitel – jediný zdroj a zprostředkovatel informací. Do popředí vystupuje uplatňování názornosti (např. pokusy, demonstrace, využívání didaktické techniky). V procesu učení sehrává dominantní roli paměť.[10]

Výhody: učitel se ve vyučovacím procesu stává autoritativní osobností, je tím kdo organizuje práci žáků. Žáci pouze naslouchají pokynům a svolením učitele. Učivo je zpravidla faktografického charakteru, žáci si zapisují do sešitů teoretické poznatky daných disciplin.

Rezervy: při srovnání s některými z následujících typů výuky je jasná absence praktických činností, aktivnější přístup žáků atd.

Heuristická – od předchozího typu výuky se odlišuje tím, že si nové poznatky žáci osvojují samostatným objevováním, zkoumáním a řešením problémového vyučování.

Výhody: zvyšuje dnes velmi důležitou aktivitu a samostatnost žáků. Tyto vlastnosti jsou následovně nezbytné v pracovním procesu.

Rezervy: typ není vhodný pro učivo, které obsahuje příliš mnoho informací, tj. učivo kde se jedná spíše o teoretické poznatky, které si musí žák mechanicky zapamatovat.

Produkční – výuka je zaměřená na veškeré praktické činnosti žáků. Žáci získávají odborné praktické dovednosti a výsledkem jejich práce je konkrétní produkt.

Výhody: Praktické zkušenosti žáků, na něž dnešní zaměstnavatelé berou značný ohled.

Rezervy: Mnohé nebezpečí úrazu žáků při praktických činnostech, mnohdy značné finanční náklady na realizaci.

Regulativní – je to typ výuky realizovaný prostřednictvím vyučovacích programů, projektů, nebo počítačové techniky. Podstatnou součástí tohoto typu je řízení psychických procesů při učení žáka. Z důvodu rozvoje a modernizace informačních a komunikačních technologií je tento typ výuky jedním z neuznávanějších.

Interaktivní výuka – je to proces výuky, kdy žák není pouhým posluchačem, ale aktivně se podílí na vyučovacím procesu. Jedním z druhů interaktivní výuky může být e-learning, výuka prostřednictvím výukového SW, nebo výuka při interaktivní tabuli.

1.2.3. Didaktické zásady

Nejen v přírodě a ve společnosti, ale i v didaktice se vše řídí na základě určitých zákonitostí, zásad a pravidel. V oblasti didaktiky rozeznáváme několik druhů zásad, jako např. výkonové, didaktické, metodické aj. Zákonitosti v didaktických procesech vyjadřují obecné, podstatné a nutné souvislosti, a to mezi cílevědomým působením na psychiku žáka, řízením jeho rozvoje a žádoucími změnami osobnosti a jejími vztahy k prostředí. [15]

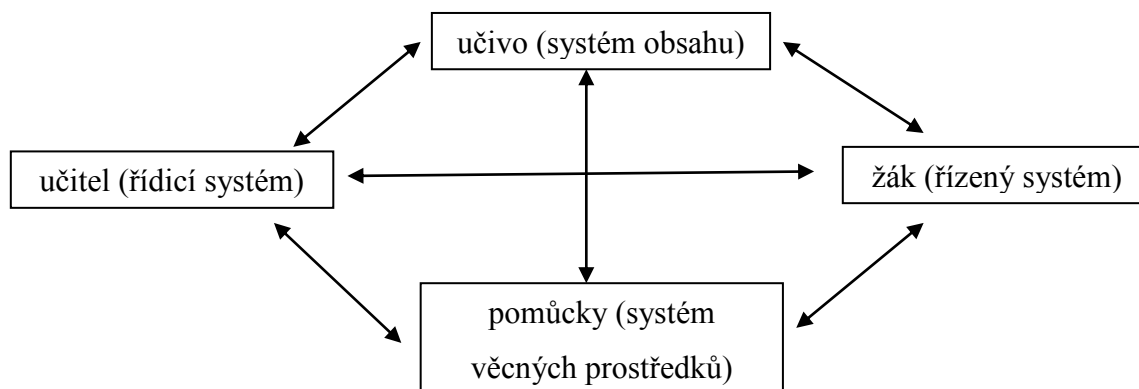
Chce-li učitel dosáhnout odpovídající efektivity, musí ve vyučovacím procesu dodržovat určitá pravidla a zásady. Tyto zásady vyplývají ze zákonitostí výchovně-vzdělávacího procesu. Chce-li učitel navodit pozitivní změny ve vědomostech, dovednostech a návycích žáků, musí respektovat určitá pravidla, didaktické zásady.

Přehled nejvýznamnějších didaktických zásad:

- 1) Zásada vědeckosti – všechny vědecké oblasti i vědní obory se velmi rychle vyvíjí a objevují se nové poznatky daných disciplín. Učitel se musí těmto trendům a poznatkům neustále přizpůsobovat.
- 2) Zásada individuálního přístupu k žákům – hlavně z toho důvodu, že každý žák je individualita, je nutné k němu přistupovat dle jeho možností a tempa. O tento fakt se opírá zásada individuálního přístupu k žákům. Někteří žáci mohou být rychlejší, jiní pomalejší a zcela naopak tomu může být v různých předmětech.
- 3) Zásada spojení teorie s praxí – při dodržování této zásady by si měl student uvědomit rozdíl mezi teorií a praxí a jejich váhu při pracovním uplatnění. Pochopit přenos dovedností a znalostí z teorie do praxe.
- 4) Zásada uvědomělosti a aktivity – cílem této zásady je aktivovat žáka pro učení a přinutit ho k uvědomění podstaty a důležitosti učení v životě člověka.
- 5) Zásada názornosti – patří k nejstarším didaktickým zásadám. Vychází ze skutečnosti, že žáci již mají o daném učivu nějaké představy, které je vhodné využít při výuce nových skutečností. Ve školní výuce je nejvíce informací vnímáno sluchem a to 80 %, dále 12 % zrakem a 5% hmatem, zbývajících 12% tvoří ostatní smysly.
- 6) Zásada soustavnosti – cílem této zásady je, aby vyučovací celky byly poskládány logicky za sebou. Vyučovat nejprve jednodušší učivo a postupně navyšovat nároky na učení žáků. Důležité je také soustavné hodnocení.

1.2.4. Organizační formy výuky

Organizační forma výuky znamená v podstatě vnější stránku vyučovacích metod – uspořádání složek vyučovacího procesu a jejich vazeb v prostoru a čase. Zároveň organizační formy vyjadřují vnitřní strukturu řízení výuky. Organizační formy jsou prostředky podílející se na realizaci dosahování výukových cílů.

Schéma č. 1 – Systém vyučování

Zdroj: [10]

Organizační formy lze třídit dle různých kritérií, např. času, místa, způsobu řízení nebo organizace výuky. Klasifikace:

Hromadná – učitel učí žáky najednou neboli hromadně, řídí činnost celé třídy. Vyučovací proces probíhá v předem naplánovaných časově vymezených jednotkách, vyučovacích hodinách. Nevýhodou je slabá aktivita jedinců, ale naopak je ekonomicky nejvýhodnější.

Skupinová – je to jedna z forem výuky, kdy se žáci rozdělují do skupin, ve kterých pracují společně. Při srovnání s hromadnou formou jsou žáci aktivnější, více se zapojují do výuky. Komunikují mezi sebou v rámci skupiny, i se skupinami ostatními. Skupiny, ve kterých žáci pracují, se dají sestavovat dle různých kritérií, např. dle učebních výsledků, pohlaví, náhodně, nebo podle vlastní rozvahy žáků. Rizikovými faktory této formy výuky mohou být: zvýšení hluku v hodině, neshody mezi jednotlivci v rámci skupiny, učitel se musí na tuto hodinu detailně a poctivě připravit – žáci jsou velmi pozorní a často chtějí učitele „nachytat“. V neposlední řadě je nutné žáky důkladně poučit o úskalích skupinové výuky a bezpečnosti.

Párová – tento typ výuky probíhá také ve skupinách, ale pouze těch nejmenších a to dvojicích žáků. Typickým příkladem párové formy výuky jsou rozhovory dvojic ve výuce jazyků. Každý z dvojice si nachystá svoji část rozhovoru a ostatní žáci poslouchají a mají za úkol z rozhovoru něco rozpoznat. Výhodou této formy je zdokonalování komunikace a kooperace, nedochází k pouhému mechanickému zapamatování učiva ale i k porozumění.

Týmová – podstatou týmové výuky je výrazné posílení řídicí složky (řídicího systému) při výuce, kdy je spíše zdůrazňována specializace učitele, než pojetí učitele jako univerzálního všuměla. Tým učitelů, složený ze specialistů, ale i začínajících učitelů o počtu 7-10 členů, pracuje ve výuce s určitou skupinou žáků. Početnost takových skupin by se měla pohybovat v počtu od 50 do 250. Výuka je realizována tak, že tým učitelů provádí exponování svých poznatků. Procvičování, upevňování a doplňování probíhá v podstatě v menších skupinách. Žáci mají možnost přecházet mezi jednotlivými skupinami a volit si tím i vlastní tempo výuky. Třídy se stávají určitou mateřskou základnou, z nichž se žáci vydávají do jiných učeben, kde právě probíhá výuka konkrétního týmu učitelů. Příkladem týmové práce může být výuka na vysoké škole, kde nejen přednáší a několik asistentů pracuje se studenty v seminářích.[10]

Diferencovaná – jedno z řešení při snaze o zvýšení efektivity výuky. V podstatě jde o roztrídění žáků s rozdílným cílem vyučování a učení. Nejčastější třídění podle výkonnosti, nebo snahy. Učitel toto třídění provádí na základě písemných prací nebo vlastního dojmu. Tato forma výuky se značně podobá skupinové, někteří autoři tyto dvě skupiny často spojují v jednu. K hlavním výhodám patří možnost přizpůsobení tempa a obsahu učiva daným schopnostem jedinců. Nevýhodou je negativní postoj rodičů k této formě výuky, a to zvláště v případě kdy, jejich dítě je řazeno do „slabších“ skupin.

Individuální a individualizovaná – jedna z nejstarších forem výuky. V dnešní době nemá tak výrazné zastoupení ve výuce pro své vysoké finanční náklady, avšak můžeme se s ní běžně setkat. Velmi často je užívána v uměleckých a jazykových školách nebo autoškolách.

Exkurze a výlety – je to forma výuky organizovaná mimo prostředí školy. Žáci na exkurzích získávají reálnější pohled na svět, dokážou si představit jinak pouze teoreticky představené poznatky v praxi. Velkou výhodou je narušení školního stereotypu, ztužování kolektivu a zvýšení názornosti učiva. Nevýhodou bývají časové nároky nebo zvýšené nároky na bezpečnost při výletech nebo exkurzích.

1.2.5. Učební pomůcky a zásada názornosti

Učební pomůcky úzce souvisí s uplatňováním zásady názornosti při výuce. Zásada názornosti je z dnešního pohledu jedním ze základních pedagogických principů moderního vzdělávání. Uplatňuje se v nejrozmanitějších formách na všech úrovních vzdělávání. Na názornost je možné pohlížet z filozofického, psychologického či pedagogického hlediska. [5]

1.2.6. Klasifikace učebních pomůcek

Ve vyučovacím procesu se setkáváme s řadou vyučovacích pomůcek různého charakteru. Tyto pomůcky můžeme klasifikovat dle toho, jakým způsobem je žáci vnímají a dle způsobu práce s nimi: [5]

- 1) Reálné předměty – jsou to předměty nebo produkty, které původně nebyly k pedagogickému účelu určeny (např. části strojů a zařízení, vzorky hornin, materiálů atd.).
- 2) Modely – jsou to pomůcky reálné nebo zmenšené velikosti k jasnějšímu pochopení probírané látky žákem (např. model kostry člověka, modely části strojů a zařízení, geometrické modely, fyzikální modely atd.).
- 3) Vizuální pomůcky – jsou to veškeré pomůcky, ze kterých žák přebírá informace pomocí zraku (např. nástěnky, fotografie, kresby, schémata).
- 4) Auditivní pomůcky – jsou to veškeré pomůcky, ze kterých žák přebírá informace pomocí sluchu (např. jazykové nahrávky).
- 5) Audiovizuální pomůcky – jsou to veškeré pomůcky, ze kterých žák přebírá informace současně pomocí zraku i sluchu (např. dokumentární a výukové pořady).
- 6) Literární pomůcky – tuto skupinu výukových pomůcek tvoří všechny učebnice, pracovní sešity a knihy.
- 7) Interaktivní pomůcky – jsou to veškeré pomůcky užívané pomocí počítače a jeho perifériemi internetu nebo interaktivní tabule. Nejčastěji je to výukový software, e-learning nebo práce s interaktivní tabulí.

- 8) Ostatní pomůcky – jsou to pomůcky, které nelze zařadit do žádné z předchozích kategorií, i přesto se s nimi ve výuce setkáváme.

1.2.7. Zdroje informací v interaktivní výuce

Zdroje informací a informace samotné jsou ve výuce jsou žáky vnímány pomocí smyslových orgánů. Vnímání je jedním ze základních psychických procesů poznávání.

Poznání žáka vychází z bezprostřední zkušenosti s danou skutečností, nebo může vycházet z poznání jiných skutečností, které žák zkoumal pomocí smyslových orgánů již v minulosti. Pokud proces poznání vychází z poznání jiných a poznatky jsou předávány pomocí slov, jedná se o tzv. verbální učení. Pokud je výuka vedena pouze slovně, žák si osvojuje poznatky pomocí pojmů. Musí mít ovšem určité vědomosti, aby si tyto pojmy osvojil.

Ve výchově a vzdělávání bychom měli klást důraz na vlastní činnosti a životní zkušenosti, kterými by žáci mohli projít. Je tedy velmi vhodné, aby žáci měli možnost ve výchovně vzdělávacím procesu navštívit dané prostředí, pokud je to možné. Např. výrobní, továrna, dílna a podobná pracovní místa a objekty. V některých případech však není možné osobní návštěva žáků, proto jim může edukátor vyučované skutečnosti přiblížit různými způsoby (např. verbální a vizuální symboly, nahrávky, obrazy, film).

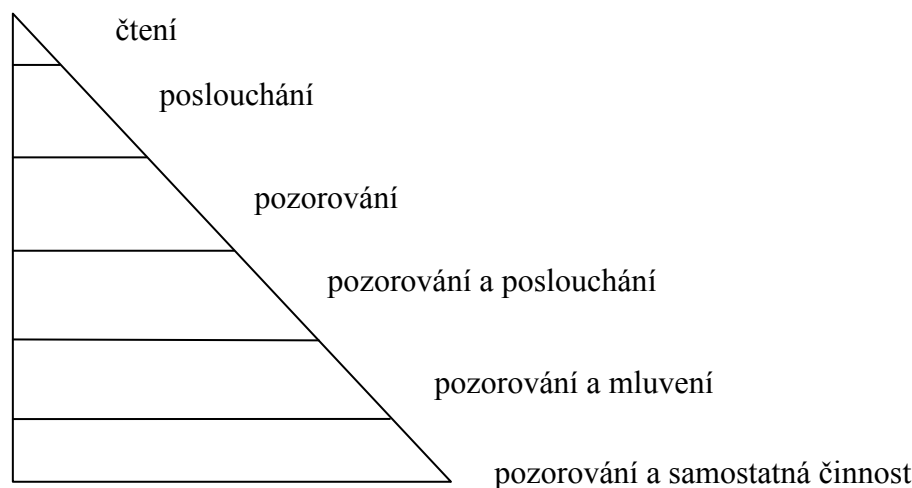
Názorné zobrazení probírané látky patří k nejvýznamnějším didaktickým zásadám, které bychom měli dodržovat. Učitel by si měl dávat pozor, aby nezařazoval do výuky mnoho učebních pomůcek. Přílišná názornost by mohla bránit žákům v porozumění technickým problémům, nebo by nebyly schopni své poznatky použít jako všeobecné. Mohlo by také dojít ke zpomalování rozvoje abstraktního myšlení, což není účelem výuky. Cílem názornosti je snazší osvojení dané látky.

Ve vyučovacím procesu můžeme rozlišovat názorné vyučování přímé a nepřímé. Přímá názornost znamená, že pozorujeme skutečné předměty či modely. Naopak nepřímá názornost vychází z představ ve vědomí žáků. Pomocí názornosti můžeme nejen zvyšovat zájem a zvědavost žáků, ale také propojit teoretický výklad s praxí.

Při různých činnostech žáci při vnímání zapojují různé receptory. Při rozdílných aktivitách využívají k zapamatování odlišných receptorů. Tyto aktivity mají vliv na

úroveň zapamatování veškerých poznatků. Následující obrázek uvádí vliv jednotlivých aktivit. Směrem dolů roste efektivita učení.

Obrázek č. 1 - Vliv činností na úroveň zapamatování poznatků



zdroj: [20]

Názornost je ve výuce podporována použitím interaktivních tabulí, výukových programů a dalších interaktivních pomůcek, které umožňují značně zefektivnit proces učení. Zapojují do výuky nejen tradiční verbální aktivity, ale také pozorování a samostatnou činnost žáků, ta jim napomáhá učivo lépe zvládnout.

1.2.8. Tvorba interaktivních výukových materiálů

Vytváření výukových materiálů je spjata s přípravou učitele na výuku. Výukový materiál, který si učitel do výuky připraví, je vždy ovlivněn jeho vlastním pojetím, jeho osobností, úrovní kreativity, nápaditostí, zájmy a zkušenostmi. Všechny takto vytvořené materiály se tváří jako originály. Při tvorbě výukových materiálů bychom měli dodržovat základní didaktické zásady zmíněné v kapitole 1.2.3 – Didaktické zásady.

Nejprve je nutné si uvědomit co je cílem výuky a čeho je nutné dosáhnout. Dále jakými prostředky bude vyučující těchto cílů dosahovat a zda použije i další didaktické prostředky. Volí se také vyučovací metody a je vyžadována aktivní činnost žáků ve výuce. Další, co je důležité si uvědomit, jsou dosavadní znalosti žáků o probírané problematice. Podstatné pro edukátora je si uvědomit, jaká část nového učiva bude pro žáky nejobtížnější a které učební úlohy je potřeba připravit na procvičování. Učitel si

musí také zorganizovat celou vyučovací hodinu, pro kterou má výukový materiál vytvořen, a rozvrhnout si časový plán pro práci s tímto materiálem.

Při přípravě výukového materiálu je nutné akceptovat učební osnovy, standardy vzdělávání, učebnice a další. Jestliže při tvorbě výukových materiálů používáme počítačový software, využíváme různé výukové objekty. Tyto objekty mohou mít různé formy např. obrázky, zvuky, videa, animace, texty. V praxi se tyto objekty kombinují.

1.2.9. Výhody elektronických výukových materiálů

Hlavními výhodami elektronických výukových materiálů jsou:

- a) Skladnost, dostupnost a úspornost při archivaci – materiály uchovávané v elektronické podobě značně šetří prostor potřebný na jejich skladování. Tento typ skladování také souvisí s výraznou úsporou tištěných materiálů.
- b) Přizpůsobitelnost – materiály vytvořené v elektronické podobě můžeme velmi snadno upravovat a přizpůsobovat vlastním aktuálním potřebám nebo je doplňovat o aktuální poznatky dané disciplíny.
- c) Úprava – elektronické materiály působí velice vzhledně, upraveně a esteticky.
- d) Sdílení – elektronické materiály lze sdílet velmi snadno v porovnání např. s literaturou. Na webu je k dispozici spousta serverů pro ukládání dat a následné sdílení jakýchkoliv elektronických materiálů.

1.3. INTERNET

Internet je v dnešní době nepostradatelným zdrojem informací pro informačně zdatné uživatele počítačů. Je to celosvětová síť jednotlivých počítačů, respektive menších počítačových sítí, komunikujících prostřednictvím protokolu TCP/IP. Cílem této počítačové sítě je výměna dat mezi jednotlivými účastníky, tedy získávání informací od ostatních. Součástí každé moderní domácnosti je zcela jistě počítač s internetovým připojením. Dle poznatků ČSÚ v roce 2010 je 32% domácností připojených k síti internet. Lidé si prostřednictvím internetu značně usnadňují a zpohodlňují život. Jmenujme tedy nejzákladnější služby internetu:

1. WWW – Word Wide Web neboli zkráceně pouze web je označení pro aplikace protokolu http. Je tvořena soustavou hypertextových odkazů na internetové stránky.
2. Elektronická pošta - neboli e-mail je internetový systém elektronické pošty využívající protokolu SMTP (Simple Mail Transfer Potokol).
3. Instant messaging – tato služba umožňuje vzdálenou komunikaci mezi uživateli.
4. FTP – je to služba umožňující přenos souborů mezi jednotlivými uživateli prostřednictvím sítě internet.
5. Připojení ke vzdálenému počítači – pomocí této služby se může například správce počítačové sítě ve firmě připojit na vzdálený počítač a ten tímto způsobem opravovat.
6. VoiP – telefonování prostřednictvím internetu

K těmto službám bychom mohli jmenovat celou řadu dalších, avšak tyto patří k těm nejběžnějším a zároveň nejužívanějším.

Lidé se naučili internetu plně využívat. Pomocí služeb internetu dnes běžně komunikují, seznamují se, platí účty, vyhledávají informace o zbožích a službách, nakupují a prodávají, stahují a přehrávají hudbu a filmy, tráví volný čas zábavou jako je hraní her, poslouchají rádio, sledují televizní vysílání, hledají práci nebo studují a mnoho dalších činností.

1.4. SOFTWARE

Software je sada všech programů v počítači. Dělí se do dvou základních skupin, a to na systémový a aplikační. Systémový software zajišťuje celkový chod počítače a správnou činnost hardwaru. Aplikační software zajišťuje potřeby uživatele.

Nejběžnějším a všem známým systémovým softwarem je operační systém počítače. Ten je základním programovým vybavením a zajišťuje chod sestavy od startu až do vypnutí počítače. Operační systém umožňuje uživateli ovládat hardwarové vybavení, respektive počítač jako soubor počítačových komponent. Mezi nejznámější operační systémy patří systémy od firmy Microsoft a Linux. Produkují různé verze OS

s podporou grafického prostředí, multitaskingu a dalších nezbytně nutných vlastností pro moderního a zároveň běžného uživatele PC.

1.4.1. Dělení aplikačního softwaru

Další skupinu po skupině SW systémových tvoří software aplikační. Tento SW umožňuje uživateli PC jakoukoli činnost spojenou s prací a se zábavou na počítači. Dle možností a využití se dělí do několika skupin:

Antivirové programy – tuto skupinu tvoří programy pro celkovou ochranu a obranu počítače před napadením škodlivými viry. Existuje mnoho různých výrobců tohoto softwaru, mezi nejužívanější patří AVG, ESET, NORTON ANTIVIRUS nebo AVAST.

Grafické editory – do této skupiny patří veškeré programy sloužící pro tvorbu, editaci, úpravu nebo prohlížení veškerých grafických souborů. Dle způsobu ukládání a zpracování obrazové informace se dělí na grafické editory bitmapové a vektorové.

Textové editory – tento typ softwaru slouží k tvorbě, editaci a tisku textu. Uživatel zde může nastavovat různé fonty, barvy a styly písma. Primárně je tento software určený k tvorbě dokumentů různých charakterů.

Tabulkové kalkulátory – jsou to programy vytvořené pro práci s tabulkami a matematickými vzorci. V současné době jsou tyto programy hojně využívány pro různé finanční analýzy a výpočty.

Výukové programy – tento typ softwaru je určen především pro výuku. Částečně může souviset se softwarem zábavným, a to v případě, kdy výuka pomocí počítačového softwaru probíhá zábavnou formou. Žáci se učí a současně si hrají. Tento typ softwaru je využíván především v oblasti vzdělávání. Dále a detailněji se tímto softwarem budeme zabývat v kapitole interaktivní učební pomůcky.

Prezentační programy - Programy umožňují lehce vytvořit sérii snímků, které mohou obsahovat text, obrázky, grafy, diagramy, multimediální soubory nebo animované efekty a jejich prezentování. Programy slouží pro přehlednější podání myšlenky přednášejícího svým posluchačům. Snímky lze mezi sebou provázat grafickými i zvukovými přechody. Jejich předvádění nemusí být chronologické, pomocí interaktivních tlačítek lze volit jakékoliv řazení. Jednotlivé objekty (obrázky, textová

pole) se nemusí zobrazovat najednou, ale mohou se objevovat postupně. Mluvčí sděluje určité informace a pro jejich názornější podání, zvýšení pozornosti žáků i pro vlastní oporu při své řeči promítá nebo ukazuje podpůrné, předem připravené materiály. [23]

Databázové systémy – jsou to programy primárně tvořené pro ukládání, přístup a manipulaci databázových údajů uložených v jednom souboru. Mezi nejznámější takovými software patří MS Access z kancelářského balíku Microsoft Office.

Zábavné programy – jsou to programy pro krácení volného času. V dnešní době jsou počítačové hry na velmi vysoké úrovni a pro spuštění nejmodernějších z nich jsou kladeny vysoké hardwarové a softwarové nároky.

Správci souborů – jsou to aplikace pro manipulaci se soubory a adresáři. Jeden z běžně známých je např. Total Commander.

Poštovní programy – neboli e-mailový klienti sloužící k přijímání a odesílání elektronické pošty. Mimo to dokáže ukládat kontakty, pracovat a filtrovat doručenou poštu všech forem.

Malware – jsou to typy programů primárně určených k poškození a narušování počítačových systémů.

Kancelářské balíky – jsou to skupiny kancelářských softwarů prodávaných buď společně, nebo po částech. Jeho součástí obvykle bývá textový, tabulkový, prezentační, databázový, poštovní a nově i další software. V dnešní době je zcela jistě nejrozšířenější kancelářský balík Microsoft Office a OpenOffice, druhý jmenovaný je dostupný zdarma.

1.4.2. Licenční podmínky

Jakýkoliv software je předmětem ochrany autorského práva. Při pořizování všech programů je nutné se zajímat o jeho zcela přesná pravidla daná autorem. Nedodržení těchto pravidel je trestné. Při koupi je nutné si uvědomit, že se platí za pořizovanou licenci a ne za program samotný. Proto je dobré znát následující pojmy:[23]

Shareware

Shareware programy patří do skupiny programů, které jsou označovány jako volně šiřitelné. Mohou se volně šířit, ale to neznamená, že jsou automaticky i volně použitelné. Za používání shareware programu je nutné po určité době autorovi zaplatit požadovanou částku. Některé aplikace mohou stát až několik tisíc korun. Shareware programy bývají většinou levnější než komerční aplikace s obdobnými funkcemi. Autor nemusí vynaložit finanční prostředky do prodejní sítě. Tyto programy lze volně kopírovat, umisťovat na internet, nebo na CD-ROM. Je však nutné dodržet podmínku, že program nebo jeho formu distribuce nesmí nikdo měnit bez svolení autora. Tento způsob šíření programů volí především začínající firmy, které si nemohou dovést investovat do nákladné distribuce v prodejní síti. Je-li produkt opravdu dobrý, šíří se dobře sám. Pokud je program neregistrovaný, je oproti koupené kopii často omezený. Většinou funkčně nebo časově limitovaný. Distribucí shareware programů, na rozdíl od pirátských kopií, nabízejí autoři možnost vyzkoušet si program a jeho funkce nezávazně. Po stanovené lhůtě, nebo za jiných podmínek je však provozování takového programu stejné jako používání pirátské kopie. Programy většinou po zkušební lhůtě svoji činnost neukončí, ale např. se zintenzivní naléhání na registraci kopie. I když zaregistrování mnoha zahraničních programů lze zařídit přímo v České republice, prostřednictvím firem zabývajících se sharewarem, mnoho lidí si programy neregistruje ani nezaplatí za používání.

Freeware

Nejoblíbenější skupinou je volně použitelný software. Programy s označením freeware lze libovolně šířit, kopírovat a instalovat na libovolný počet počítačů. Autor dává takovýto program k volnému užití z nejrůznějších důvodů. Většinou chce autor tímto poskytnutím programu zajistit svoji popularitu. Velmi časté použití této formy licence mají části komerčních balíčků velkých firem a nejrůznějších prohlížečů dokumentů např. MS Word Viewer, Acrobat Reader. Freeware mívají často i některé lehké verze nebo demoverze komerčních programů. Pro šíření těchto programů platí podobná pravidla jako pro shareware. Autor nepožaduje žádné poplatky, ale většinou vyžaduje dodržení distribuční podoby při šíření a ponechává si plně copyright a tím není možno do programu činit žádné zásahy.

Public domain

Tyto programy můžeme zcela libovolně upravovat a šířit. U těchto programů se autoři formálně vzdali autorských práv. Většinou se jedná přímo o zdrojové soubory programů nebo malé ukázky algoritmů. Na public domain jsou založeny různé archivy volných kódů na vývojářských serverech.

Trialware

Tyto programy lze vyzkoušet před zaplacením, aby uživatel nekupoval něco, co nechce. Podobně jako shareware programy, oznamují trial verze uživateli, jak dlouhá je zkušební doba a kde může získat plnohodnotnou kopii tohoto programu. Tyto zkušební verze však po skončení zkušební doby přestanou zcela fungovat a nelze je již ani obnovit jejich reinstalací. Hlavním rozdílem oproti sharewaru je v tom, že autor nepovolí zcela volné šíření. Což znamená, že ne vše, co je např. na internetu volně ke stažení, nebo jako CD-ROM u časopisu lze volně šířit dál. K hromadnému šíření z nezávislého zdroje je třeba mít souhlas vlastníka autorských práv, což je velmi důležité si uvědomit.

Plné verze zdarma

S plnými verzemi komerčních programů poskytnutých zdarma se často setkáme na různých CD-ROM z časopisů nebo na některých serverech. Jsou to běžné komerční programy, jejich volné použití umožnil autor za určitých podmínek. Tyto programy ovšem nelze volně šířit. Program je sice zdarma dostupný, ale v licenčních podmínkách bývá uvedeno, že použití programu po určité zkušební době je možné pouze po zaregistrování produktu. K této registraci producent přiměje uživatele, stejně tak jako u sharewaru nebo trialware tím, že omezí funkčnost programu.

Lite verze a demoverze

Lite verze, neboli odlehčené verze a demoverze některých programů jsou chudší verze komerčních programů. Většinou nejsou časově omezeny a nepožadují žádné registrační informace. U takovýchto verzí je velmi důležité zajímat se o možnost dalšího šíření. Některé verze mohou být zcela volně šířitelné (freeware), ale jiné mohou být speciální verzí, která je vytvořená pro konkrétní, přesně vymezený účel (např. dárek v časopisu).

1.5. ICT VE VZDĚLÁVÁNÍ

Zkratka ICT zahrnuje v překladu slova informační a komunikační technologie. V souvislosti se vzděláváním jde o zahrnutí ICT do procesu výuky, o využití jejich možností a o modernizaci ve vzdělávání s ohledem na možnosti dnešních informačních a komunikačních technologií. Následkem této modernizace se zvyšuje informační a komunikační úroveň studentů i učitelů. Lze zahrnout ve výuce různých předmětů, nejen ve výuce informatiky.

S pojmem ICT ve vzdělávání zcela jistě souvisí a zároveň spadá do programu pojem interaktivní výuka. Je to proces výuky, kdy žák není pouhým posluchačem, ale aktivně se podílí na vyučovacím procesu. Jedním z druhů interaktivní výuky může být e-learning, výuka prostřednictvím výukového SW, nebo výuka při interaktivní tabuli. Je to moderní a progresivní způsob výuky, který by měl žáka vtáhnout do vyučovacího procesu tak, aby pro něj byl celý proces výuky zajímavější.

Moderní mládež vychovávaná v prostředí nejmodernějších multimediálních a komunikačních technologií doslova vyžaduje změnu klasické výuky za použití tabule a křídly, pera a sešitu. Hlavně z tohoto důvodu se mi jeví projekt ICT ve vzdělávání jako velmi dobrý a účelný krok do moderního budoucna a moderních stylů užívaných ve vyučovacím procesu.

2. INTERAKTIVNÍ UČEBNÍ POMŮCKY

Mezi hlavní interaktivní učební pomůcky bezesporu patří interaktivní tabule, interaktivní výukové prezentace a výukové programy, proto se následující stránky věnujme právě jim.

2.1. INTERAKTIVNÍ TABULE

2.1.1. Co je to interaktivní tabule

Vzdělávání je neustále inovováno využíváním moderních informačních a komunikačních technologií a jejich možnostmi. Každý z nás se při svém vzdělávání setkal s klasickou tabulí sloužící k popisu křídou. Nástupcem této tabule se stala tabule sloužící k popisu fixem a následně se začínají objevovat tzv. interaktivní tabule. O interaktivní tabuli se v mnoha článcích píše jako o vynálezu desetiletí v oblasti pedagogiky. Postupně se tato pomůcka od západu dostává i do našich škol, začíná se začleňovat do výuky a stávat běžnou výukovou pomůckou všech úrovní vzdělávání.

Tabule je vhodná pro výuku jakýchkoliv vyučovacích předmětů, nejen pro vyučování informatiky nebo s ní souvisejících předmětů. Je určena pro všechny věkové kategorie studentstva. Neslouží jen pro práci učitele, ale také pro zapojení do výuky všech zúčastněných studentů. Tabule může být umístěna v jakékoliv učebně, nejen učebně informatiky. Při výuce pomocí interaktivní tabule může mít učitel k dispozici i obyčejnou tabuli, čili není nutné starou tabuli demontovat.

Interaktivní tabule se dá definovat jako dotykově-senzitivní plocha primárně určená pro vzdělávací účely. Pomocí této plochy probíhá aktivní komunikace mezi uživatelem a připojeným počítačem s cílem zajistit co nejvyšší možnou míru názornosti.

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

Obrázek č. 2 - Ukázka interaktivní tabule



zdroj:<[http://www.google.com/search?tbm=isch&hl=en&source=hp&biw=1020&bih=475&q=int eraktivn%C3%AD+tabule&gbv=2&aq=f&aqi=&aql=&oq=>](http://www.google.com/search?tbm=isch&hl=en&source=hp&biw=1020&bih=475&q=int+eraktivn%C3%AD+tabule&gbv=2&aq=f&aqi=&aql=&oq=>) [cit. 2010-12-12]

2.1.2. Základní prvky interaktivní tabule

Funkční sestava tvořící kompletní systém kolem interaktivní tabule je složena z několika komponent.

Samotná tabule - je tvořena plochou, na které je promítán obraz a může být vybavena v dolní části i funkčními prvky (u klasické tabule místo pro odkládání křídly). Tato plocha však není pouze pasivní místo sloužící jen k promítání, ale funguje současně i jako velký grafický tablet nebo velká pracovní plocha počítače, kterou uživatel různými způsoby ovládá. K ovládání patří speciální magnetické pero nebo je možné vše ovládat vhodným předmětem, nebo pouhým dotykem ruky.

Při použití počítače jako zdroje obrazového signálu pohyb prstem nebo perem po ploše interaktivní tabule připomíná a vlastně i nahrazuje pohyb počítačové myši. V podmínkách výuky žák nebo učitel může prstem nebo perem ovládat objekty zobrazené na interaktivní tabuli stejným způsobem jako počítačovou myší. Ovládá objekty na monitoru svého počítače, to vše před zraky všech žáků ve třídě. Jednotlivé

kroky lze jednoduchým způsobem vracet zpět, obdobně jako při práci na počítači. Při připojení k internetu lze pracovat i s ním. Ovládání probíhá stejně, jako by uživatel držel v ruce standardní počítačovou myš.

Tabule je upevněná na předem promyšlené, vhodně zvolené místo v učebně, tak aby byla zajištěna dostatečná viditelnost ze všech částí místnosti. Velmi často se setkáváme s interaktivními tabulemi přimontovanými na zdi tak, že není možné měnit jejich horizontální ani vertikální polohu. Takovéto upevnění se prokázalo jako nevhodné. Je důležité, aby jak učitelé, tak studenti měli možnost nastavit plochu dle svých tělesných propozic a dle vlastního přání, k vlastnímu pohodlí. Studenti i učitelé by měli být schopni psát i do horních částí tabule, a naopak by jim nemělo činit potíže psát i do částí nejnižších. Z tohoto důvodu bývají modernější tabule vybaveny o vertikální a horizontální pojezd. Polohovatelné tabule musí být typově tabule se zadní projekcí, což je mnohem nákladnější než tabule s přední projekcí. V našich školách převládají tabule s přední projekcí.

Společně s interaktivními tabulemi dodává výrobce i autorský software, vhodný pro ovládání tabule a ostatní činnosti spojené s výukou pomocí interaktivní tabule. Mnoho výukových programů je běžně dostupných ke stažení zdarma na známých českých i zahraničních serverech zabývajících se touto problematikou, nebo je možné a dnes běžně, vytvářet k jednotlivým vyučovacím hodinám vlastní výukové materiály.

Obrázek č. 3 – Interaktivní tabule a internet



zdroj: <<http://www.google.cz/search?tbm=isch&hl=cs&source=hp&biw=1020&bih=514&q=interaktivn%C3%AD+tabule&gbv=2&aq=f&aqi=g2&aql=&oq=>> [cit. 2010-12-12]

Datový projektor – součást zajišťující zobrazení požadovaného obrazu na plochu interaktivní tabule. Je to tedy výstupní zařízení počítače. Činnost účastníka před interaktivní tabulí je pomocí plochy tabule, tedy vstupního zařízení zaznamenána a následně odesílána ke zpracování do počítače. Počítač informace přijme, vyhodnotí a dále ihned odesílá prostřednictvím datového projektoru zpět na plochu tabule. Tento proces je rychlý, uživatel nemá šanci zaregistrovat jakékoliv zpoždění. Datový projektor tedy plní úkol promítacího zařízení. Promítat lze na jakoukoli plochu, nejen na interaktivní tabuli.

Obrázek č. 4 – Datový projektor s reproduktory



zdroj: <<http://www.google.cz/search?tbm=isch&hl=cs&source=hp&biw=1020&bih=514&q=inte+raktivn%C3%AD+tabule&gbv=2&aq=f&aqi=g2&aql=&oq=>> [cit. 2010-12-12]

Pracovní stanice – na počítači připojeném k interaktivní tabuli musí být kromě standardního systémového a programového vybavení nainstalované a spuštěné další programy nutné k funkci celé sestavy. Prvním z nich je ovládací software pro interaktivní tabuli, ten zajišťuje propojení tabule a počítače, jejich spolupráci. Další nutný software je výukový SW.

Zvukové příslušenství – součástí některých výukových programů či materiálů využívaných pomocí interaktivních tabulí obsahují různé zvukové stopy, proto je vhodné k plnohodnotnému využití veškerých možností tabule zajistit připojení

zvukového příslušenství k sestavě. Nabízí se několik možností jak zajistit sestavu po zvukové stránce. První možnost je odzvučení jednotlivých komponentů. Tj. počítače a tabule zvlášť nebo pouze jeden z nich. Samozřejmě lepší varianta je zcela jistě sloučení všech zvukových zdrojů do jednoho místa a následné odzvučení celé učebny.

Dálkové ovládání – dálkové ovládání s integrovaným laserovým ukazovátkem je dnes již běžnou součástí veškerých datových projektorů. Této možnosti lze samozřejmě užít i při ovládání plochy interaktivní tabule a navíc lze i dálkově ovládat objekty zobrazené na pracovní ploše tabule tak, jako bychom měli v ruce počítačovou myš. Učitel tak může procházet mezi lavicemi žáků a zároveň pracovat s tabulí.

Bezdrátový tablet – je to vstupní periférie umožňující vzdálené ovládání tabule. Vhodné zejména pro tělesně handicapované žáky, nebo pro učitele pohybující se při výkladu po prostorách učebny. Tento tablet bývá zpravidla ovládán rukou, nebo speciálním k tomuto účelu určeným perem. Takovýchto tabletů může být v učebně hned několik, každý žák může mít svůj.

2.1.3. Výhody a nevýhody užití interaktivní tabule

Výhody:

- lépe motivuje žáky k učení,
- učitel si může dopředu připravit všechny detaily výuky,
- vhodnými obrázky a animacemi zefektivňuje výuku,
- umožňuje žáky aktivněji zapojit do výuky,
- materiály lze využívat opakovaně a lze je snadno upravovat,
- výukové texty lze tisknout, ukládat a následně prostřednictvím internetu sdílet s žáky,
- učivo lze vizualizovat, uplatňuje se zde zásada názornosti,
- využitelné na všech školách, ve všech třídách a téměř ve všech učebních předmětech,
- umožňuje přímo pracovat s internetem a využívat online zdroje,

- můžeme ji kombinovat s dalšími metodami výuky,
- vyšší požitek z výuky,
- vzbuzuje zájem žáků o danou problematiku,
- podporuje vznik větších příležitostí pro diskusi ve třídě,
- rozvíjí spolupráci žáků.

Nevýhody:

- výše nákladů,
- může být potlačováno abstraktní myšlení žáků,
- při častém používání tabule zájem žáků opadáva,
- technika může převažovat nad rozumným využitím tabule,
- tvorba učebních materiálů je mnohdy časově náročná – nutné se předem připravovat, pokud chceme využít všech možností tabule,
- nutná počítačová gramotnost,
- hrozbou je nešetrné zacházení s tabulí především o přestávkách,
- opomíná se nejen psaný projev, ale také práce s klasickou tištěnou učebnicí,
- i zde se žáci mohou stát pouze pasivními pozorovateli,
- nesprávné využívání tabule z důvodu nedostatečného proškolení lektorů,
- světlo projektoru může mít negativní dopad na zrak,
- ve třídě je pouze interaktivní tabule, klasická chybí.

2.1.4. Typy interaktivních tabulí

Podle způsobu ovládání rozlišujeme interaktivní tabule na:

Odporové neboli dotykové – jsou to tabule v praxi označovány jako membránové. Mají měkký a pružný povrch. Jejich základem jsou dvě pokovené vrstvy, které jsou odděleny průhlednou polovodičovou fólií nebo vzduchovou vrstvou. Při

stlačení jakéhokoliv bodu na tabuli vzniká mezi vrstvami kontakt a elektronika udá souřadnice bodu dotyku. Výhodou tohoto typu tabule je, že k propojení vodivých vrstev lze použít speciální fixy, případně vlastní prst nebo jiný předmět. Občas je důležité tuto tabuli kalibrovat, protože může docházet k mírným změnám ve vodivosti folií. Kalibrováním se sladí skutečná poloha fixy s polohou tabule. Tato činnost je velmi snadná a časově nenáročná. Nejrozšířenějším zástupcem tohoto typu tabulí je interaktivní tabule SMART Board.

Elektromagnetické – jsou to tabule, které mají častěji větší rozměry než tabule odporové. Velmi se podobají klasickým bílým keramickým tabulím. Mají tvrdý povrch a jsou velmi odolné proti nárazům a poškrábání. Pod speciální krycí vrstvou se nachází jemná síť vodičů. Pro pracování s touto tabulí je nutné mít speciální bezbateriové magnetické pero, které vypadá jako fix. V tomto peru je ukryt magnet, ten při použití naruší elektromagnetické pole tabule a elektronika určí polohu pera. I u tohoto typu tabule je nutná její občasná kalibrace. Oproti odporovým, dotykovým tabulím, které přinášejí vyšší uživatelský komfort, jsou tyto odolnější a mají všestrannější využití. Nejznámějším zástupcem tohoto typu tabulí je tabule ACTIV Board.

Infračervené a ultrazvukové – tyto tabule se vyznačují svojí nízkou nákladností a velmi snadnou a rychlou instalací. Jsou založeny na využití infračervené nebo ultrazvukové technologie. Speciální interaktivní pero zde plně nahradí funkci počítačové myši, dále umožňuje i popis. Nejznámějším zástupcem tohoto typu tabulí je tabule eBeam.

Kapacitní – fungují na podobném principu jako odporové, elektrického pole lze ovlivnit čímkoliv, třeba dlaní ruky. Soustava vodičů je také umístěna za plochou.

Laserové – tabule je vybavena laserovými snímači a vysílači umístěnými po stranách plochy tabule. Paprsky se šíří pomocí zrcátek po celém obsahu plochy tabule. Přiložením pera se paprsek odráží a tabule zaznamenává jeho pohyb či jinou činnost.

Ultrazvuková a infračervená – princip funkce tohoto typu tabulí spočívá spíše v samotném popisovači než v ploše tabule. Pero po přiložení na plochu tabule vyše ultrazvukový a zároveň infračervený paprsek, signál touho pohybu pera je zaznamenán,

vyhodnocen a následně opětovně promítán projektorem. Tabule není citlivá na tlak. K samotné činnosti není zapotřebí speciální plochy, stačí jakýkoliv rovný povrch.

Optická – tento princip využívá kamer umístěných v okrajích tabule. Kamery zaměřují pohyb pera nebo ruky uživatele a následně vyhodnocují. U speciálních typů optických interaktivních tabulí může být kamera umístěná přímo v popisovači.

Tabulka č. 1 – Přehled výrobců a produktů interaktivních tabulí

VÝROBCE	ZEMĚ	PRODUKT
Promethean	Velká Británie	ACTIV Board
Sahara Presentation Systems	Velká Británie	Cleverboard
Luidia	USA	eBream
Freie Universitat Berlin	Německo	E-Kreide
MCR Informationssysteme	Německo	IntelliBoard
Numonics Inc.	USA	Interactive Presentation Manager (IPM)
Elstruction	USA	Interwrite
Virtual Ink	USA	MinioBoard
Numonics	USA	Numonics
GTCO / Calcomp Corp.	USA	SchoolBoard
SMART Technologies	Kanada	SMART Board
Hitachi	Japonsko	StarBoard
Egan Visual Inc.	Kanada	TeamBoard
Polyvision Corp.	USA	WebsterBoard

zdroj:< http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivn%C3%AD_tabule> [cit. 2010-12-19]

2.1.5. Využití interaktivních tabulí ve výuce

Použití interaktivní tabule je efektivní ve všech předmětech. Především a zejména v jazycích, fyzice, matematice, informatice, dějepise, zeměpise či biologii. Interaktivní tabule slouží jako nástroj, který učitel musí umět plně využívat.

Na počátku se může zdát příprava zejména časově náročná a to hlavně pro ty jedince, kteří nemají zcela osvojenou práci na PC. Pro uživatele, kteří si již výuku připravovali např. v programu MS Power Point nebo v MS Wordu bude velmi snadné si pouze tyto materiály převést do formátu SMART Notebooku pouhým kopírováním.

2.1.6. Nákup, instalace a údržba interaktivní tabule

Interaktivní tabule vyžaduje při instalaci a údržbě technickou podporu odborníka. Ve škole by měl být pro tuto činnost speciální technik, který pečuje o technické vybavení, aktualizuje jejich software a provádí další činnosti spojené s údržbou. Ve škole by měly být k dispozici náhradní lampy do projektoru, aby se nemuselo při výměně lampy dlouze čekat na její nákup. Nutné je také pravidelné čištění filtrů, kterým lze předejít následně opravě a odstavení tabule z provozu. Software interaktivní tabule je také důležité aktualizovat a učitelé by o této aktualizaci měli být informováni.

2.1.7. Kam umístit interaktivní tabuli

Velmi účelné a vhodné je umístění interaktivní tabule do normální učebny. V počítačové učebně bývá velmi často nadbytečná a nevyužitá. Dále také záleží na tom, kteří učitelé a v jakých předmětech ji budou používat.

Ve třídě je možné mít interaktivní tabuli a také tabuli obyčejnou (pro psaní křídou, či fixem). Pokud umístíme vedle interaktivní tabule tabuli keramickou, je důležité si dát velký pozor, aby se na interaktivní tabuli nepsalo obyčejným fixem, v případě, že se jedná o interaktivní tabuli fixem nepopisovatelnou. Lze se velmi rychle splést a tato chyba by znamenala znehodnocení interaktivní tabule.

Interaktivní tabule nám může sloužit i jako obyčejná. Promítneme si čistý bílý list papíru a můžeme psát, tyto stránky lze následně uložit do PC jako obrázky a použít je znovu, ale i přesto se nedoporučuje v učebnách mít pouze interaktivní tabuli.

2.2. ACTIV BOARD

2.2.1. Obecně o této tabuli

Tabule ActviBoard je velmi rozšířenou interaktivní tabulí u nás. Stejně jako ostatní interaktivní tabule umožňuje uživateli ovládat svůj počítač z velké plochy s dotykovou obrazovkou. Tyto tabule jsou stejně jako tabule SMART Board konstrukčně řešeny jak pro zadní tak pro přední projekci. Kompatibilní software je součástí nákupu samotné tabule. Na první pohled není tabule k rozeznání od tabule SMART Board. Zásadním rozdílem je však ovládání za pomoci pera zvaného stylus. Tabule na dotek pera reaguje stejně jako plocha počítače na stisk levého tlačítka myši. Hrot pera reaguje na dotyk, či přiblížení do minimální vzdálenosti k elektromagnetické mřížce tabule. Na těle pera je umístěno malé tlačítko nahrazující funkci pravého tlačítka myši.

Dalšími nabízenými možnostmi tabule jsou stejně jako u jiných interaktivních tabulí různých výrobců připojení hlasovacího zařízení, bezdrátový interaktivní tablet nebo kameru.

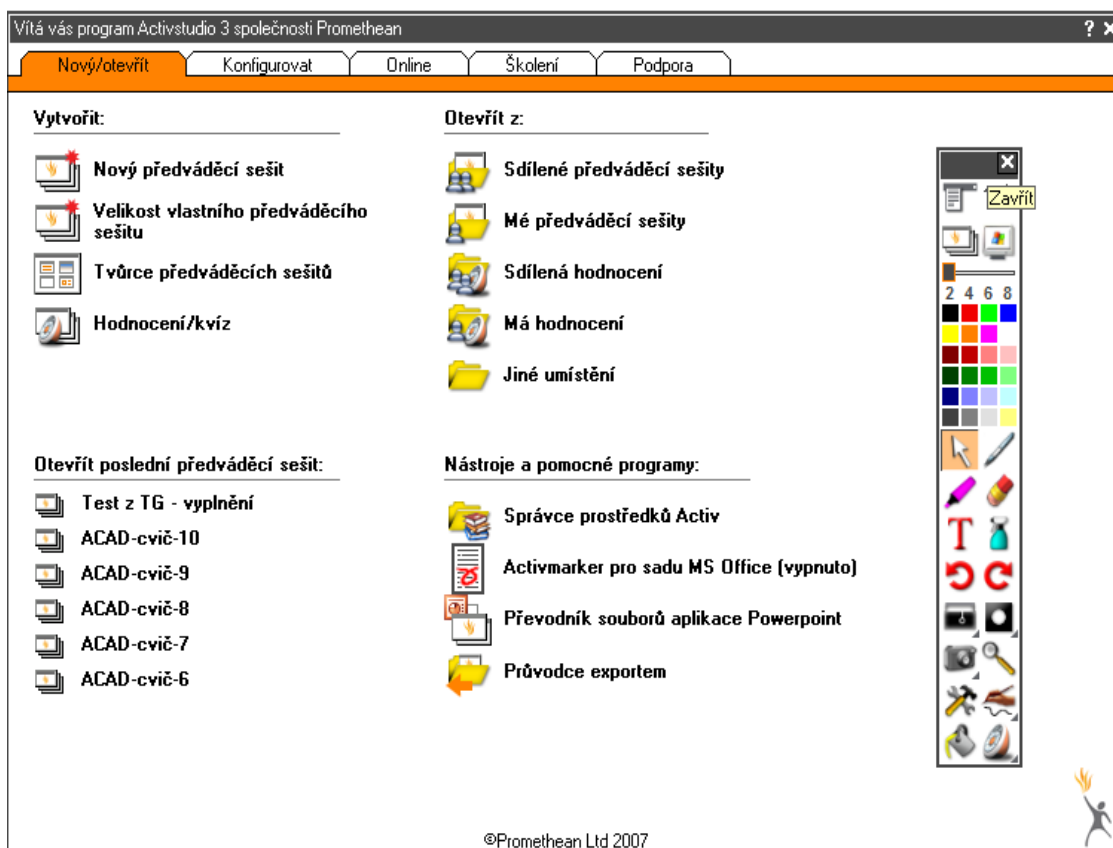
2.2.2. Využití tabule, práce s ní a tvorba výukových materiálů

Je velmi snadné v programech najít software dodávaný společně s tabulí. Po spuštění tohoto softwaru máme na výběr z několika možností činností, které máme v úmyslu provádět. Jak vidíme na obrázku č. 5, základní menu je velmi přehledné a uspořádané.

Menu nabízí několik hlavních záložek. Jsou to záložky nový/otevřít, konfigurovat, online, školení, podpora. Pomocí první záložky lze začít pracovat s interaktivní tabulí.

Máme možnost vytvořit nový předváděcí sešit, použít tvůrce předváděcích sešitů, vytvořit kvíz, či zkušební otázky. Dále je zde možnost otevřít již vytvořené sešity. Tyto sešity mohou být buď vlastní, nebo stažené jako převáděcí.

Obrázek č. 5 – Základní menu programu Activstudio



zdroj: vlastní zpracování

V záložce konfigurace nalezneme možnosti kalibrace desky a nastavení a konfigurace ACTIV Boardu. Dále zde najdeme nastavení zařízení Activote (registrace zařízení, registr uživatelů, správce uživatelů, správce skupin uživatelů, hodnocení/průvodce kvízem), nastavení Activslate (registrace zařízení), konfigurace virtuálního hlasovacího zařízení (vyžaduje zařízení Activote VR). Tato záložka také obsahuje vše, co se týká nastavení profilů uživatelů, obecného nastavení programu a jsou zde zobrazeny povolené funkce programu (akce speciálního tahu, Activote, Activslate, tvůrce zlomků, rozpoznávání rukopisů apod.)

Záložka Online nabízí užitečné odkazy a doporučené zdroje. Pod užitečnými odkazy nalezneme aktivní tipy, které můžeme zhlédnout prostřednictvím online video klipů. Dále se zde nabízí témata a informační balíčky. Ty se každý měsíc aktualizují. Doporučené zdroje v sobě skrývají matematické hry, puzzle a šablony pro použití v hodinách zeměpisu. Dále také pomůcky pro výpočet ploch a objemů. Nabízí se zde

další použitelné zdroje, možnost komunikace s ostatními učiteli ve fóru, nebo si můžeme přečíst inspirativní články v blogu.

V záložce školení jsou k dispozici online školení, akreditace a tréninkové manuály. Veškeré kurzy online vzdělávání jsou nabízeny na internetové adrese www.prometheanlearning.com. Jsou zde ke stažení tréninkové manuály ve formátu pdf a příručka pro práci s tímto softwarem. Nabízí se zde školení pro základní a střední vzdělávání nebo dle konkrétních potřeb zájemců.

Obrázek č. 6 – Možnosti nástrojů



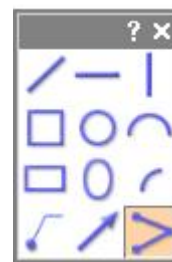
zdroj: vlastní zpracování

Pokud začneme pracovat s novým prázdným sešitem, zobrazí se nám prázdná plocha s panelem nástrojů. Panel obsahuje podobné ovládací prvky jako je tomu například ve všem známém malování v MS Windows. Pro výběr některého z těchto prvků stačí perem ťuknout (v případě že učitel pracuje s plochou interaktivní tabule a ne pomocí myši a klávesnice) na jednotlivé prvky. Po výběru nabízí většina z nich možnosti úprav a jejich modifikace.

Nástroj pero - uživatelem i žákem jednoznačně nejpoužívanější nástroj. Slouží k vytváření anotací, psaní a kreslení. Pokud vyberete tento nástroj, ikona kurzoru se změní z běžné šipky na pero tak jako je na tlačítku pro tento výběr. Dle tohoto pera, místo klasické šipky, a dle označeného nástroje na panelu uživatel jednoznačně určí, jakou volbu zvolil (praktické zejména v případě, kdy si učitel při delším výkladu není zcela jistý, jakou volbu jako poslední zvolil). Tloušťka popisu perem lze přizpůsobit označením z předdefinovaných velikostí tak, jak je vidět na obrázku s panelem nástrojů, nebo posouváním jezdce nad těmito čísly. Posunutím směrem vpravo se tloušťka popisu rozšiřuje a naopak, v rozsahu 0 až 99 pixelů. Nabízené číselné hodnoty šířek se dají nadefinovat stiskem pravého tlačítka myši na tyto hodnoty.

Dále lze přizpůsobit barvu popisu, k dispozici je celá paleta barev. Jak je vidět na panelu nástrojů, rychlá volba výběru barvy je jednoduchá, paletu však uživateli zobrazí až po stisku pravého tlačítka myši na jakoukoli nabízenou barvu.

Obrázek č. 7 – Nabídka dalších možností pera



zdroj: vlastní zpracování

Pokud klikneme pravým tlačítkem na nástroj pero, zobrazí se nabídka s dalšími možnostmi pera. Mezi nejužívanější patří – úsečka, vodorovná čára, svislá čára, spojnice bodů, čtverec, obdélník, kružnice, elipsa, půloblouk, rohový oblouk, šipka, vynášecí čára.

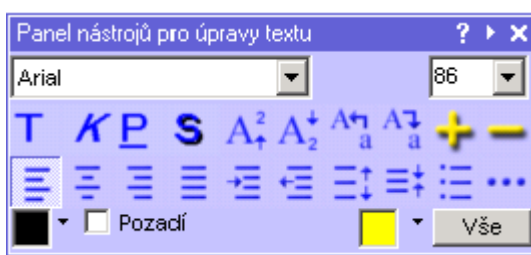
Nástroj zvýrazňovač – ke stejnému účelu jako slouží klasický zvýrazňovač, slouží i tento ke zvýrazňování, zdůrazňování, nebo výběru stěžejních informací. Pro zvýrazňování se užívají především průsvitné reflexní barvy, nejčastěji světle žlutá nebo světle zelená. Barva i tloušťka hrotu se volí stejným způsobem jako u volby barvy pera. Pokud chceme nakreslit kruh, elipsu, přímku nebo jakýkoliv jiný tvar, je možné tlačítko zmáčknout pravým tlačítkem v případě použití počítačové myši nebo klepnutím pera za stisku tlačítka na těle pera. Zejména přímka je učiteli často užívaná k úhlednému podtržení nebo zvýraznění textu. Barva i rozměry takto vytvořené přímky lze měnit i po jejich vytvoření.

Nástroj guma - pomocí tohoto nástroje lze jednoduše napravit chyby vzniklé při práci s perem, se zvýrazňovačem a dalšími nástroji. Šířka záběru plochy pro gumování lze volit obdobným způsobem jako šířka pera, či zvýrazňovače. Pokud má uživatel v úmyslu gumovat plochu většího rozsahu, je dobré velikost záběru gummy navolit na

maximum. V opačném případě, kdy uživatel chce umazat pouze drobnost, je vhodné plochu guma navolit tak, aby neumazal i to, co se vyskytuje na ploše v blízkosti předmětu mazání. Při výběru nástroje guma se kurzor myši, z původní šipky či jiného nástroje (dle předchozí volby) mění v obrázek klasické guma na obyčejné psací tužce. Docela důležitá a uživateli jistě mnohdy přehlížená vlastnost tohoto nástroje je, že pokud tuto gumu použijeme a „vymažeme“ některý z objektů, nestane se to, že z plochy daný objekt odstraníme a budeme mít plochu čistou. Tato guma funguje na principu jakoby „přebarvení plochy na bílo“, čili na původní vrstvu, kam jsme umístili to, co chceme nyní smazat, nanášíme vrstvu bílé. Obě tyto vrstvy lze jednoduše přetáhnout do koše.

Nástroj text – mnohdy učitel při práci s interaktivní tabulí potřebuje psát delší text. K tomuto účelu program Activstudio nabízí nástroj text.

Obrázek č. 8 – Panel nástrojů pro úpravy textu



zdroj: vlastní zpracování

Po výběru nástroje text na panelu nástrojů a následném výběru místa, kam máte v úmyslu text vkládat, se zobrazí panel nástrojů pro úpravy textu a textové pole, do kterého budete text vkládat. Velikost textového pole se dá jednoduše přizpůsobit požadavkům uživatele pomocí úchyty v pravém horním rohu. Pro vkládání textu je možné využít klasické klávesnice připojené k počítači, nebo klávesnice plovoucí na ploše interaktivní tabule. Stejně jako např. všem známý MS Word nabízí Activstudio mnoho různých možností pro úpravy textu. Lze nastavit podtržení, tučnost, velikost, font, zarovnání na střed i do stran, odsazování, stínování, horní a dolní index, převod na velká či malá písmena, mezery mezi řádky, barvy i pozadí textu, odrážky apod. Program si pamatuje většinu nadefinovaných vlastností textu, čili pokud uživatel spustí opětovně nástroj text, bude rovnou psát textem se stejnými vlastnostmi, jako psal při posledním vkládání textu.

Nástroj vymazat – tento nástroj slouží k rychlému odebírání vytvořených objektů z plochy. Po výběru nástroje vymazat Activestudio nabídne rolovací nabídku. Nalezneme zde následující možnosti:

- vymazat anotace,
- vymazat objekty,
- vymazat mřížku,
- vymazat pozadí,
- vymazat stránku.

Vhodné použít zejména při odebírání většího množství objektů. Pokud má uživatel v úmyslu vymazat pouze některé objekty, je lepší je uchopením přesunout do koše, nebo odstranit přes pravé tlačítko (možnost odstranit).

Nástroj zpět a znovu – při výběru nástroje zpět program odstraní poslední úkon učiněný uživatelem v Activestudiu. Pokud si uživatel není jistý, o jaký krok zpět ho program posune, je vhodné najet kurzorem na nástroj zpět a v dialogovém okně si přečíst oznámení. Na podobném principu funguje i nástroj znovu. Ten ovšem posouvá činnost uživatele směrem kupředu, tedy opakuje krok, který byl již vrácen. Oba nástroje lze používat opakovaně do doby, než program nemá uživatele kam posunout, tedy do situace, kdy je list prázdný nebo je na něm tolik objektů, kolik bylo při počátku užití nástroje zpět.

Nástroj clona – stejně jako užívá učitel kusu papíru při zakrývání míst, které nechce zobrazovat na folii při promítání na zpětném projektoru, může uživatel použít nástroje clona se stejným efektem. Nástroj clona lze užít ve směrech nahoru, dolů, doprava, doleva a tak postupně posluchači pomalu zobrazovat celou plochu. Tento způsob postupného odkrývání do jisté míry zaujímá posluchače a zvyšuje jeho pozornost. Clonu uživatel odkrývá tahem pera po ploše interaktivní tabule. Kurzor má podobu slepé rukojeti, která mění svou polohu v závislosti na směru odkrývání. Pokud například odkryjeme jen horní polovinu plochy, je možné na této části tabule normálně pracovat. Místo, které kryje clona, není aktivní. Clona je funkční i při přepínání se mezi jednotlivými pracovními plochami.

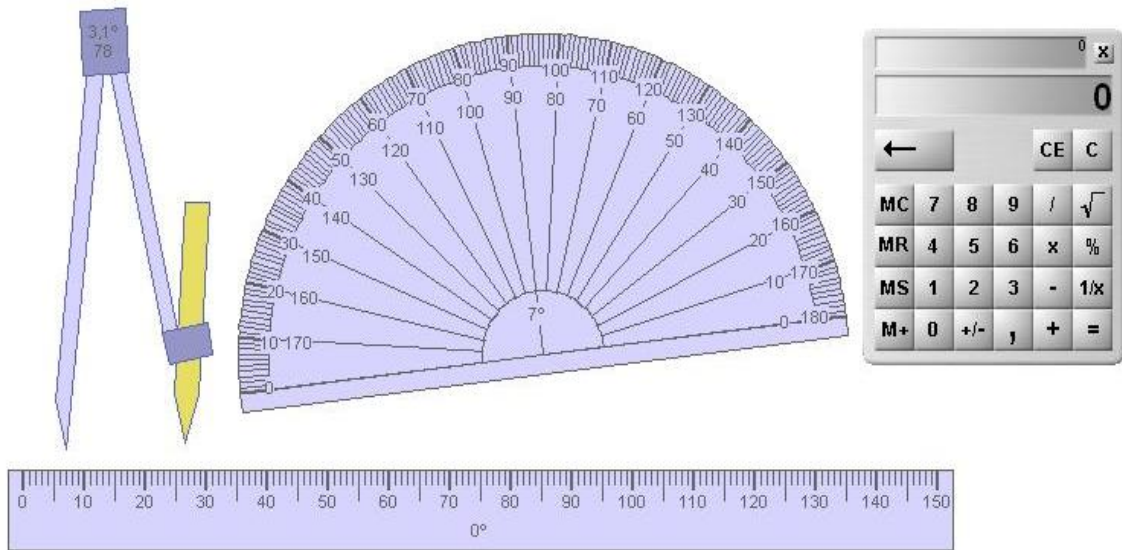
Nástroj reflektor – pomocí tohoto nástroje učitel může zdůrazňovat nebo upozorňovat na části plochy. Stejně jako osvětluje reflektor např. zpěváka na pódiu. Ostatní „neosvětlená“ plocha je jakoby zastíněna a hlavně z toho důvodu se pohledy žáků zcela jistě za pomoci tohoto nástroje přesunou do míst, kam učitel požaduje. „Nasvícené“ místo lze tahem pera jednoduše přesouvat. Nástroj nabízí dvě možnosti nasvícení a to buď čtvercové, nebo kruhové. Velikost nasvícené oblasti lze jednoduše měnit tažením pera po uchopení za okraj čtverce či kruhu.

Nástroj rozpoznávání – tento nástroj umožňuje uživateli převádět text psaný perem na plochu tabule, tedy vlastní rukopis, do podoby fontu písma jaký si předvolíme. Tento text následně může být použit i v jakýchkoliv jiných programech, např. v programech MS Powerpoint nebo MS Word. Nastavení rozpoznání také nabízí celou řadu možností. Program Activestudio nabízí možnost převodu písma na kurzívu, tučné písmo, podtržené a je možné nastavit i vlastní font a formát. Dále lze nastavit rychlost rozpoznávání anotace, přizpůsobit tuto rychlost rychlosti psaní vašeho textu. Režim rozpoznávání má 4 režimy:

- abecední,
- alfanumerický,
- numerický,
- tvary (obdélník, čtverec, trojúhelník, kruh, elipsa apod).

Poslední z uvedených režimů zajišťuje převod, od ruky nakresleného, nepřesného tvaru na tvar s přesnými rozměry. Mezi režimy lze přepínat tlačítka umístěnými na panelu pro nástroj rozpoznávání. Rozpoznávání je kompatibilní se všemi světovými jazyky. Výběr jazyka naleznete v nastavení nástroje pro rozpoznávání.

Nástroj výplň – stejně jako všem známá plechovka v malování, nástroj výplň slouží ke změně barev celých ploch či malých částí různých objektů. Barvy se mění stejným způsobem, jako je uvedeno výše u nástroje pera. Barev k dispozici je opět celá paleta. Lze vyplňovat anotace, texty, tvary, obrázky vlastních ilustrací, pozadí sešitu apod.

Obrázek č. 9 – Nástroje pro práci v hodinách matematiky

zdroj: vlastní zpracování

Nástroj kružítko, pravítko, kalkulačka, úhloměr – rozšířený panel nástrojů obsahuje mnoho dalších nástrojů, kterých je možno využít v různých vyučovacích hodinách. Na obrázku č. x vidíte nástroje pro práci v hodinách matematiky. Jejich spuštění, ovládání a manipulace s nimi je opravdu intuitivní. Všechny tyto nástroje slouží jako nástroje skutečné, tedy ty které žáci mohou mít na lavicích.

Na obrázku č. 10 je vytvořena plocha, na níž vidíme moji vlastní zkoušku různých nástrojů. Ovládání a práci s těmito nástroji jsme popsali výše.

Obrázek č. 10 – Ukázka možností při práci s programem

o zkouška pera VEL 2
o zkouška pera VEL 3
o zkouška pera VEL 6
o barvy - žlutá, zelená, modrá
o funkce zvýrazňovač
o NÁSTROJ TEXT

Text lze psát na klávesnici počítače
nebo na plovoucí klávesnici
perem. Veškeré formátování textu podobné
jako v MS Word.

zdroj: vlastní zpracování

Nástroj analogové a digitální hodiny – hodiny jsou důležitou součástí každého vyučování a ne vždy jsou umístěné v učebně, proto je program nabízí jako jeden z nástrojů ve vlastní nabídce. K dispozici jsou analogové i digitální hodiny plovoucí vždy před ostatními aplikacemi. Velikost těchto hodin lze přizpůsobit tažením okraje plovoucích hodin. Dále lze v nastavení hodin spustit odpočítávání nebo zobrazit počítadlo. Těchto možností učitel využije např. při samostatných činnostech žáků, nebo při psaní písemky.

2.3. SMART BOARD

2.3.1. Obecně o této tabuli

Jednoznačně nejrozšířenějšími interaktivními tabulemi v České republice po přelomu tisíciletí byly tabule značky SMART Board od výrobce Smart Technologies. V roce 2005 dle průzkumu trhu o interaktivních tabulích, zaujímala na našem trhu 75% veškerých interaktivních tabulí. Vše hlavně díky spolupráci mezi zmíněným kanadským výrobcem a českou firmou AV Media. Tento výrobce je zároveň považován za prvního výrobce těchto produktů, a proto při zavádění interaktivních tabulí do českých škol byla tabule SMART Board synonymem interaktivních tabulí.

Tabule od firmy Smart Technologies jsou konstrukčně řešené jak pro promítání přední, tak pro zadní projekci. Společně se zařízením dodává výrobce software kompatibilní s interaktivní tabulí. Tento SW se skládá z programů Smart Board Tools a Smart Notebook, jež umožňují využívat všechny možnosti interaktivní výuky a mnoho dalších SW produktů. Licenční podmínky softwaru umožňují učitelům pracujícím s interaktivní tabulí instalaci Smart Notebook i do svých osobních počítačů ve své domácnosti. Zcela jasným důvodem je pochopitelně možnost přípravy hodin i doma. Kromě tohoto softwaru k tabuli výrobce dodává speciální popisovače a houby. Popisovače nejsou žádné fixy, jak by si leckdo mohl domyslet, jsou to jen kusy plastu ve tvaru fixů různých barev. Po uchopení těchto fixů do ruky tabule detekuje barvu, kterou si uživatel vybral a v momentě dotyku hrotu popisovače s tabulí dochází k popisu tabule. Stejně jako popisovačem lze na tabuli psát i dotekem ruky nebo jakýmkoli jiným předmětem.

Tabule nabízí i možnost vkládání různých objektů, obrázků a animací tak jak je tomu například v malování operačního systému MS Windows. Panel těchto nástrojů a objektů nabízí dodávaný SW Smart Notebook.

Dalšími nabízenými možnostmi tabule jsou připojení hlasovacího zařízení, bezdrátový interaktivní tablet nebo kamera. Hlasovací zařízení může sloužit například ke zjišťování znalostí žáků a dalších činností, kdy potřebuje učitel vyšší aktivitu všech žáků v jednom okamžiku. Bezdrátový interaktivní tablet lze využít jako interaktivní ovládací prvek interaktivní tabule sloužící k přemísťování po prostorech učebny, něco jako dálkové ovládání. Pomocí tabletu lze i psát poznámky, ovládat objekty právě

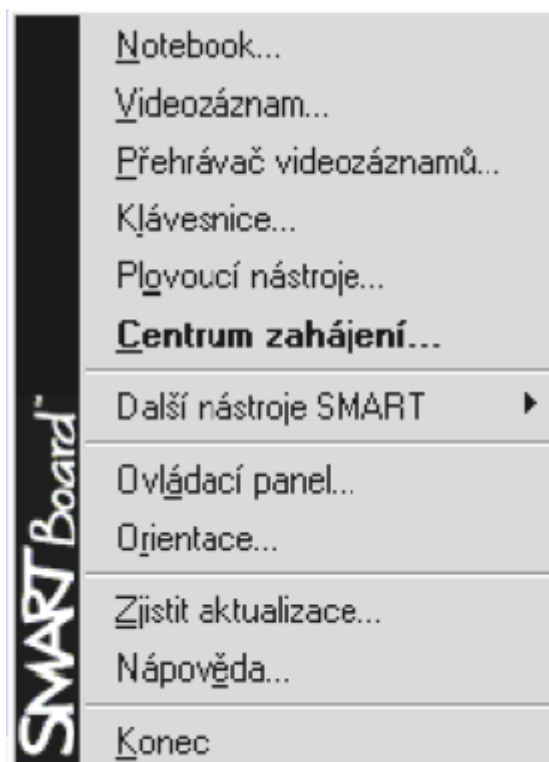
zobrazené na tabuli nebo ovládat jakoukoli spuštěnou aplikaci. Tohoto může využít nejen učitel, ale i žáci přímo z lavic. Další z možných přídatných zařízení je dokumentová kamera, jinými slovy vizualizér, který umožňuje snímané obrázky vkládat přímo na plochu interaktivní tabule.

K interaktivním tabulím je třeba instalace ovládacího softwaru. Při koupi tabule je tento SW zdarma k dispozici v české verzi s neomezenou licencí, tedy je možné program instalovat na libovolném množství počítačů, třeba i tam, kde není připojená samotná interaktivní tabule. Vhodné zejména pro realizaci přípravy učitele doma nebo v kabinetě. Aktualizace jsou dostupné na www.avmedia.cz.

2.3.2. Využití tabule, práce s ní a tvorba výukových materiálů

Instalace tohoto SW je rychlá, intuitivní a bezproblémová. Instalační CD obsahuje podrobnou příručku pro instalaci a ovládání programů v češtině. Po dokončení instalace software najdeme pod nabídkou start – všechny programy – Software Smart Board, nebo vpravo dole v panelu rychlého spuštění.

Obrázek č. 11 – Základní nabídka Smart Software



zdroj: vlastní zpracování

V základním menu nalezneme možnosti spuštění aplikace Smart Notebook. Videozáznam, přehrávač videozáznamů, klávesnici, plovoucí nástroje, centrum zahájení, ovládací panel, aktualizace a další nástroje.

Videozáznam a přehrávač videozáznamů – tato funkce umí zaznamenávat videozáznam z celé plochy tabule a uložit jej jako soubor ve formátu avi. Plovoucí okna nabízí tři základní tlačítka. Nahrávání, pauzu a tlačítko stop. Pro učitele velmi dobrá pomůcka demonstrací různých postupů práce jakékoliv činnosti v různých programech počítače, či zaznamenávání práce s internetem.

Přehrávač videozáznamů – není to jen klasický přehrávač, jak by se na první pohled nabízelo. Je obohacen o možnost doplňování poznámek či objektů do videí. Například učitel tělesné výchovy nahraje žáky při utkání kopané. Následně video z kamery přehraje do počítače a pustí žákům, tedy provede videorozbor. Klíčové situace může zastavit a žákům přímo do obrazu vložit jeho poznámky.

Klávesnice – pod touto nabídkou uživatel nalezne interaktivní OSD klávesnici. Klávesnice se vzhledově i funkčně velmi podobá klasické počítačové klávesnici. Rozdíl je však v tom, že ta interaktivní se zobrazuje pomocí projektoru na ploše interaktivní tabule a ovládá se pouhým dotykem žáka či učitele. Umístění lze měnit tažením po ploše do libovolného místa na ploše tabule. Není vhodná pro psaní dlouhých textů, je to pouhý doplněk pro případné vkládání nadpisů, či krátkých myšlenek. Na žáky tato klávesnice může zapůsobit jako oživující prvek výuky.

Obrázek č. 12 – Plovoucí klávesnice při tabuli SMART



zdroj: vlastní zpracování

Kalibrace interaktivní tabule – pod pojmem kalibrace interaktivní tabule si můžeme představit vyladění souhry promítaného obrazu s plochou tabule. Projektor promítá obraz na plochu tabule a my dotykem dáme programu informaci o tom, kde se promítané kalibrační body zobrazují. Program tento proces vyhodnotí a zajistí celkovou kalibraci obrazu s plochou tabule.

Tento proces je nutné dělat před prvním použitím tabule a následně s každým zaznamenáním nepřesností projekce (mnohdy následek pohybu projektoru vůči tabuli). Veškerá, i pokročilejší nastavení, včetně kalibrace nalezneme v ovládacím panelu programu. Kalibrace se provádí následujícím způsobem. Po výběru volby pro kalibraci tabule promítne uživateli 9 míst na ploše, kterých se má uživatel postupně dotknout.

V případě, že uživatel požaduje přesnější kalibrace, počet míst pro dotyk se zvýší. Této činnosti je důležité věnovat pozornost a dbát na přesnost. Příznakem nepřesného kalibrování, nebo momentu, kdy je nutné kalibrovat, je nepřesnost dotyku na ploše tabule (uživatel se často nemůže dotykem trefit na požadovaná místa).

Obrázek č. 13 – Kalibrování interaktivní



zdroj: vlastní zpracování

O panelu nástrojů – panel nabízí možnosti, se kterými se dá pracovat při využívání interaktivní tabule a při tvorbě materiálů pro výuku. Protože jsou v panelu nástrojů téměř shodné nástroje, jako jsou popsány v kapitole ACTIV Board, nebudeme se jimi podrobněji zabývat.

Obrázek č. 14 – Plovoucí nástroje tabule SMART Board

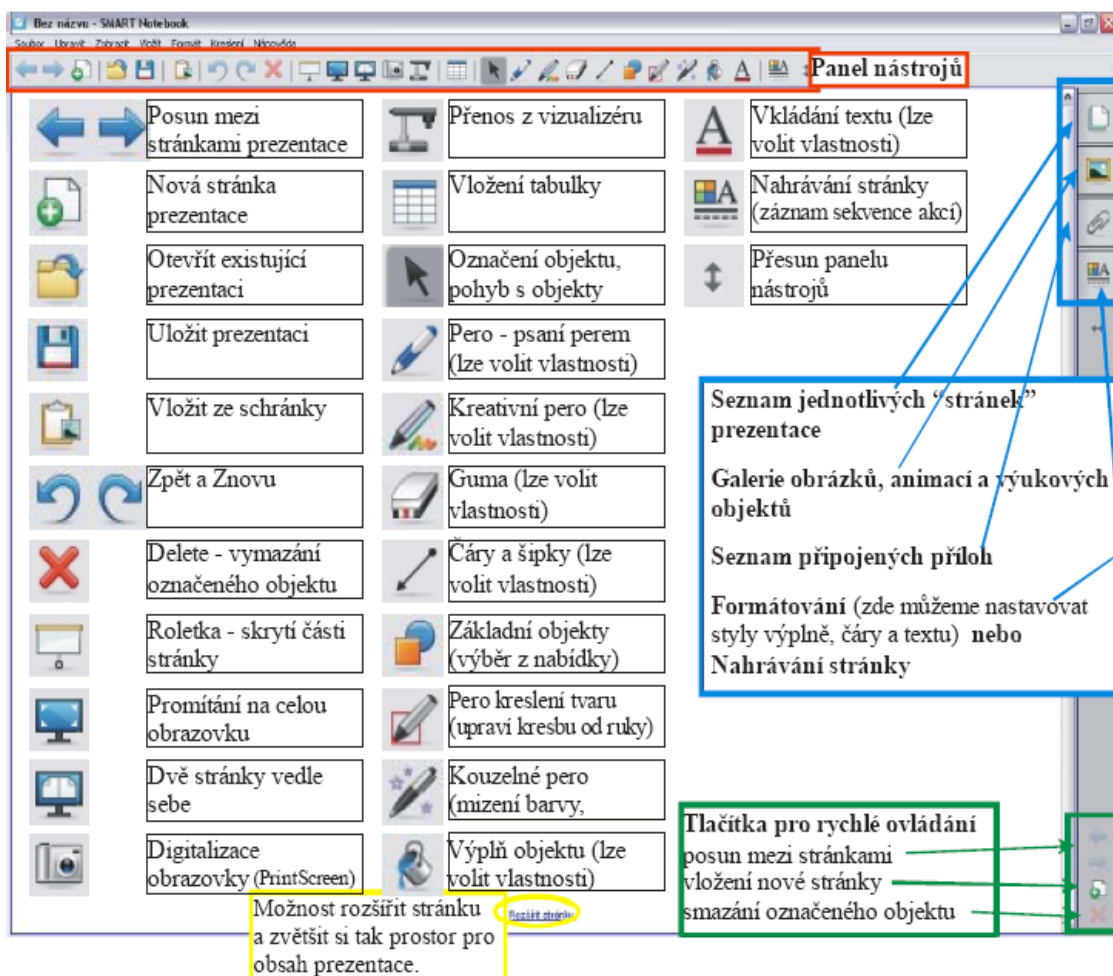


zdroj: <www.ssos.cz/uploads/download/sipvz/int_tabule.pdf>[cit. 2010-12-19]

Smart notebook – jeden z nejpoužívanějších softwarů při práci s interaktivní tabulí typu SMART. Tento software je značně podobný programu Microsoft PowerPoint. Je kompatibilní s kancelářskými balíky od firmy Microsoft. Aplikaci je možné používat i bez připojení tabule. Tuto možnost můžou využít učitelé, kteří si chtějí v aplikaci vytvořit nějaký úkol, cvičení nebo jakoukoli jinou práci pro žáky doma či v kabinetě. Vytvořené materiály si následně přenesou jakýmkoli běžným způsobem přenosu dat do počítače ve škole připojeném k interaktivní tabuli.

Program je, co se týče ovládání a práce s ním podobný programu PowerPoint. V pravé části vidíme jednotlivé snímky, na které lze psát, malovat, vkládat obrázky, odkazy apod. stejným způsobem jako je tomu ve zmíněném PowerPointu. Dokonce program nabízí i šablony pro tvorbu prezentací.

Obrázek č. 15 – Prostředí programu Smart Notebook



zdroj: <http://www.ossop.cz/projekty/2009/e-learning-v-ds/tvorba_prezentace_smart.pdf>
[cit. 2010-12-19]

Šipkami vpravo a vlevo se lze pohybovat mezi stránkami vytvořené prezentace (za předpokladu, že prezentace obsahuje více jak jeden slide). Tato tlačítka nalezneme v panelu nástrojů a mezi tlačítky rychlého ovládání.

Tlačítko vložit novou stránku umožní uživateli vkládat prázdné listy. List se vytvoří vždy za uživatelem aktuálně editovaným listem. Stejně jako šipky nalezneme toto tlačítko v panelu nástrojů a mezi tlačítky rychlého ovládání.

Další tlačítka nabízená v panelu nástrojů, tlačítka otevřít, uložit, vložit, zpět a znovu, vymazat, jsou běžně známá a není potřeba podrobněji vysvětlovat.

Tlačítko stínování obrazovky funguje stejně jako clona u tabule ACTIV Board, tedy k zakrývání míst, které učitel žákům postupně odkrývá pro zvýšení pozornosti. Opět lze rolovat horizontálně i vertikálně v obou směrech.

Možnost promítání na celou obrazovku umožňuje využití celé plochy pro samotné prezentování. Tento režim nezobrazuje panel nástrojů ani žádná ostatní tlačítka. K dispozici jsou pouze plovoucí tlačítka pro pohyb mezi jednotlivými snímky a tlačítko pro ukončení tohoto režimu.

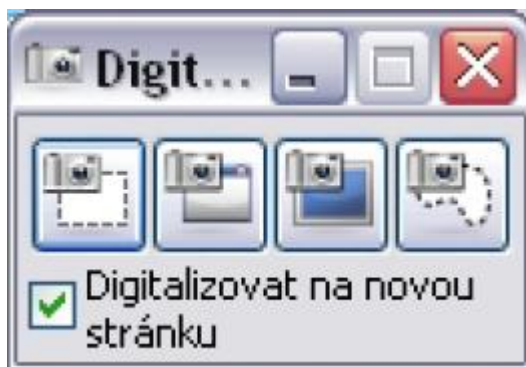
Tlačítko digitalizace obrazovky slouží ke snímání z pracovní plochy jakékoliv aplikace. Po výběru této možnosti nabízí okno 4 funkční tlačítka a jedno zaškrtačací pole. První tlačítko umožňuje výběr snímané plochy pomocí pravidelného obdélníku. Po stisknutí tlačítka se kurzor změní ze šipky na křížek a tahem vytvoříme obdélník (to co je uvnitř obdélníku bude tvořit obrázek).

Druhý nástroj pro digitalizaci obrazu, tlačítko druhé zleva na obrázku dole, umožňuje fotit celá pracovní okna na ploše. Po výběru této možnosti se nám šipka změní na terčík a tímto terčíkem vybereme požadované okno jakékoliv aplikace.

Třetí možnost, tlačítko třetí zleva umožňuje vyfotit celou pracovní plochu podobně jako klávesa „print screen“ na počítačové klávesnici.

Poslední tlačítko, umístěné úplně vpravo, stejně jako první tlačítko umožňuje vybrat dané místa na pracovní ploše s tím, že uživatel vytvoří tahem myši libovolný tvar pro snímek. Vhodné zejména pokud má uživatel v úmyslu zabrat objekty nepravidelných tvarů.

Obrázek č. 16 – Digitalizace v programu Smart Notebook



zdroj: vlastní zpracování

Panel nástrojů obsahuje mnoho dalších nástrojů s intuitivním ovládním a zcela jasnými funkcemi:

- guma,
- nástroj pro výběr objektu,
- vložit tabulku,
- čára, tvary,
- styl výplně,
- pero kreslení tvaru,
- kouzelné pero,
- přesun panelu nástrojů.

2.4. ACTIV BOARD VS. SMART BOARD, VLASTNÍ ZHODNOCENÍ

Mezi kladné vlastnosti interaktivní tabule SMART Board patří možnost ovládání bez čehokoliv, tedy dotykem. Velmi dobře zpracovaný je její vlastní software, je značně intuitivní a přehledný. Na různých internetových fórech hodnotí dlouhodobí uživatelé větší zranitelnost plochy tabule SMART Board. I já tuto možnost po své zkušenosti také předpokládám. Při každodenním užívání tabule a při častém doteku dlaněmi dětí a učitelů je nutné povrch občasně omývat. První typy tabulí SMART Board nebyly popisovatelné tabulovými fixy, což bylo značnou nevýhodou. Od typu 680 již jsou.

ACTIV Board je ovládaný doplňkovým perem. Takovéto ovládání může být pro žáky i učitele snadnější hlavně z toho důvodu, že jsou na psaní perem zvyklí a takto psát je pro mě přirozenější. Povrch této tabule je odolnější vůči mechanickému poškození. Nevýhodou je možná ztráta pera, bez něhož je tabule absolutně nefunkční. Občas se také stane, že dotyk pera tabule nezaznamená, ale to se občas tává i u SMART Board. Na všechny řady tabule ACTIV Board lze psát tabulovými fixy.

Oba typy tabulí jsou vybaveny vlastním softwarem, dodávaným společně s interaktivní tabulí a dostupným i v české verzi. Dle mého mínění je dodávaný software lepší v případě ACTIV Board. Po této stránce Smart Notebook zaostává, ale alespoň umí pracovat s odkazy na internet. Programy obou tabulí podporují export vytvořených podkladů, ale výsledné prezentace jsou pouhými obrazy a s objekty již nelze pohybovat. Co se týče kompatibility, s běžnými programy obě tabule spolupracují velmi dobře. Mnozí dlouhodobí uživatelé vyzdvihují zejména práci s grafickými programy nebo CAD programy. Dostupnost kvalitních hotových výukových jednotek není na takové úrovni, jak jsem předpokládal. Kvalitních předpřipravených výukových materiálů není mnoho, ale postupně jich v rámci různých projektů neustále přibývá a lze předpokládat, že v budoucnu bude dostatek zpracovaných na různá témata do všech u nás nejčastěji vyučovaných předmětů.

Za negativní vlastnost lze dnes při práci s interaktivní tabulí stále více považovat jednodotykovost, tj. když v danou chvíli může pracovat s aktivními prvky tabule pouze jeden uživatel. V současné době jak SMART Board, tak ACTIV Board nabízí ve svých nejnovějších řadách možnost „dual touch“, což umožňuje práci dvou žáků najednou (ACTIV Board se systémem ActiveArena). I zde je tedy boj vyrovnaný, avšak SMART přišel ještě s tzv. chytrým dotykem, což znamená, že tabule rozpozná, zda píšete

(prstem) nebo mažete (dlaní). Dle mého názoru nebude trvat dlouho do doby, kdy své tabule vybaví i firma ACTIVE Technologies.

Celkové zhodnocení, z mého pohledu, tedy pohledu ne příliš dlouho užívajícího uživatele na mě zapůsobila spíše tabule aktivboard. Především práce s perem na mne působila přirozeněji a celkově pomocí pera se mi lépe pracovalo. Oba typy zkoumaných tabulí jsou ovšem na vysoké úrovni a jistě splní vlastní účel, posouzení lepší či horší tabule může být individuální, což potvrdil i dotazník a mnou oslovení dlouhodobí uživatelé obou tabulí. Interaktivní tabule na našich školách zažívají obrovský rozmach. Obojí mnou zkoumané typy tabulí nabízí spoustu možností, jak při výuce zvýšit názornost a je velmi vhodné je do výuky zařadit.

2.5. VÝUKOVÝ SOFTWARE

Dnes již běžnou součástí interaktivních pomůcek ve výuce se stal výukový software. Pomocí programů různých typů může učitel snadno a efektivně učit a to ve všech vzdělávacích oblastech i formách vzdělávání. Protože nepředpokládáme, že učitel na ZŠ nebo SŠ bude umět profesionálně programovat, hovoříme také o jednoduchém výukovém softwaru, jeho možnostech a tvorbě.

Cílem výuky pomocí výukového softwaru je učinit výuku zábavnější a efektivnější, narušit stereotyp běžné výuky a značně přimět žáky k aktivitě ve výuce. V žádném případě výukový SW nenahradí učitele, je pouze jakýmsi nástrojem při jeho edukační činnosti.

Často bývá do kategorie výukový software zařazován i software, se kterým výuka pouze souvisí. Studenti ve výuce velmi často užívají různých programů, s nimiž pouze pracují. Např. MS Word, Excel, PowerPoint bývají často užívány, a to nejen v okamžiku, kdy se studenti učí s nimi pracovat, avšak tyto programy se do kategorie výukových softwarů nedají zařazovat. Výukové programy jsou charakteristické tím, že uživateli předávají nějaké informace z jakékoli oblasti vzdělávání.

Moje vlastní definice pojmu zní takto: „Výukový software je software určený ke vzdělávacím účelům, jeho prostřednictvím uživatel získává nebo si upevňuje znalosti nebo poznatky dané disciplíny a zároveň rozvíjí vlastní osobnost.“ Velmi podobné významy pojmu výukový software jsou pojmy edukační software nebo didaktický software.

Výukové programy se dají dělit dle různých kritérií: [6]

a) Dělení dle míry interaktivity:

- interaktivní,
- bez interaktivních prvků.

b) Dle úrovně vzdělávání:

- pro mateřské školy,
- pro základní školy,
- pro střední školy,
- pro vysoké školy.

c) dle míry poskytování zpětné vazby:

- zpětnovazební,
- bez zpětné vazby.

d) dle organizovanosti vzdělávání:

- pro školní výuku,
- pro samostudium.

e) dle on-line x off-line funkčnosti:

- off-line,
- off-line s on-line podporou,
- on-line.

f) dle počtu uživatelů:

- jednouživatelský,
- víceuživatelský.

g) dle tematického rozsahu:

- monotematický,
- polytematický.

h) dle možností vnímání:

- vizuální,
- audiovizuální.

i) dle jazykových mutací:

- jednojazyčný,
- vícejazyčný.

j) podle verze:

- plná verze,
- demo verze (omezená).

k) dle počtu didaktických funkcí:

- s jednou didaktickou funkcí (motivační, expoziční, fixační, verifikační),
- didakticky polyfunkční.

l) dle zaměření na jednotlivé předměty:

- předmětově zaměřený (fyzika, dějepis, zeměpis),
- bez předmětového zaměření.

Použití vhodného programu ve výuce je velice důležité. Volbu programů je nutné volit s ohledem na: [6]

- výukové cíle, kterých má být v dané výuce dosaženo,
- věk a úroveň psychického vývoje žáků,
- schopnosti učitele integrovat je do výuky,

- podmínky realizace – vybavenost učebny.

Didaktické počítačové hry jsou výukové softwary, které mohou být využity nejen ve školním vzdělávání, ale také v zájmových kroužcích či domácnostech. Představíme si je jako software, který se zábavnou formou zaměřuje na rozvoj osobnosti jedince.

Sofistikovanější výukové programy nejsou tvořeny pouze jednou osobou. Navzdory tomu, že se využití počítačů ve výuce stalo tématem řady konferencí, odborných i popularizačních článků, k výraznému rozšíření, nebo přímo boomu nedošlo.

Před započítím tvorby sofistikovanějšího programu je nutné, aby si autor dobře promyslel několik aspektů. Prvním důležitým krokem je sestavit posloupnost jednotlivých obrazovek a promyslet jejich design, dále promyslet interaktivní prvky na jednotlivých obrazovkách a naplánovat zapojení akustických, doprovodných efektů. Mnoho zkušenějších programátorů výukového softwaru začíná svoji práci tvorbou obrazového scénáře, tzv. Story Board. Je to hrubá posloupnost jednotlivých obrazovek s detailními komentáři, připomínkami a odkazy. Častou chybou začínajících programátorů je nadměrné užívání textových bloků. Je důležité, aby program netvořily pouze takovéto bloky, ale pouhé struktury textu zahrnující výklad a interakce s uživatelem. Při tvorbě propracovanějších výukových softwarů je zapotřebí meziprofesionální týmová spolupráce. Aby tato interdisciplinární kolektivní tvorba byla co nejefektivnější, musí být tým tvořen ze zkušených učitelů, systémových analytiků, grafických uměleckých výtvarníků a programátorů.

Klíčem k úspěchu jakéhokoli výukového programu je dobrý a nápaditý scénář. První, na kom závisí úspěch celého programu je zkušený pedagog. Ten musí mít jasnou představu o tom, co bude cílem programu a jakou formou bude žák tohoto cíle dosahovat. Autor musí mít jasně vymezenou věkovou skupinu studentů, pro které bude aplikace tvořena.

2.6. INTERAKTIVNÍ PREZENTACE

Ať už pro výklad probírané látky ve školství, firemní rokování, různá školení, nebo prezentací výrobků, myšlenek či jakýchkoli služeb je vhodné, aby si mluvčí pro názornější přenos informací posluchačům, připravil vlastní prezentaci.

Takovéto prezentace se dají tvořit hned několika způsoby a lze je vytvářet pomocí různých softwarů k těmto činnostem tvořených. V rámci vlastní bakalářské práce jsem pomocí anket, dotazníků a vlastním zhodnocením zjistil, že nejužívanějším a zároveň nejpropracovanějším programem pro tvorbu prezentací je program Microsoft Powerpoint z kancelářského balíku Microsoft Office. Proto věnujme pozornost v této kapitole právě jemu.

2.6.1. Zásady při vytváření prezentací a samotném prezentování

K dosažení kvalitního výsledku při samotném vytváření prezentace je nutné dodržet několik hlavních zásad: [23]

- promyslet cíl, záměr a účel prezentace,
- určit hlavní body a strukturu (pořadí snímků),
- vytvořit obsah,
- ošetřit design,
- ověřit a doladit zásady správného projevu mluvčího.

Při dodržení zmíněných zásad je jisté, že vaše vytvořené materiály pro vlastní prezentaci budou mít kvalitní úroveň. Avšak pozor na to, že na kvalitu samotné prezentace jako procesu má velký vliv i výstup mluvčího. Každý mluvčí by měl mít vlastní výstup předem připravený a vyzkoušený již nanečisto. Dále by měl mít ověřeno, že bude prezentace zcela srozumitelná hlavně pro cílovou skupinu lidí. Na místě by měl mít mluvčí i vytištěné materiály, čímž by vyloučil značné komplikace v případě selhání techniky. Při prezentování by měl mluvčí působit suverénně a uvolněně. Pozor na oční kontakt s publikem, který je velmi důležitý. Velmi důležitá je širší znalost mluvčího o daném tématu.

2.6.2. Microsoft Powerpoint

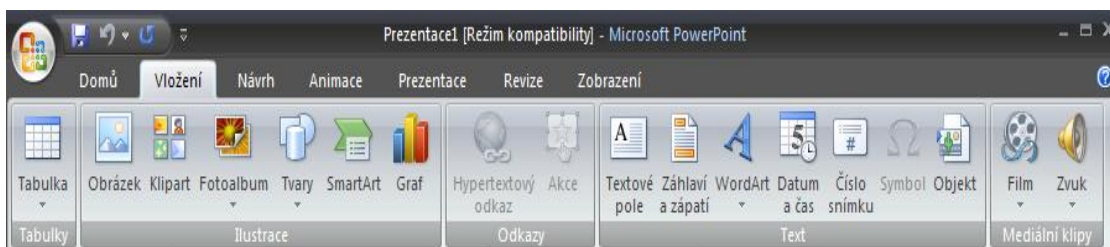
Je nejpoužívanějším a zároveň nejpropracovanějším programem pro tvorbu prezentací v současné době. Tento nástroj pro tvorbu prezentací je obsažen v kancelářském balíku Office od firmy Microsoft. Mezi jeho hlavní přednosti patří jednoduchost a intuitivní ovládání. Dále nabízí spoustu možností pro kvalitní zpracování i profesionálních prezentací. Představme si práci s programem verze 2007, možnosti při tvorbě výukových materiálů a využití tohoto SW pro výuku.

Obrázek č. 17 – Záložka domů



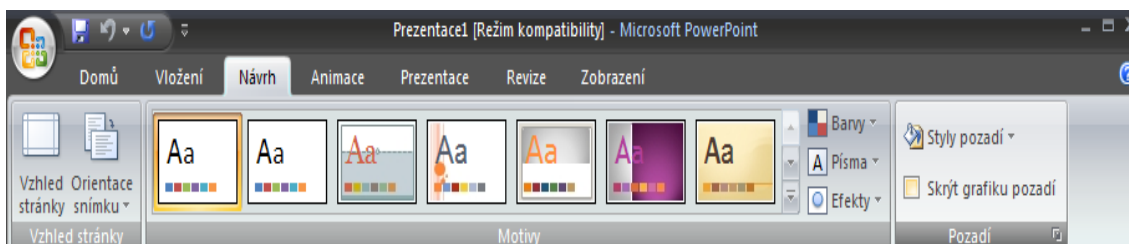
zdroj: vlastní zpracování

Při spuštění prázdné prezentace vám program nabídne základní menu jak je vidět na obrázku. Menu nabízí několik záložek. Každá z těchto záložek obsahuje různé ovládací prvky a možnosti. Pomocí záložky „domů“ můžeme vkládat nové snímky. Pokud vybereme možnost vložit nový snímek, program nabídne možnost rozložení textu na právě vytvářeném snímku. Tlačítka rozložení, obnovení a odstranění nabízí možnost manipulace s jednotlivými snímky. Dále je v záložce domů celá řada možností úprav textu v oblasti písmo a stejně tak možnosti úprav odstavců v oblasti odstavec. Jak tyto tak ostatní možnosti práce s textem a tvary jsou téměř shodné s možnostmi z aplikace MS Word stejné verze.

Obrázek č. 18 – Záložka vložení

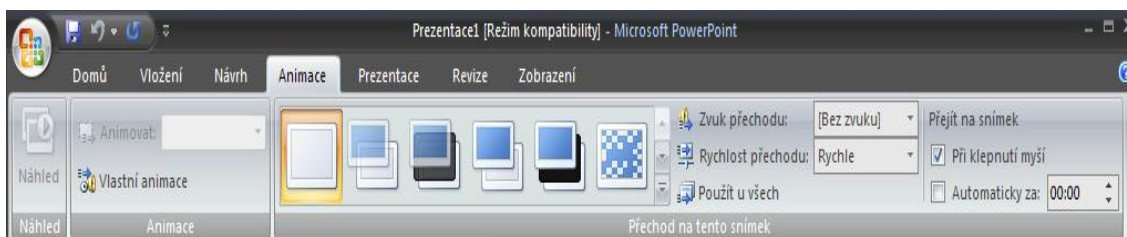
zdroj: vlastní zpracování

Pokud vybere záložku vložení, program vám nabídne veškeré možné obrázky, tvary, kliparty, grafy, textové pole, nadpisi WordArt, záhlaví či zápatí, číslování stránek, odkazy a další možné objekty, které při tvorbě prezentace je zapotřebí vkládat. Většina ze zmíněných možností obsahují další podnabídku, ze které si můžete vybrat. Například pokud chcete do prezentace vložit graf, kliknete na nabídku graf a vyberete z řady předdefinovaných stylů grafů, jako jsou sloupcové, výsečové, spojnicové, plošné, burzovní apod. Při tvorbě interaktivní prezentace je vhodné vkládat zvukové stopy. Je možné využít předdefinovaných zvukových stop, vkládat vlastní zvukové soubory nebo vytvořit vlastní nahrávku pokud máte k dispozici mikrofon. Taková zvuková nahrávka může následně reagovat na stlačení tlačítka nebo se může spouštět automaticky.

Obrázek č. 19 – Záložka návrh

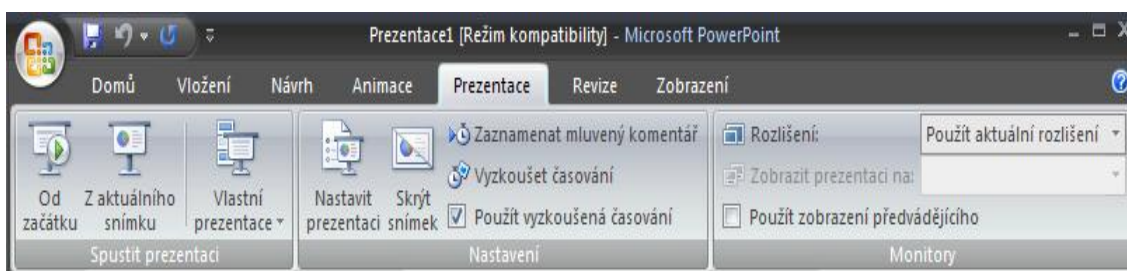
zdroj: vlastní zpracování

Pokud se rozhodnete vybrat si některý z předdefinovaných stylů prezentace, je jich na výběr opravdu mnoho. Rozložení textu na slidech i barevných kombinací je spousta. Dále tato záložka nabízí možnost jednoduché a intuitivní práce s grafikou snímků, efekty přechodů mezi snímky, vlastnosti pozadí atd. Při tvorbě prezentace si učitel musí uvědomit její charakter, věkovou skupinu žáků, pro které bude tento materiál zpracováván, a dle toho zvolit grafickou podobu.

Obrázek č. 20 – Zálůžka animace

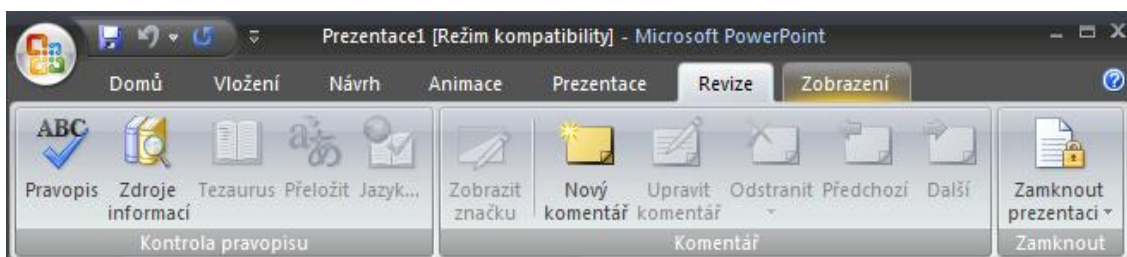
zdroj: vlastní zpracování

Zejména mladší žáci dokáže upoutat sled vhodných animací užitých v prezentaci. Veškeré tyto možnosti nabízí záložka animace. Lze využít již předdefinovaných animací nebo vytvořit vlastní. Dále v této záložce nalezneme možnosti nastavení zvuku přechodů, rychlost přechodů nebo automatické časování. Zejména animace a práci s animacemi využijeme při tvorbě interaktivních učebních pomůcek.

Obrázek č. 21 – Zálůžka prezentace

zdroj: vlastní zpracování

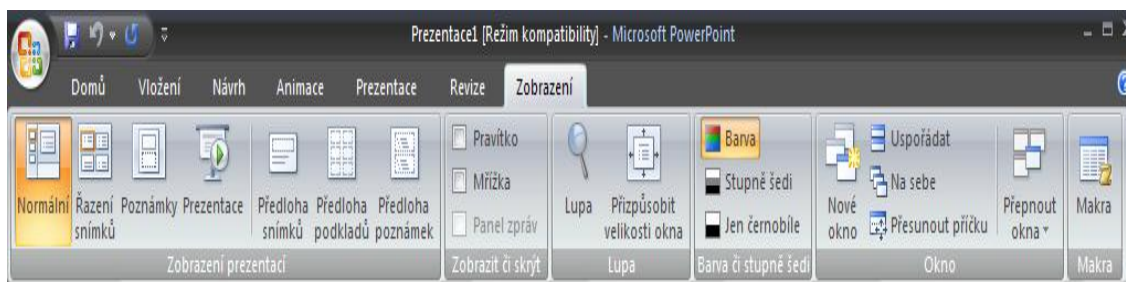
Na obrázku „Zálůžka prezentace“ vidíme powerpointem nabízené možnosti. Pomocí této nabídky můžeme pracovat na vlastnostech prezentace, zkusit vhodnost časování, zaznamenat mluvený komentář atd. Zejména mluvený komentář je velmi vhodný pro tvorbu interaktivní prezentace.

Obrázek č. 22 – Zálůžka revize

zdroj: vlastní zpracování

Pod záložkou revize nalezneme veškeré možnosti související s revizí prezentace jako souboru. Lze nastavit jazyk, ve kterém je prezentace tvořena, užívané slovníky nebo překlady textů. V neposlední řadě je zde k dispozici přehledné menu pro operace s komentáři. Při výběru možnosti zamknout prezentaci můžeme využít technologie IRM (správa přístupových práv k informacím), což pomáhá chránit citlivé dokumenty před úpravami, kopírováním nebo dalším odesíláním neoprávněnými uživateli. V učitelské praxi velmi vhodná pomůcka.

Obrázek č. 23 – Záložka zobrazení



zdroj: vlastní zpracování

V záložce zobrazení nalezneme možnosti zobrazení prezentace, lupu, nastavení barev prezentace, makra a manipulaci s okny. Nejdůležitější pro nás, pokud máme v úmyslu tvořit prezentace s interaktivními prvky, je možnost makra. Makra lze tvořit v prostředí programu Microsoft Visual Basic. Každá sofistikovaná interaktivní výuková prezentace by mohla svých interaktivních prvků dosáhnout právě pomocí maker. Práce s makry a jejich tvorba je intuitivní a podrobně popsána v návodu. Proto nepovažují za důležité ani potřebné se k makrům detailně rozepisovat.

3. VÝZKUM NA SŠ A ZŠ

V rámci této diplomové práce jsem provedl průzkum o možnostech a využití interaktivních učebních pomůcek učiteli různých aprobací i studenty na různých typech škol Olomouckého kraje. Zahrnuty byly školy základní, střední průmyslové, odborné učiliště, gymnázia a jedna univerzita. Celkové zpracování dotazníku bylo tvořeno tak, aby respondent nebyl příliš obtěžován a jeho vyplnění nebylo zdlouhavé. Dotazníky byly částečně rozeslány elektronicky a částečně v tištěné podobě v období přelomu roku 2010 a 2011. Všechny dotazníky byly zcela anonymní, tato informace byla respondentovi zdůrazněna v záhlaví samotného dotazníku. Viz. dotazníky v příloze.

3.1. DOTAZNÍKY PRO STUDENTY

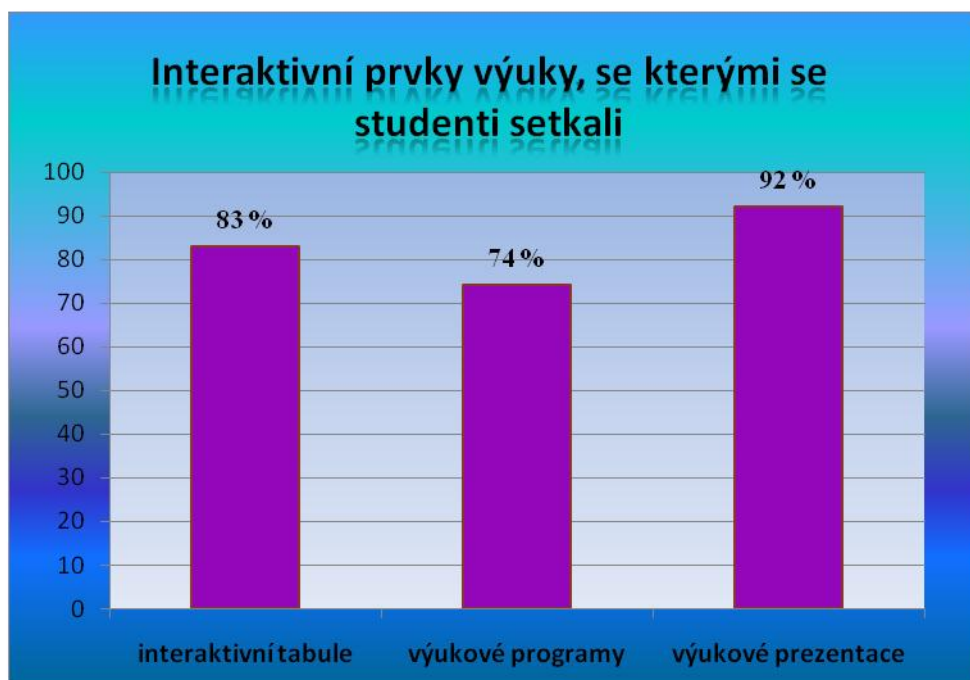
Dotazník pro studenty obsahoval šest důležitých otázek týkajících se interaktivních učebních pomůcek.

První otázka byla stěžejní, dotazoval jsem se respondentů, se kterými typy interaktivních učebních pomůcek se po dobu svého studia na dané škole setkali. Do nabídky pro označení možných volitelných odpovědí jsem zahrnul:

- interaktivní tabule,
- výukové programy,
- interaktivní výuková prezentace,
- jiný interaktivní výukový prostředek (zde jsem nabídnul prostor pro ostatní odpovědi).

Jak je jasně vidět na v grafu č. 1, nejvíce studentů se ve výuce setkalo s výukovými prezentacemi, celých 92% mnou dotazovaných. 83% dotázaných studentů se setkalo ve výuce s interaktivní tabulí, tato informace mě velice překvapila. Dokazuje to oblíbenost interaktivních tabulí na našich školách. Poměrně vysoké procento, respektive 74% respondentů se setkalo ve výuce s výukovým programem, také velmi překvapivé číslo.

Je však nutné zdůraznit, že graf znázorňuje procento dotázaných, kteří se s danými interaktivním prvkem výuky pouze setkali. Neznamená, že jej užívají běžně.

Graf č. 1 – Interaktivní prvky výuky, se kterými se studenti setkali

zdroj: vlastní zpracování

Další otázka zjišťovala, do jaké míry umí studenti se zmíněnými interaktivními učebními pomůckami pracovat. Možné mnou nabízené odpovědi:

- neumím s nimi pracovat,
- základní uživatel (umím pracovat s interaktivními tabulemi, výukovými programy a interaktivními prezentacemi),
- pokročilý uživatel (jsem schopen připravovat vlastní podklady pro práci s interaktivní tabulí, tvořit vlastní výukové programy a prezentace).

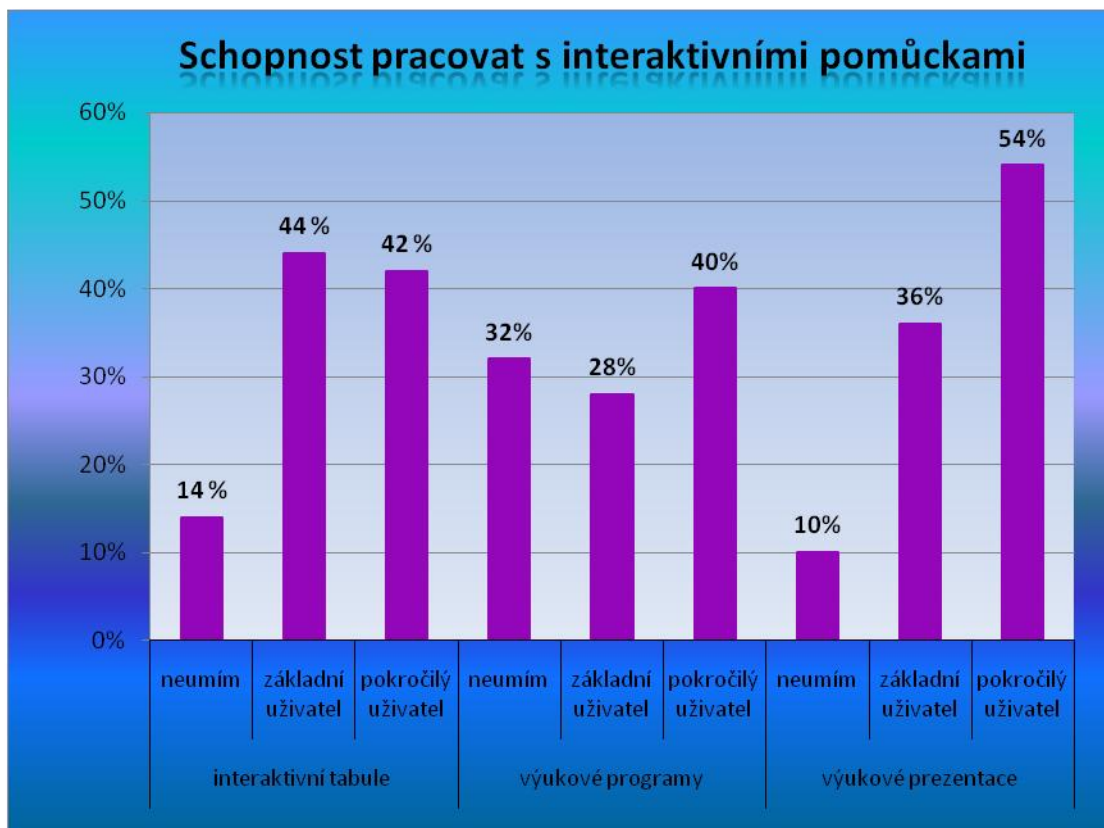
Převážná většina žáků se dle odpovědí cítí zdatní při práci s interaktivní tabulí, 44% se cítí jako základní uživatelé, 42% jako pokročilí. Pouhých 14% s nimi neumí pracovat a to do jisté míry koresponduje s výsledkem předchozího grafu, kde jsem zjistil, že 17 % žáků se s interaktivní tabulí neseťkalo.

Co se týče výukových programů, zde bych si dovolil do jisté míry nevěřit pravdivosti odpovědí respondentů, nebo poukázat na vlastní drobnou chybu. Nejsm si jistý, zda všichni ti, kteří se považují za pokročilé uživatele, umí tvořit vlastní programy. I přesto, že vysvětlivka v dotazníku k tomuto bodu je jasná, myslím si, že

několik studentů dotazník vyplnila, aniž by si tuto vysvětlivku přečetlo, nebo do jisté míry studenti přeceňují své schopnosti. Proto si trůufám říci, že informace o tom, že 40 % dotázaných umí tvořit vlastní programy, je částečně zavádějící.

Naopak mě překvapilo, že pouhých 54 % respondentů umí tvořit vlastní prezentace. Čekal jsem procento značně vyšší.

Graf č. 2 – Schopnost žáků pracovat s interaktivními pomůckami

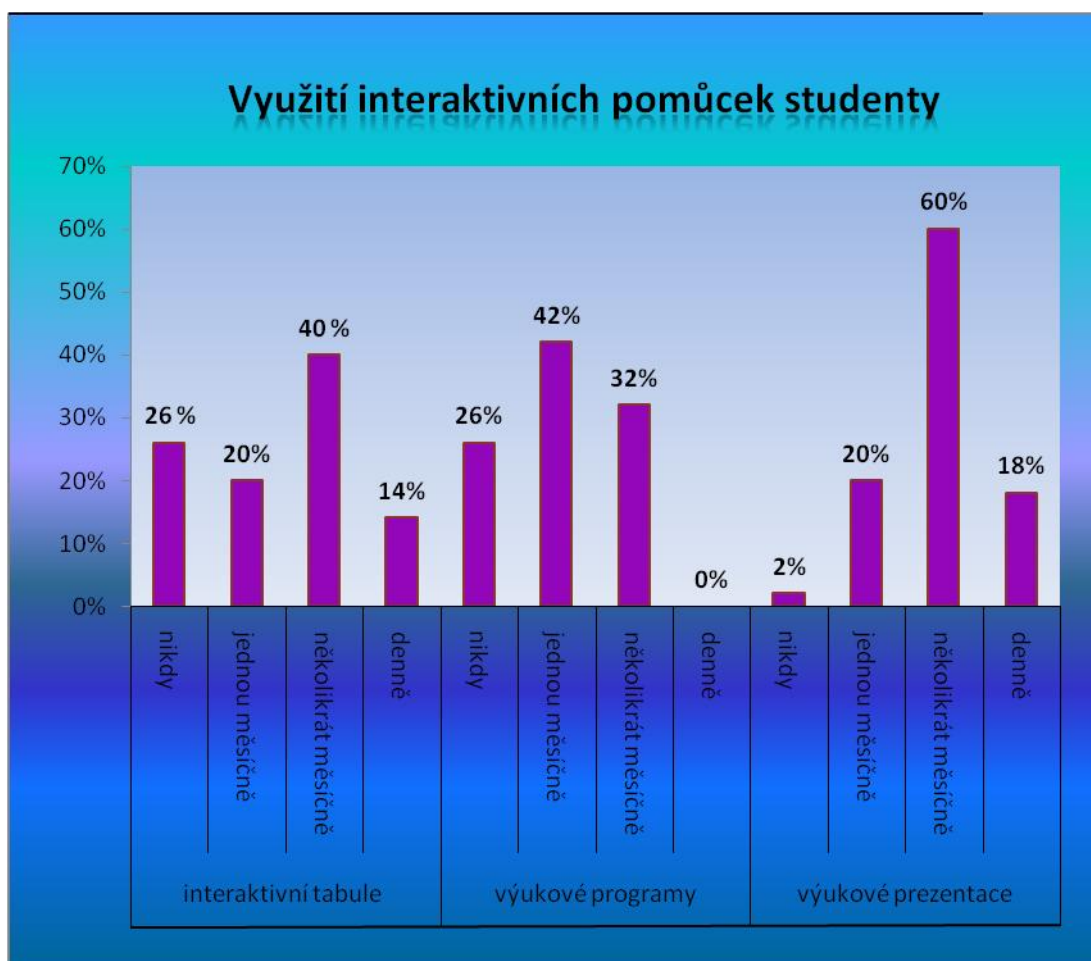


zdroj: vlastní zpracování

Třetí otázka dotazníku zněla: „Jak často pracujete se zmíněnými pomůckami?“
Možnosti odpovědí byly následující:

- nikdy,
- jednou měsíčně,
- několikrát měsíčně,
- denně.

Graf č. 3 – Využití interaktivních pomůcek studenty

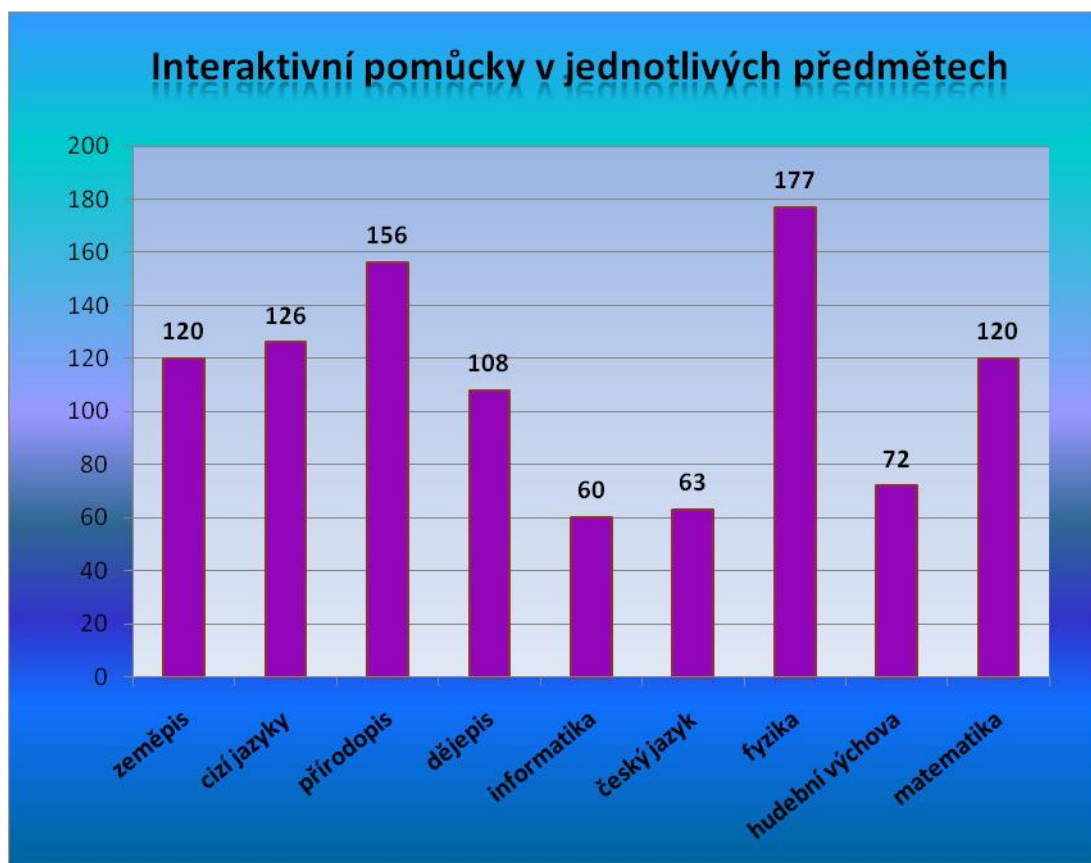


zdroj: vlastní zpracování

Celá čtvrtina dotazovaných nepoužívá nikdy při výuce interaktivní tabule. Je nutné poukázat na fakt, že mezi dotazovanými studenty byli i studenti VŠ.

Další otázka vybízela respondenty zapsat do dotazníku vyučovací předměty, ve kterých se setkali s interaktivní výukou. Tyto předměty přiřadit ke zmíněným interaktivním pomůckám. V grafu č. 4 vidíme přehled a souhrn využívání interaktivních pomůcek v hodinách zeměpisu, cizích jazyků, přírodopisu, dějepisu, informatiky, českého jazyka, fyziky, hudební výchovy, matematiky. Anketa potvrdila velmi častou mýlku, že interaktivní prvky ve výuce slouží především k výuce informatiky. Mnoho středoškoláků a vysokoškoláků uvedlo navíc mnoho odborných předmětů, tyto předměty jsem však do grafu nezahrnul.

Graf č. 4 – Interaktivní pomůcky v jednotlivých předmětech

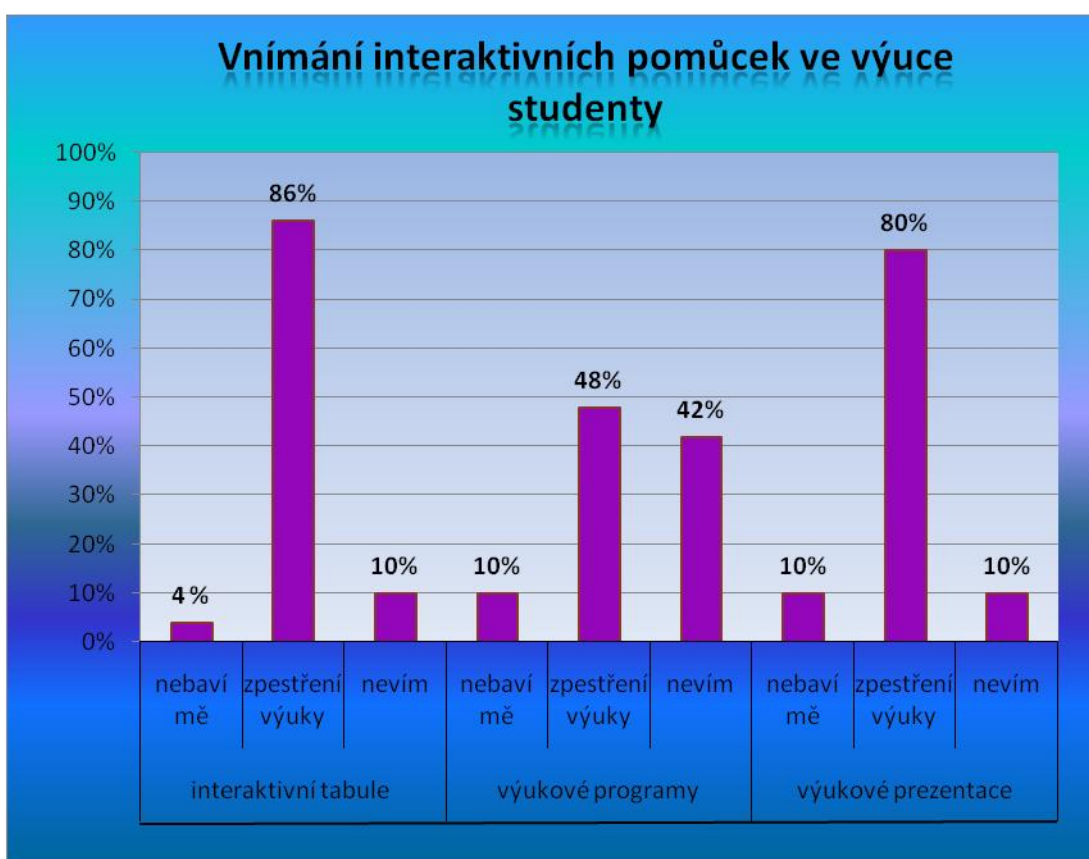


zdroj: vlastní zpracování

V neposlední řadě bylo nutné se žáků dotázat, jak vnímají výuku s interaktivními tabulemi, výukovými programy a interaktivními výukovými prezentacemi. Na výběr byly následující tři odpovědi:

- nebaví mě,
- zpestření výuky,
- nevím.

Graf č. 5 – Vnímání interaktivních pomůcek ve výuce studenty



zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 5 je zřejmé, že žáky výuka s interaktivními pomůckami baví a berou ji jako zpestření výuky. Je nutné si uvědomit důležitost a nutnost problematiky, zajímavosti výuky a s ní spojený efekt vyučování. Pouze malé procento dotázaných odpovědělo, že je výuka s interaktivními tabulemi, výukovými programy nebo interaktivními výukovými prezentacemi nebaví.

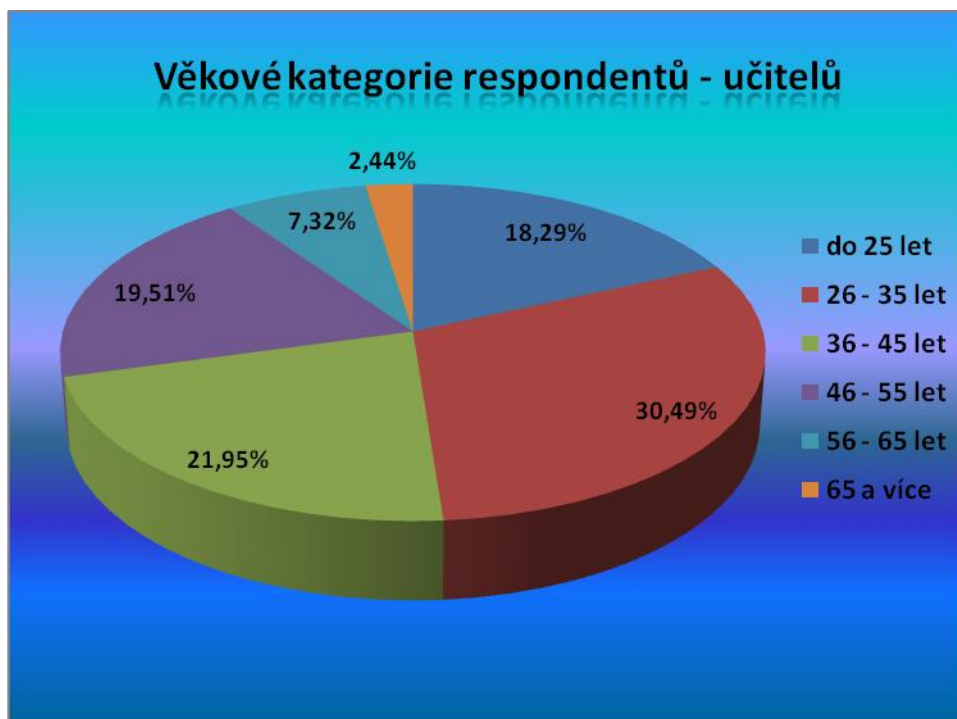
3.2. DOTAZNÍKY PRO UČITELE

Dotazník pro učitele je tvořen 6 stěžejními a 22 menšími otázkami týkajícími se interaktivních učebních pomůcek a jejich využíváním ve vyučovacím procesu.

První otázkou zjišťuji aprobaci respondenta a typ školy, na které pracuje. Opět nabízím možnost využití zaškrtačovacího pole. Jak již vyplývá z výše uvedeného textu, nabízím možnosti ZŠ, SŠ, SOU, VŠ. Anketu vyplnilo téměř 90 lektorů různých typů škol a různých aprobací. Opět se potvrdilo, že nejen učitelé předmětů spojených s informatikou užívají různých interaktivních pomůcek a především interaktivních tabulí.

Další otázkou zařazuji dotazované učitele do věkových kategorií. Při náhodném procházení dotazníků jsem zjistil, že mnoho i starších učitelů interaktivních pomůcek ve výuce využívá, ale našli se i tací, kteří s nimi vůbec nepracují také především starší generace.

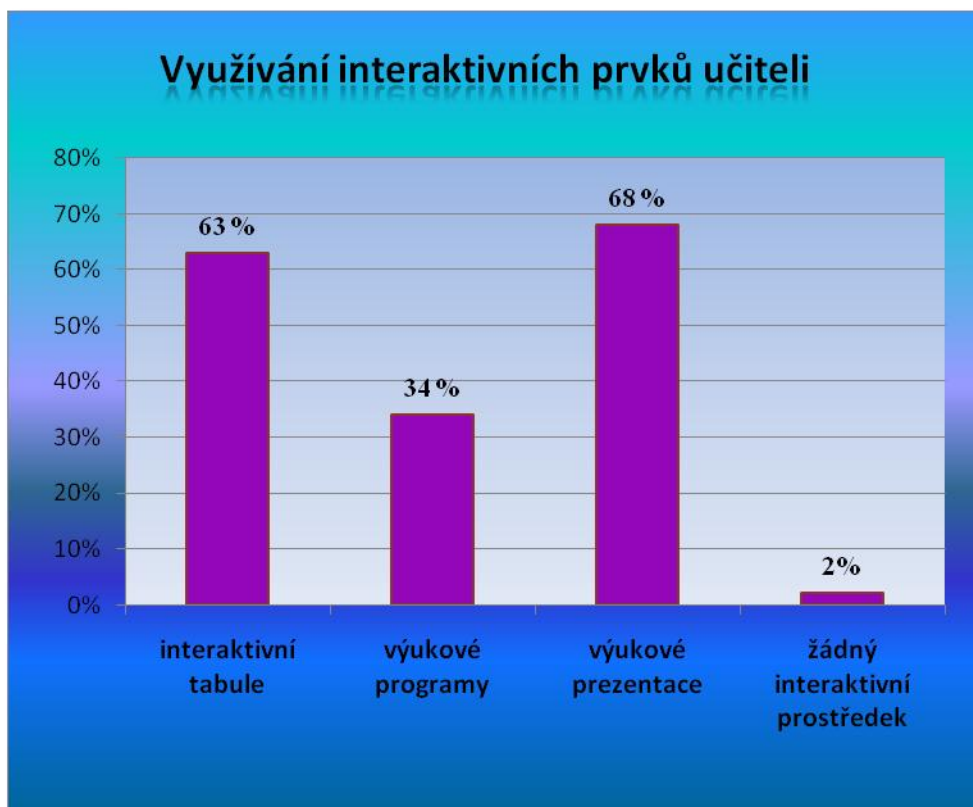
Graf č. 6 – Věkové kategorie respondentů - učitelů



zdroj: vlastní zpracování

Pouze dvě procenta dotazovaných lektorů nepracují s interaktivními učebními pomůckami vůbec, 68% respondentů využívá výukové prezentace, 63% interaktivní tabule. Intenzita jejich užívání vyplývá z grafu č. 8.

Graf č. 7 – Využívání interaktivních prvků učiteli

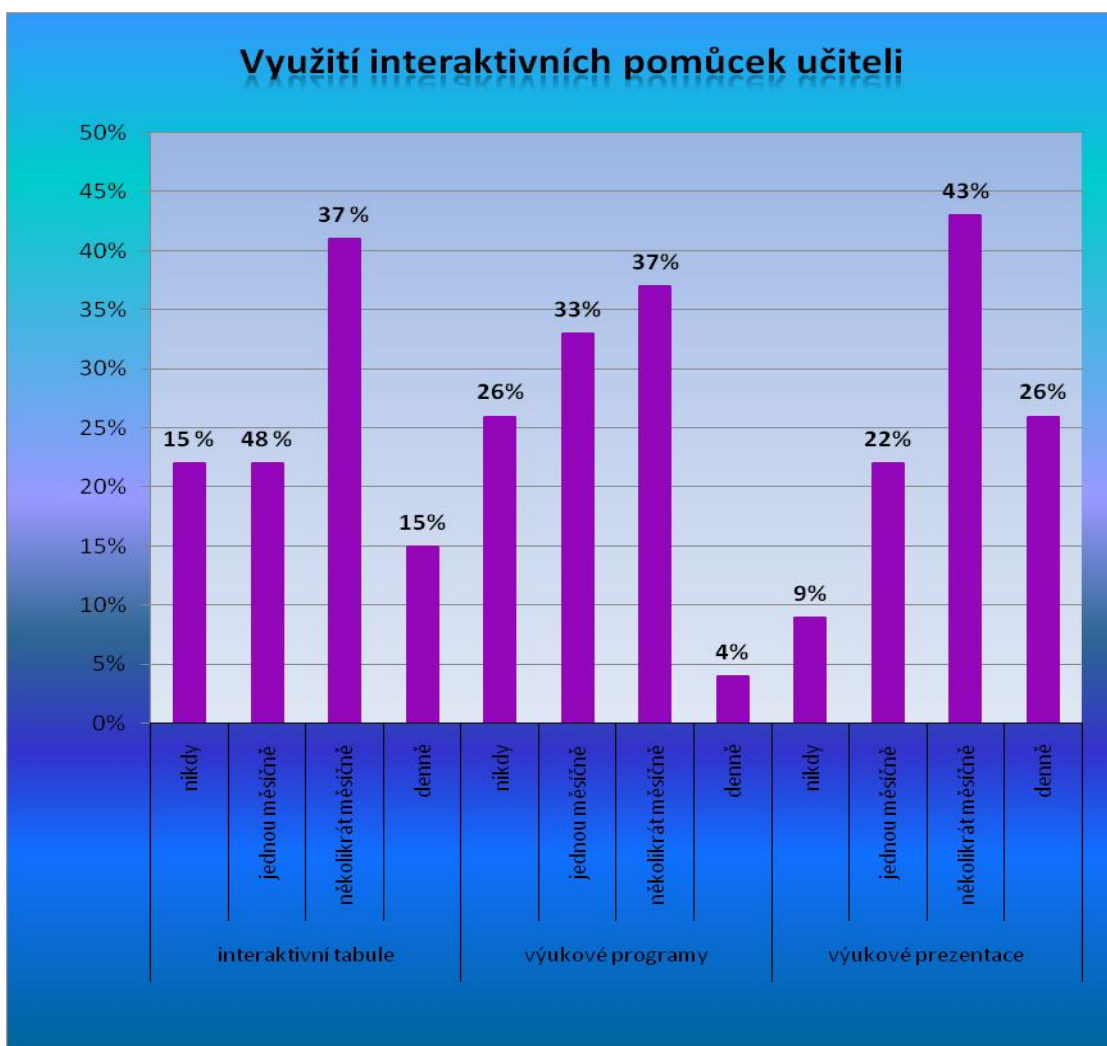


zdroj: vlastní zpracování

Mnoho lektorů tedy při vlastní výuce interaktivní pomůcky využívá. Celá řada označila, že využívají všechny zmiňované. Někteří učitelé odborných předmětů do dotazníku zaznamenali i jiné, mnou nezmíněné interaktivní pomůcky. Jednalo se především o přídavné měřicí přístroje a vstupní zařízení PC.

Graf č. 8 dokazuje, že mnoho učitelů využívá možností interaktivních pomůcek i denně. Nejčastěji užívanou pomůckou jsou prezentace. V dnešní době je prezentování učiteli velmi oblíbené. Jak je popsáno v kapitole o zmíněném prezentačním softwaru, nabízí mnoho možností, jak dosáhnout zásady názornosti a zaujmout studenty.

Graf č. 8 – Využití interaktivních pomůcek učiteli



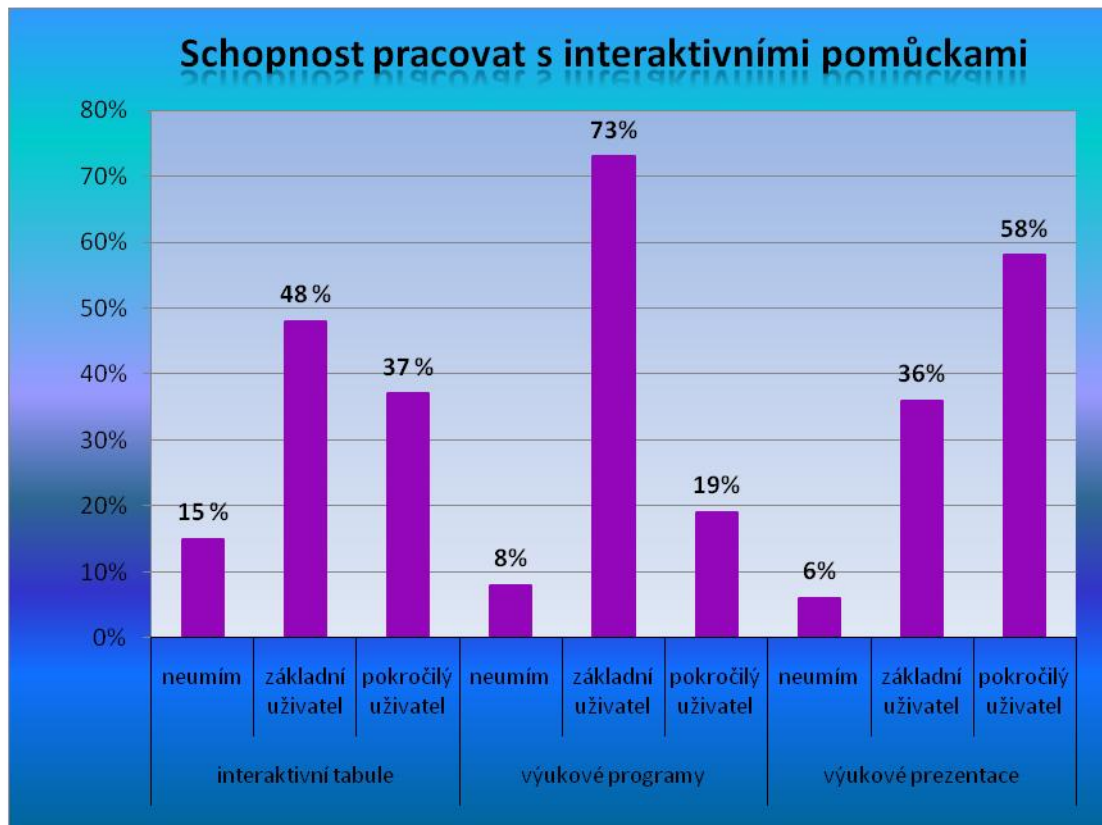
zdroj: vlastní zpracování

Pouhých několik málo procent respondentů nikdy neužívá jednotlivých interaktivních učebních pomůcek, což dokazuje značnou vyspělost a pozitivní dopad interaktivních pomůcek na proces vyučování.

Graf č. 9 znázorňuje, jak respondenti, tedy učitelé, vnímají vlastní schopnosti při práci se zmíněnými interaktivními pomůckami. 15% dotázaných neumí pracovat s interaktivními tabulemi. Velice zajímavé je, že velmi často mezi tyto respondenty patřili vysokoškolští učitelé. 48% dotázaných odpovědělo, že patří do skupiny základní uživatelé interaktivních tabulí a 37% jako pokročilí uživatelé. Co se týče výukových programů, převážná většina, celých 73%, se řadí do skupiny základní uživatelé. Pouze učitelé předmětů spojených s informatikou, umí tvořit vlastní výukové programy.

Pouhých 6 % dotázaných neumí pracovat s výukovými prezentacemi, myslím si, že i to je dobrý výsledek.

Graf č. 9 – Schopnost pracovat s interaktivními pomůckami



zdroj: vlastní zpracování

Dále byly v dotazníku položeny otázky, na které učitelé odpovídali pouze ano/ne. Ne všichni odpovídali na tyto otázky. Mnohdy odpovídali pouze na některé z nich, proto součty odpovědí neodpovídají počtu respondentů. V tabulce č. 2 vidíme zadání otázek a součet odpovědí respondentů ve sloupcích ano/ne.

Tabulka č. 2 – suma odpovědí učitelů na jednotlivé otázky

Zadání otázky	ANO	NE
1) Máte k dispozici interaktivní tabuli pouze v počítačové učebně?	6	54
2) Domníváte se, že se Vám prostřednictvím interaktivní tabule daří naplňovat zásadu názornosti?	42	9
3) Využíváte interaktivní tabuli pouze jako projekční plátno?	3	48
4) Chtěli byste se podívat na výuku s interaktivní tabulí vedenou některým z vašich kolegů?	42	15
5) Dělá Vám problém ovládání interaktivní tabule?	15	39
6) Máte k dispozici k interaktivní tabuli hlasovací zařízení pro žáky?	4	42
7) Využíváte hlasovací zařízení?	3	42
8) Víte, jaká další zařízení, kromě hlasovacího zařízení je možné k interaktivní tabuli připojit?	15	39
9) Umíte vytvořit interaktivní prezentaci, ve které budou vloženy zvuky?	36	18
10) Umíte vytvořit interaktivní prezentaci, ve které budou vložena videa?	36	18
11) Umíte vytvořit interaktivní prezentaci, ve které budou vloženy obrázky?	30	27
12) Myslíte si, že interaktivní tabule již není pro starší učitele vhodná?	18	45
13) Domníváte se, že je správné, pokud s interaktivní tabulí pracují i žáci?	36	18
14) Myslíte si, že je vhodné ve výuce pracovat s interaktivní tabulí?	42	21
15) Domníváte se, že umíte interaktivní tabuli využívat a nemusíte se již dále vzdělávat?	18	42
16) Myslíte si, že by bylo vhodné interaktivní tabule zavést do všech učeben ve škole?	30	30
17) Využíváte interaktivní tabuli i při zkoušení žáků?	18	39
18) Využíváte možnosti se připravovat na výuku s interaktivní tabulí i doma na vlastní počítači?	39	21
19) Doporučil (a) byste využívání interaktivní tabule i jiným kolegům?	51	6
20) Víte, kde lze na internetu stáhnout již vytvořené interaktivní výukové prezentace?	54	12

21) Myslíte si, že je dobré spolupracovat při tvorbě příprav na výuku s využitím interaktivní tabule s ostatními kolegy?	57	3
22) Dali Vám žáci najevo, že je výuka s interaktivní tabulí baví?	24	30

zdroj: vlastní zpracování

3.3. ZHODNOCENÍ VÝZKUMU

Výzkum potvrdil, že jak interaktivní tabule, tak ostatní interaktivní výukové pomůcky jsou velmi žádaným prvkem ve výuce, oblíbeným učiteli i žáky. Interaktivní tabule téměř všude nejsou jen součástí počítačových učeben a jen několik málo učitelů užívá tabuli jen jako projekční plátno. Zkušenosti dotazovaných učitelů potvrdily, že pomocí interaktivních tabulí lze naplňovat zásadu názornosti. Většina dotazovaných by se chtěla v tomto směru dále zdokonalovat, a to i v případě, že se cítí jako pokročilí uživatelé zmíněných interaktivních výukových pomůcek. Pouze čtyři respondenti mají k dispozici hlasovací zařízení, tři z nich jej využívají. Velmi mě překvapilo množství odpovědí na otázku, zda si učitelé myslí, že by s interaktivní tabulí měli pracovat i žáci. Ze zmíněného soudím, že ještě mnoho učitelů používá interaktivní tabuli pouze pro svoji činnost před tabulí, nezapojuje do práce s ní žáky. Dále mě překvapilo, že téměř polovina učitelů odpověděla negativně na otázku, zda jim dali žáci najevo, že je práce s interaktivními tabulemi baví. Téměř všichni vyučující využívající interaktivní tabule ví, kde najít již vytvořené výukové materiály pro práci s ní. Na přesné poloviny se rozdělily názory, zda vybavit všechny učebny interaktivními tabulemi, to zůstává i nadále otázkou.

Každý vyplněný dotazník jsem osobně důkladně prohlížel a mnohdy jsem se setkal se zajímavými odpověďmi. Celkový dojem z těchto dotazníků však nahrává mé vlastní myšlence, že veškerá interaktivní výuka a výuka spojená s moderním zařízením vůbec, je učiteli i studenty vítána. I přes to, že interaktivní tabule mají téměř na všech školách a mnoho učitelů jich umí plně využívat, je nutné se i nadále vzdělávat a informovat o novinkách v této oblasti.

Velké množství respondentů využívá při své výuce interaktivních tabulí, což potvrdilo velký rozmach této interaktivní pomůcky v posledních letech. Téměř všichni

se s interaktivní tabulí při výuce setkávají a využívají ji stejně jako výukové prezentace ve všech předmětech, umí tvořit vlastní výukové podklady a umí využívat podkladů připravených, nabízených na internetu. Pro mne důležitou a nezodpovězenou otázkou však je, zdali je možné a potřebné nahrazovat veškeré obyčejné tabule tabulemi interaktivními. I přesto, že interaktivní tabule lze použít stejným způsobem jako klasickou tabuli, spíše bych se přikláněl k názoru, že i obyčejné tabule je v učebnách pořád zapotřebí.

Celkově hodnotím všechny mnou zkoumané interaktivní učební pomůcky za velmi vhodný způsob zpestření a řešení výuky. Téměř všichni respondenti umí s těmito interaktivními pomůckami pracovat a využívat jejich možnosti. Žáky i učiteli jsou tyto pomůcky vnímány pozitivně, avšak je nutné brát na vědomí staré české přísloví „čeho je moc, toho je příliš“ a je nutné si uvědomit důležitost a nenahraditelnost osobnosti učitele ve vyučovacím procesu.

ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo analyzovat, prozkoumat a zhodnotit možnosti tvorby a využití interaktivních učebních pomůcek. Konkrétně interaktivních výukových tabulí SMART Board a ACTIV Board, interaktivních výukových prezentací a výukových programů. Veškeré tyto interaktivní pomůcky lze realizovat ve výuce na různých typech škol s různým zaměřením a ve všech vyučovacích předmětech. Je velkou chybou a častým mylným názorem, že tyto pomůcky souvisejí s výukou především informačních technologií a s tím spojená mýlka, že interaktivní tabule patří primárně do počítačových učeben.

Co se týče vnímání těchto pomůcek studenty, zejména mladší kategorie studentů rády pracují s interaktivními tabulemi. Důvod je jednoznačný, práce s nimi je pro ně velice zajímavá a jakákoliv činnost s interaktivní tabulí je baví. Stejně tak mladší i starší kategorie studentů baví pracovat s výukovými prezentacemi. Obzvláště studenti vysokých a středních škol berou prezentace jako každodenní součást výuky a vyzdvihují zejména nabídku učitelů si jejich prezentace tisknout jako součást studijních materiálů. Výukové programy nezaznamenaly zase až tak vysoký úspěch v porovnání s ostatními interaktivními pomůckami, ale přesto si myslím, že je jistě dobré s nimi ve výuce alespoň občas pracovat. Je nutné dbát na to, aby žáky výukové programy nějakým způsobem zaujaly třeba podobou soutěží, nebo vyhodnocování. Výukových programů i interaktivních výukových prezentací mohou žáci využít i v domácím prostředí, zvolit si vlastní tempo učení a přizpůsobit vlastním potřebám. Obě tyto pomůcky mohou být doplněny o učitelem dabovaný komentář, odkazy na internet nebo videa. Většina učitelů takovéto plnohodnotné výukové prezentace tvořit umí. Ve velmi kvalitních výukových programech a interaktivních výukových prezentacích nechybí žádné z důležitých didaktických zásad, učení je efektivní a jednoduché.

Další předmět mého průzkumu byla schopnost žáků pracovat se zmíněnými interaktivními pomůckami. Dle ankety se nejvíce studentů cítí na úrovni pokročilého uživatele při práci s prezentacemi. Umí pracovat s interaktivními prezentacemi, ovládat je a vytvářet vlastní. Tento výsledek se částečně odráží od četnosti využívání prezentací. Více jak třetina dotazovaných se na stejné úrovni cítí při práci s interaktivními tabulemi. Obzvláště tento výsledek mě zaujal.

Jak vyplynulo z ankety o využití a dovednostech učitelů s interaktivními pomůckami, značná většina umí tvořit vlastní výukové prezentace, téměř všichni s nimi umí pracovat a využívají jich pro svoji výuku poměrně často. Výukové prezentace jsou dle ankety nejužívanější pomůckou při výuce a jsou užívány ve všech vyučovacích předmětech. Pouze malé procento dotazovaných umí tvořit vlastní výukové programy, mezi ně patří především učitelé předmětů spojených s informatikou, což je pochopitelné. Mnoho učitelů však do své výuky zařazuje již vytvořené výukové programy a interaktivní prezentace, a to především při výuce jazyků, dějepisu, zeměpisu, přírodopisu a fyziky. Více jak polovina respondentů pracuje alespoň několikrát měsíčně s interaktivní tabulí. I přesto, že s tabulemi umí pracovat, mají zájem se v této oblasti dále zdokonalovat.

Vlastním průzkumem a prací se zmíněnými interaktivními pomůckami vyhodnocuji všechny pomůcky jako velmi vhodnou možnost zpestření mnohdy stereotypního, klasického způsobu vyučování. Využitím těchto pomůcek se značně zvyšuje názornost při vyučování, pozornost a vlastní zapojení žáků do vyučovacího procesu.

Interaktivní učební pomůcky jsou v dnešní době trendem na školách základních, středních i vysokých. Téměř všichni učitelé je využívají jako součást svého vyučování. S nástupem nových, moderních technologií můžeme očekávat, že se interaktivní učební pomůcky budou stále více používat a rozvíjet. Jistě se objeví nové a ještě propracovanější technické komponenty pro interaktivní výuku, které se postupně stanou nepostradatelnou součástí vyučovacího procesu, a proto je nutné se touto oblastí neustále zabývat, sledovat ji a současně se vzdělávat.

ZDROJE

- [1] AKTINSON, C. *Působivé prezentace v PowerPointu 2007*. 1.vyd. Brno: Computer Press, 2008. 334 s. ISBN 978-80-251-2119-1.
- [2] BÁRTEK, K.; DOSTÁL, J.; KLEMENT, M.; LAVRINČÍK, J. *Učebnice interaktivní výuky s využitím multimediální učebny*. 1.vyd. Olomouc: Velfel L. Litovel, 2010. 347 s. ISBN 978-80-904088-8-3.
- [3] BURIANOVÁ, E. *Využití aplikačních programů ve výuce*. 1.vyd. Ostrava: Ediční středisko CIT OU, 2003. 146 s. ISBN 80-7042-858-9.
- [4] ČERNOCHOVÁ, M. *Využití počítače při vyučování*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství portál, 1998. 165 s. ISBN 80-7178-272-6.
- [5] DOSTÁL, J. *Učební pomůcky a zásada názornosti*. 1.vyd. Olomouc: Votobia Olomouc, 2008. 40 s. ISBN 978-80-7220-310-9.
- [6] DOSTÁL, J. Výukový software a počítačové hry – nástroje moderního vzdělávání. *Journal of Technology and Information Education*, 1/2009, č. 1, s. 23 – 27. Dostupné na: <http://jtie.upol.cz> ISSN 1803-537X.
- [7] HAUSNER, M. a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. 1.vyd. Liberec: Venkovský prostor, 2007. 78 s. ISBN 978-80-903897-0-0.
- [8] JANDOVÁ, L. *Počítačová výuka a její uplatnění ve škole*. 1.vyd. Plzeň: Vydavatelství Západočeské univerzity, 1996. 75 s. ISBN 80-7015-182-1.
- [9] JANDOVÁ, L. *Počítačová výuka – zásady tvorby výukových programů*. 1.vyd. Plzeň: Vydavatelství Západočeské univerzity, 1995. 62 s. ISBN 80-7043-147-4.
- [10] JANIŠ, K. *Obecná didaktika – vybraná témata*. 4.vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2010. 108 s. ISBN 978-80-7435-047-4.
- [11] KLEMENT, M. *Výpočetní technika – software a hardware*. 1.vyd. Olomouc: Vydavatelství UP Olomouc, 2002. 178 s. ISBN 80-244-4012-6.
- [12] KOPECKÝ, J. *Názornost vyučování a učební pomůcky*. 1.vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1969. 124 s.

- [13] KROPÁČ, J. a kol. *Didaktika technických předmětů - vybrané kapitoly*. 1.vyd. Olomouc: VUP, 2004. 223 s. ISBN 80-244-0848-1.
- [14] MAGERA, I. *Prezentace v programu PowerPoint*. 2.vyd. Brno: Computer Press, 2007. 88 s. ISBN 978-80-251-1751-4.
- [15] MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. 3. Vyd. Brno: MU, 2003. 104 s. ISBN 80-210-3123-9.
- [16] MAŇÁK, J. *Alternativní metody a postupy*. 1.vyd. Brno: Vydavatelství Masarykovy univerzity, 1997. 90 s. ISBN 80-210-1549-7.
- [17] MAZÁK, E. *Počítačové f a metodika jejich tvorby*. 1.vyd. Praha: Ústav školských informací, 1988. 119 s.
- [18] PECINOVSKÝ J. *Jak na PowerPoint 2007 v rekordním čase*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. 88 s. ISBN 978-80-247-2189-7.
- [19] PETTY, G. *Moderní vyučování*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství Portál, 1996. 381 s. ISBN 80-7178-070-7.
- [20] RIEDL, A. *Grundlagen der Didaktik*. 1. Auf Stuttgart: Steiner Verlag, 2004. 160 s. ISBN 3-515-08589-0.
- [21] SLAVÍK, J. *Počítač jako pomocník učitele*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství Portál, 1997. 119 s. ISBN 80-7178-149-5.
- [22] SOUKUP, J. *Multimediální komponenty a prezentace v aplikacích*. 1.vyd. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2008. 65 s. ISBN 978-80-7414-034-1.
- [23] VYTRŽÍSAL, J. *Analýza programů pro tvorbu výukových prezentací*. Bakalářská práce Olomouc 2009.
- [24] BRDIČKA, B. *Jak se mění vzdělávání: Informační a komunikační technologie v Evropě*. [cit. 2010-12-17]. Dostupné na: <<http://it.pedf.cuni.cz>>

- [25] BURIÁNEK, J. *Interaktivní metody výuky*. [cit. 2010-11-12]. Dostupné na:
<<http://www.varianty.cz/download/pdf/texts36.pdf>>
- [26] KNIHOVÁ, L. *Evaluace výukového softwaru*. [cit. 2010-12-12]. Dostupné na:
<<http://www.ceskaskola.cz>>
- [27] *Microsoft Office PowerPoint 2007*. [online]. [cit. 2011-01-22]. Dostupné na:
<<http://office.microsoft.com/cs-cz/powerpoint/default.aspx>>
- [28] *Úspěšná prezentace*. [online]. [cit. 2011-01-20]. Dostupné na:
<<http://www.uspesnaprezentace.cz/>>
- [29] *Licenční podmínky*. [online]. [cit. 2009-04-12]. Dostupné na:
<<http://interval.cz/clanky/shareware-freeware-trialware-konecne-jasno/>>
- [30] *Interaktivní výuka*. [online]. [cit. 2011-02-10]. Dostupné na:
<<http://ucitel.flexilearn.cz/interaktivni-vyuka/>>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 - Vliv činností na úroveň zapamatování poznatků

Obrázek č. 2 - Ukázka interaktivní tabule

Obrázek č. 3 – Interaktivní tabule a internet

Obrázek č. 4 – Datový projektor s reproduktory

Obrázek č. 5 – Základní menu programu Activstudio

Obrázek č. 6 – Možnosti nástrojů

Obrázek č. 7 – Nabídka dalších možností pera

Obrázek č. 8 – Panel nástrojů pro úpravy textu

Obrázek č. 9 – Nástroje pro práci v hodinách matematiky

Obrázek č. 10 – Ukázka možností při práci s programem

Obrázek č. 11 – Základní nabídka Smart Software

Obrázek č. 12 – Plovoucí klávesnice při tabuli SMART

Obrázek č. 13 – Kalibrování interaktivní

Obrázek č. 14 – Plovoucí nástroje tabule SMART Board

Obrázek č. 15 – Prostředí programu Smart Notebook

Obrázek č. 16 – Digitalizace v programu Smart Notebook

Obrázek č. 17 – Záložka domů

Obrázek č. 18 – Záložka vložení

Obrázek č. 20 – Záložka animace

Obrázek č. 21 – Záložka prezentace

Obrázek č. 22 – Záložka revize

Obrázek č. 23 – Záložka zobrazení

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 – Interaktivní prvky výuky, se kterými se studenti setkali

Graf č. 2 – Schopnost žáků pracovat s interaktivními pomůckami

Graf č. 3 – Využití interaktivních pomůcek studenty

Graf č. 4 – Interaktivní pomůcky v jednotlivých předmětech

Graf č. 5 – Vnímání interaktivních pomůcek ve výuce studenty

Graf č. 6 – Věkové kategorie respondentů - učitelů

Graf č. 7 – Využívání interaktivních prvků učiteli

Graf č. 8 – Využití interaktivních pomůcek učiteli

Graf č. 9 – Schopnost pracovat s interaktivními pomůckami

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 2 – Přehled výrobců a produktů interaktivních tabulí

Tabulka č. 2 – suma odpovědí učitelů na jednotlivé otázky

SEZNAM SCHÉMÁT

Schéma č. 1 – Systém vyučování

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Dotazník pro studenty

Příloha č. 2 – Dotazník pro učitele