Informační a komunikační technologie
Multimédia a mediální výchova
Matematika a její aplikace
Jazyk a jazyková komunikace
Člověk a společnost
Člověk a příroda
Umění, kultura a sport

E-SBORNÍK PŘÍSPĚVKŮ

(ČLÁNKY)

5. ročník celostátní konference učitelů základních a středních škol

Počítač ve škole 2008

Gymnázium Vincence Makovského se sportovními třídami
Nové Město na Moravě
18. – 20. 3. 2008

Zkoušíme metodou „start – cíl“

TOMÁŠ ADAMUS [1]
[1]Matiční gymnázium Ostrava, Dr. Šmerala 25, 728 04 Ostrava, e-mail: adamus@mgo.cz

Zkoušení žáků a studentů je nedílnou součástí výchovně vzdělávacího procesu. O jeho klasických metodách a správných zásadách pojednává mnoho odborných publikací a článků. Jsou však známy také alternativy tohoto zkoušení. Následující řádky obsahují nápad, jednu z možností, jak získat informace o vědomostech studentů zcela netradiční formou.

Probrali jste například prvoky, savce, uhlovodíky či alkoholy, poválečnou prózu či pohoří České republiky a přemýšlíte nad testem. Co tak přijít s něčím jiným? Postavíte se před své „svěřence“, v rukou tvrdé desky se zadáním, ty otevřete, nadechnete se a … žádné: „ Skupina A si píše …“ Začnete zcela jinak, netradičně, tím že přečtete první otázku společnou všem a předložíte dvě možné odpovědi (může jich být více, ale pak přeji pevné nervy). Každý student vybere podle něj tu správnou, zapíše 1.a) či 1.b) a už se pokračuje dále. Vyučující říká:„Kdo odpověděl 1.a) odpovídá na otázku 3 …“ Kdo odpověděl 1.b), tomu je udělena například otázka 2 (vše vychází z předem připraveného schématu). A tak to jde postupně až na konec „putování učivem“. Nad šipky ve schématu doporučuji zapsat, pro kterou odpověď šipka slouží. V přiložené ukázce (Obr.1) tomu tak z grafických důvodů není.

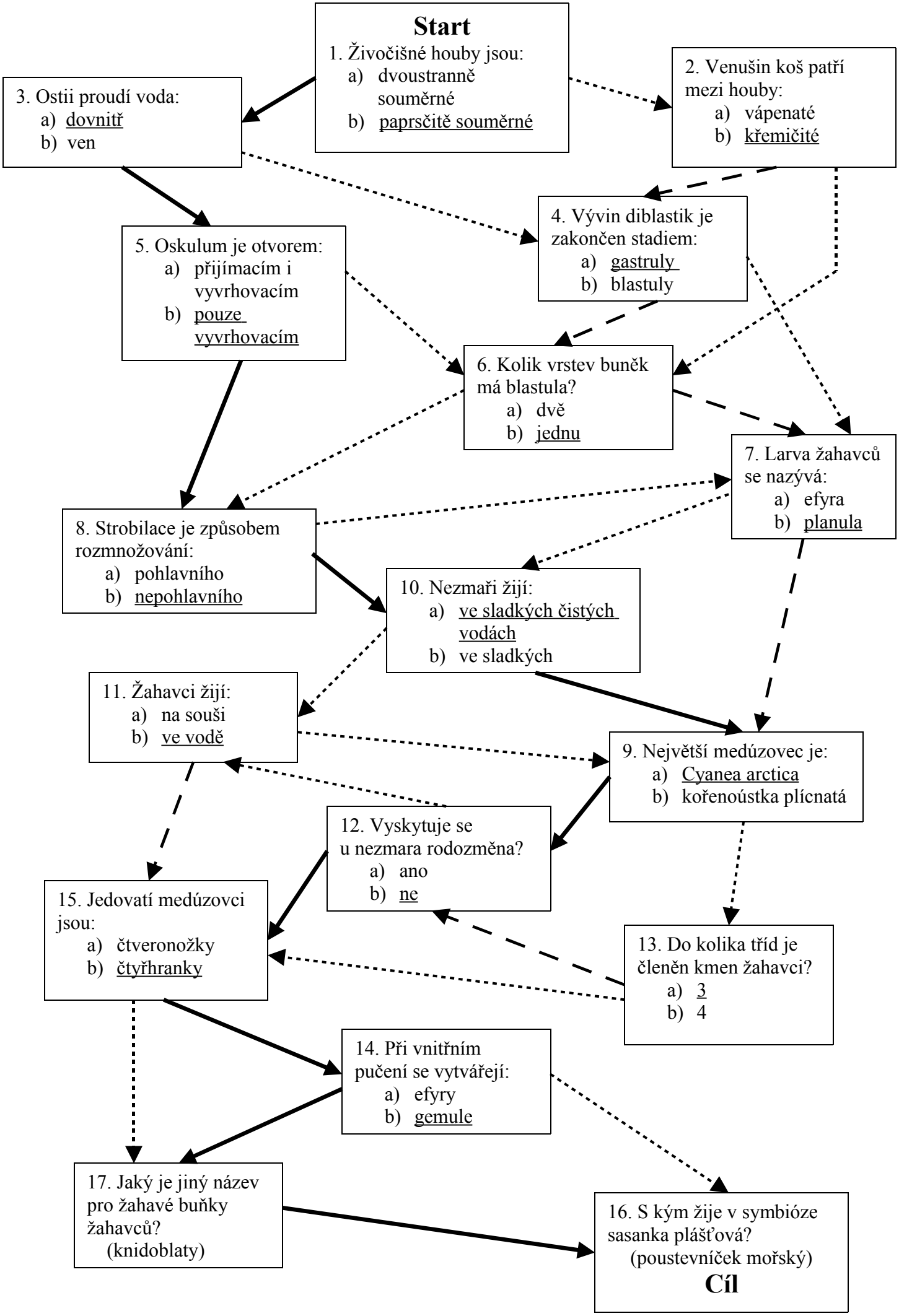
Velmi důležitá je vlastní stavba takto vytvořeného zkoušení. Bylo by zcela demotivující, a též pedagogicky nevhodné, kdyby hned první chybná odpověď odsoudila studenta či žáka do role neúspěšného „cestovatele“. Jinak řečeno, „nějaké to zaškobrtnutí“ ještě neznamená ztrátu kurzu směr cíl, prostě celkový neúspěch ve zkoušení. Tuto skutečnost, tedy umožnění zpětného návratu na správnou cestu, a to vícekrát, je nutné z výše uvedeného důvodu sdělit před začátkem vlastní práce.

Po ukončení testování je vhodné nejen projít správné odpovědi a říci, jakou známkou je příslušná cesta ohodnocena, ale je také možné ukázat grafické schéma „putování“, tedy přípravu zmiňovaného testu, což bývá pro studenty překvapující podívaná.

Při „putování učivem“ lze využít moderní didaktické techniky a zpracovat test na počítači. Zde je možnost nejen frontálního využití, ale také individuálního přístupu na jednotlivých počítačích.

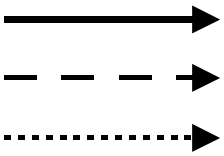
Jak s opisováním při tomto testu? Tuto ilegální činnost studentů či žáků není prakticky možné vyloučit z žádného písemného zkoušení. V případě této zkušební metody může pochopitelně dojít k opisování od souseda. Před začátkem testu je však vhodné účastníky informovat o skutečnosti, že mohou opsat taky špatnou odpověď, a to i od výborného studenta, čímž se dostanou na „špatnou cestu“, což se pak následně projeví v hodnocení.

Tuto metodu zkoušení jsem již ve své praxi mnohokrát vyzkoušel. Po případné počáteční nedůvěře byli studenti touto formou nadšeni a jsou rádi takto zkoušeni. Skutečná, ale myslím jediná nevýhoda této metody, je její poměrně náročná příprava. Musíte volit nejen vhodné otázky, ale také uvažovat o jejich zakomponování do „putování“. Přeci jen chcete, aby co nejvíce „cestovatelů dorazilo do cíle“. Vynaložená práce se vrátí nejen spokojeností žáků či studentů, ale též tím, že výrazně ušetříte čas při opravování. Časovou náročnost lze významně snížit tím, že si sestavíte prázdnou šablonu putování, do níž pak umísťujete předem připravené otázky. Rád bych zmínil ještě jednu z výhod. Pro informaci přikládám (Obr.1) ukázku testu (téma: živočišné houby a žahavci) aplikovaného v praxi – v biologii na vyšším gymnáziu. Obdobně lze sestavit test i v jiném předmětu, z čehož vyplývá univerzálnost metody. Kritéria hodnocení závisí na obtížnosti použitých otázek. Snad se tento způsob zkoušení dobře osvědčí i vám. Přeji hodně štěstí.


Start
1. Živočišné houby jsou:
a) dvoustranně souměrné
b) paprsčitě souměrné
2. Venušin koš patří mezi houby:
a) vápenaté
b) křemičité
3. Ostii proudí voda:
a) dovnitř
b) ven
4. Vývin diblastik je zakončen stadiem:
a) gastruly
b) blastuly
5. Oskulum je otvorem:
a) přijímacím i vyvrhovacím
b) pouze vyvrhovacím
6. Kolik vrstev buněk má blastula?
a) dvě
b) jednu
7. Larva žahavců se nazývá:
a) efyra
b) planula
8. Strobilace je způsobem rozmnožování:
a) pohlavního
b) nepohlavního
10. Nezmaři žijí:
a) ve sladkých čistých vodách
b) ve sladkých
11. Žahavci žijí:
a) na souši
b) ve vodě
9. Největší medúzovec je:
a) Cyanea arctica
b) kořenoústka plícnatá
12. Vyskytuje se u nezmara rodozměna?
a) ano
b) ne
15. Jedovatí medúzovci jsou:
a) čtveronožky
b) čtyřhranky
13. Do kolika tříd je členěn kmen žahavci?
a) 3
b) 4
14. Při vnitřním pučení se vytvářejí:
a) efyry
b) gemule
17. Jaký je jiný název pro žahavé buňky žahavců?
(knidoblaty)
16. S kým žije v symbióze sasanka plášťová?
(poustevníček mořský)
Cíl

Vysvětlivky:

správné odpovědi jsou podtrženy (vyjma otázek 16 a 17 – zde uvedeny v závorkách),



správný směr,

správný směr „vedlejší cestou“,

špatný směr při špatné odpovědi.

Multimédia v ZUŠ

VLADIMÍR BERAN
Základní umělecká škola, Komenského náměstí 108, 549 54 Police nad Metují; Tel.: 491 541 155, e-mail: bevl@seznam.cz;

Co to jsou multimédia? Jak do multimediální tvorby vtáhnout žáky? Jak a kde vyhledávat témata? Čím, na čem a v čem „to“ dělat? Má to smysl? Může to kantor všechno stihnout a obsáhnout?

Možná se lépe vymýšlejí otázky, než odpovědi na ně. Již sám pojem multimédia, ač tak hojně používaný a citovaný, bývá opředen mnoha tajemstvími, vyplývajícími často z neznalosti.
To, co s definováním jakéhokoliv pojmu „udělá“ úzké oborové pojetí popíšu na své osobní zkušenosti s počítačovou grafikou. V 90. letech jsem se profesně coby pracovník v oboru DTP („DeskTop Publishing“ – počítačová sazba a elektronické zpracování obrazu a autor odborných publikací z oboru [a]) zúčastňoval veletrhů Invex a podobných technologických výstav. Tehdy mě „nadzvedávalo“ to, že pod pojmem „grafika“ byly ve většině expozic masově prezentovány projekční a CAD systémy – sice to mělo svou logiku, protože se jednalo o grafickou prezentaci vývojových a technických prvků (či jak to nazvat), ale pro mě jako výtvarníka to bylo nepřijatelné.
I výklad pojmu „multimédia“ se v průběhu času pozměňuje podle úrovně poznání, technologie i tvořivosti (a tím i vkusu, módy apod.) v tom kterém období. Jako malý žertík si dovoluji vložit obrázek, který jsem stáhl ze stránek Národního technického muzea. I tak by bylo možné si multimédia představit, pokud by tento pojem v oné době existoval.

Počítačovou grafiku vyučuji ve výtvarném oboru asi od roku 2000 a o rok později se dá již v našem atelieru hovořit o první multimediální prezentaci. V okamžiku, kdy se s dětmi dotknu pojmu „multimédia“, musím jim srozumitelně vysvětlit, co to vlastně je. Proto mě v mnoha diskuzích i článcích na toto téma překvapuje neustálé točení se kolem pojmu multimédia bez jasného vysvětlení. Připomíná mi to kruhové odkazy z Excelu, kdy se vzorec odkazuje sám na sebe. Tam to nefunguje, a ve výuce multimédií, která se budou odkazovat zase na multimédia, to dopadne podobně. Proto jsem se při výkladu, který používám ve vyučování, ustálil na následující definici: „Když jste nemocní, tak potřebujete hodně vitamínů. Buď můžete spolykat mnoho pilulek, nebo vám maminka koupí MULTIVITAMÍN – to je mnoho vitamínů dohromady v jedné tabletce. A podobně jsou na tom multimédia – to je několik médií dohromady. Nyní si jen zbývá vysvětlit, co jsou to média. Média jsou nosiče sdělení. A tato sdělení jsou nám přenášena buď jako text, nebo obrázek, nebo film a nebo zvuk. Multimédia jsou tedy text, obraz, film a zvuk dohromady – a k tomu ještě interaktivita – možnost všechno ovládat a vybírat si, co chci vidět nebo slyšet“. Ústně realizovaná definice, kterou mám podpořenu ještě názornou animací o míchání vitamínů v multivitamín, mi zabere o něco více než půl minuty (ale nikdy celou minutu), a již se k vysvětlování pojmu média a multimédia není nutno vracet.
K této definici multimédií jsem se propracovával postupně a posloužily mi k tomu dvě starší knížky. Z každé uvádím jeden citát:

„Multimédia mají naději být jednou z nejúčinnějších forem komunikace, vyhledávání informací a zkoušení nových koncepcí při použití všech médií, jaká kdy byla vyvinuta. Je tomu tak proto, že multimédia všechny typy těchto médií spojují. Součástí multimediálního projektu může být televize, film, grafická díla, knihy, časopisy, rádio nebo animace. A v tom jsou právě ony možnosti. Dobrý multimediální titul by mohl poskytnout lepší zážitek, než jednotlivá média samostatně. Multimédia přidávají jednu důležitou vlastnost navíc – interaktivnost. Interaktivnost je rozhodujícím prvkem při definici multimédia. Mnoho lidí bude říkat, že multimédia kombinují zvuk, obraz, grafiku a text, ale tato definice se stejně dobře hodí na televizi. Každý večer, když se díváte na zprávy, takové spojení všech prvků vidíte, ale nejsou to multimédia, protože do pořadu nemůžete zasahovat (jinak než přepnutím kanálu). Kdyby byly zprávy postaveny na principu multimédií, měli byste možnost rozhodnout o tom, které zprávy chcete slyšet a kdy.“ [b]

„Multimédia, to je kombinace mnoha typů médií na jediném nosiči – text, obrázky, animace, video a zvuk. Jsou též interaktivní, uživatel je ovládá a vybírá si.“ [c]

V dobách existence SIPVZ jsem absolvoval mimo jiné školení lektorů volitelného modulu „Užití multimédií a mediální výchova“ a tento modul jsem potom školil, nebo v různých modifikacích využíval při přednáškové a prezentační činnosti pro učitele i žáky. Při přípravě na diskuzi o multimédiích v rámci pilotáže RVP pro Základní umělecké vzdělávání (které se účastníme jako pilotní škola), jsem se tedy obrátil na spoluautora modulu, pana Michala Pelikána z JuniorMedia Society se žádostí o charakteristiku multimédií. A zde je výsledek:

„Média jsou komunikačními kanály, kterými probíhá přenos informací. Multimédia kombinují jeden a více kanálů s tím, že míra multimediality sdělení variuje s množstvím zapojených kanálů a intenzitou jejich sdělení.“ [d]

Tato definice mě nadchla, protože je jednoduchá, nesvázaná našimi současnými znalostmi o médiích a momentálně dostupných technologiích a dokonce dává prostor k akcentování kteréhokoliv média. V tom je daleko velkorysejší, než mnou dříve publikovaná definice (neboť ta za plnohodnotná multimédia považovala pouze kombinaci všech pěti vyjádřených prvků: text, obraz, film, zvuk, interaktivita), což je zde nádherně otevřeno „variující mírou multimediality...“. Ale je to tak určitě správně, protože charakteristika nově utvářeného oboru či předmětu by se neměla omezit na naše buď omezené současné znalosti, a nebo omezené možnosti některých tvůrců nebo příjemců sdělení – k tomu pan Pelikán pokračuje:

„Ani bych se nepokoušel vyjmenovávat jednotlivá média, neboť jejich počet, myslím, poroste. Už dnes existují periferie, které poskytnou hmatové, čichové a jiné vjemy.
Co se interaktivity týče, záleží na výkladu slova. Interaktivitu, coby vzájemné provázání (např. hypertext), považuji za další formu ‚prohloubení‘ multimediality. Jiný výklad může popisovat míru doplnění (např. jak se hudba ‚hodí‘ k obrazu) jednotlivých sdělení, kanálů. Tudíž u multimediálního sdělení velmi záleží na způsobu a formě příjmu a reprodukce takového sdělení. Sluchově postižený člověk při sledování televizního vysílání přijme odlišné (neúplné) sdělení, jiné než člověk zdravý. Stejně odlišné (neúplné) sdělení předá jeden zdravý člověk druhému, když nemá možnost zaznamenat všechny použité komunikační kanály. Dokonalý záznam je téměř nemožný, a to spolu s chybně rozkódovaným sdělením může zapříčinit různě veliká nedorozumění a nepochopení obsahu sdělení.“ [d]

Tímto způsobem podaná definice mi svou filozofií připomíná klasifikaci tiskových písem profesora Jana Solpery (pochopitelně nelze srovnávat rozsah a hloubku Solperova díla), která byla již před mnoha desetiletími navržena tak, aby bylo do systému možno zařadit jakékoliv písmo, které vznikne v budoucnosti.
Pokud i my chceme zachovat otevřenost předmětu novým proudům i různým tvůrčím pojetím, nemůžeme jej předem svázat, a to ani technologickými parametry. Pelikánova definice může někomu připadat až moc „mediální“ nebo „žurnalistická“, ale opak je pravdou. Vždyť kreativita sdělení, probíhajících zmíněnými komunikačními kanály, není nijak omezena – a umění je přece vždy „o komunikaci“.
Tím, že předchozí větu končím u „umění“, připomínám svůj původ (daný i názvem příspěvku), který je v „Základní umělecké škole“ a ještě navíc ve výtvarném oboru. Přestože se tedy pokoušíme o uměleckou tvorbu prostřednictvím multimédií, tak je zde hodně společných znaků například se školou, která bude chtít vytvořit multimediální dokumentaci nějakého pokusu.
Především by budoucí multimediální dílo mělo mít nějaký obsah, mělo by to „o něčem být...“, mělo by to „něco vyprávět...“ diváka či posluchače „něčím zaujmout...“ a „něco mu sdělit...“. Proto by se žák měl učit pracovat s kreativním konceptem, měl by se snažit formulovat téma své práce, toto téma naplnit obsahem a ten obsah vyjádřit médii, která si zvolí (vidíte, už zde „vykukuje“ Pelikánova „míra multimediality...“).
Tato média si žák soustředí (neznamená to, že je nezbytně musí umět vytvořit), navrhne si strukturu, vzhled, způsob ovládání – a pak je integruje do jednoho „multimediálního“ díla. Zde už se ve většině případů skutečně

„dotkneme“ i technologie. Prostě se to musí „dát nějak dohromady“ – a to bez počítače a nějakého jednoduchého programu (např. PowerPoint) nebo složitějšího autorského systému (my používáme Scala InfoChannel Designer) podaří obtížně.
Podotýkám, že toto je způsob, který se žáky aplikujeme již několik let v prvním stupni základního studia výtvarného oboru ZUŠ a máme za sebou několik (určitě dost dobrých) multimediálních prací. Všechny splňují znaky „plnohodnotných multimédií“ podle mé původní definice, nebo „vysokou míru multimediality“ podle Pelikána, v každém případě však byly vždy dobře hodnoceny za kreativitu a výtvarnou úroveň.

Je v nich málo textu, hodně obrázků, dost animací, přiměřeně muziky a trochu videa. Někteří z tvůrců neumějí moc fotit, jen někdo umí natočit video, na které se dá dívat, skoro všichni umějí trochu PhotoShop a animovat. „Do kupy“, tak aby „to fungovalo“, to uměl dát jen jeden z nich, ale sám by to neudělal nikdo – byli tým. Právě týmová práce a její výsledky je jedním z magnetů, který žáky do podobného projektu vtáhne.
Dalším motivačním faktorem je výběr témat. Kromě toho, že se žáci tvořivě vyžijí na společném díle, musí v projektu existovat i tzv. „přidaná hodnota“. Tou může být zážitek, zkušenost … prostě něco, co žáka obohatí s přesahem do dalšího života. Jako příklad uvedu jednu z našich prezentací „Svět jménem Police“, kterou jsme vytvářeli k 750. výročí našeho města. Natáčeli jsme podzemí i na půdách a věžích polického kláštera. Prošli jsme benediktinský klášter v Břevnově s průvodcem řeholníkem, který pochází od nás, natáčeli jsme s převorem řádu. Dostali jsme od Benediktinů svolení shlédnout a dokumentovat středověké písemnosti uložené ve Státním ústředním archivu v Praze. Kolik „poličáků“ asi tak mohlo mít v ruce zlatou pečeť Přemysla Otakara nebo listinu Karla IV? To jsou situace, na které se nezapomíná.
Takže hlavní zásada při výběru tématu je – musíme v průběhu tvorby potkat zajímavé lidi, dostat se na zajímavá místa, prožít unikátní zážitky. Před časem to třeba bylo i létání ve vzducholodi (spojené se stavbou vzducholodi vlastní).

To, že taková činnost má smysl, je asi jasné. Ale jak to může kantor všechno znalostně a technologicky obsáhnout? Moje odpověď je velice jednoduchá – nemůže a ani nemusí. Je tu však jedna zásada – nesmí to před žáky tajit a pak se za to nemusí ani stydět. Pro dokumentaci tohoto přístupu uvádím jeden příklad z oblasti 3D modelování. Kdysi jsem na jednom kurzu vytvořil vázičku s ouškem. Už jsem to zapomněl a vůbec mi to nechybí. Přesto mohu i v tomto předmětu žáky vést. Vždyť jejich práce má také nějakou kompozici, scénu si musí nasvítit, postavit kameru … a o tom zpravidla nevědí nic. Umějí to nejobyčejnější – ovládat program a s tím ostatním jim učitel může pomoci. Tento princip spolupráce naopak vede k tomu, že jim mohu zadat úkol, oni ho zvládnou, a pak mě to naučí.

Možná by ještě stálo za to nadhodit jednu otázku, v úvodu nepoloženou. Kde na to brát?

Základní umělecké školství má pro multimediální provoz a výuku jednu nevýhodu a jednu výhodu.

Začnu od nevýhody. V oblasti získávání financí na vybavení školy technikou, softwarem nebo na vzdělávání pedagogů spadly ZUŠky do stejné kategorie jako mateřské školy, a tak jim v uplynulých letech nebyly poskytovány nejdříve žádné a potom zcela směšné plošné dotace z prostředků na ICT.

Výhodou je zase to, že u nás studují pouze ti žáci, které to zajímá a chodit k nám chtějí. Tato výhoda převažuje nad zmíněnou nevýhodou. Umožňuje nám totiž rozpracovávání rozsáhlejších projektů. Ty se nám dokonce většinou podaří dokončit, a tak máme po letech docela slušné portfolio vlastních prací. Jejich prezentace v rámci vypisovaných grantových programů nám zase dopomohla k získání finančních prostředků, ke kterým jsme se tak dostali jinou cestou a vlastně ani nemáme důvod si stěžovat.

V předchozím textu jsem trochu odkryl, jak to děláme my, tedy pohled výtvarníka. I když se snažím být, pokud možno „oborově nezaujatý“, tak stejně popisuji jenom určitou část problému. „Nadhodil“ jsem nějaké postupy, položil pár otázek a na některé se pokusil odpovědět. Je to „kousek“ textu, který si píšu pro sebe a rozhodl se ho zde zveřejnit. Ale před námi všemi je určitě ještě mnoho prázdných stránek....

[a]Beran V., a kolektiv, Typografický manuál, učebnice počítačové typografie, 2. vydání, Kafka design, Praha 2000
[b]Holsinger, E., Jak pracují multimédia, Unis Publishing, Brno 1995, ISBN 1-56276-208-7
[c]Lewis, Ch., 101 praktických rad – Multimédia, Ikar, Praha 1998, ISBN 80-7202-287-3
[d]Michal Pelikán, JuniorMedia Society

Interaktivní tabule není nuda pro žáky ani pro učitele – využijte možnosti podpory Smart Board aneb nástroj Toolkit a úspěch českých učitelů ve Finsku

MGR. VERONIKA BISKUPOVÁ
Základní škola a mateřská škola, Kravsko, příspěvková organizace; Tel.: 537021185, e-mail: biskve@atlas.cz

Učitel, který využívá interaktivní tabuli, ocení všechny její nástroje, možnosti, nové způsoby výuky, které mu nová pomůcka nabízí. Učitel je tvor hodně kreativní a možnosti interaktivní tabule jsou skutečně obrovské. K interaktivním tabulím Smart Board má navíc možnost využít spoustu nástrojů ulehčujících práci, a to zcela zdarma. Smart Technologies, výrobce interaktivních tabulí Smart Board, nejen že na svých stránkách pravidelně nabízí nové aktualizace svého softwaru k interaktivním tabulím, ale například i pravidelné aktualizace galerií obrázků a nebo nový nástroj značně ulehčující práci, Toolkit. Na trh se dostává i nový interativní hlasovací systém Senteo, který se realizuje pomocí Smart Notebook, tedy softwarového vybavení Smart Board. Tímto podpora Smart Board nekončí. Několikrát ročně se konají v České republice schůzky Smart Board klubu, kde si učitelé navzájem vyměňují své zkušenosti, nové nápady, tak důležité pro efektivní využívání interaktivních tabulí. Dále jsou funkční i četná školení pro práci na Smart Board po celé republice. A to jsem ještě nezmínila unikátní shromaždiště výukových materiálů pro interaktivní tabule www.veskole.cz. Že unikátní? Ano, takovouto centrální databází, plošně známou mezi učiteli se nemůže pochlubit žádná jiná evropská země.

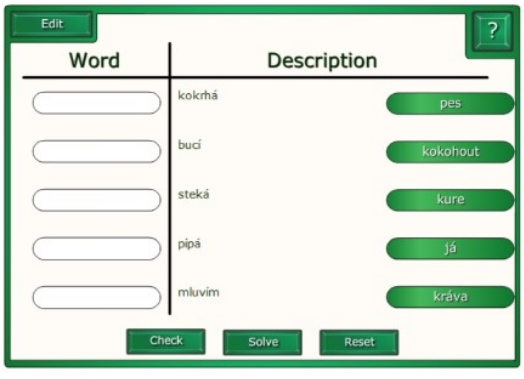
Tedy vzájemná komunikace a spolupráce mezi učiteli v tomto směru je velmi důležitá. Smart Board se takto nestává zaprášenou pomůckou ve třídách škol, ale aktivním zdrojem výukových materiálů. Učitel má možnost využít interaktivní tabuli jako „vše v jednom“ - obrázky, interaktivní cvičení, databázi zvuků, video nahrávek, možnosti internetu… Užívání interaktivní tabule totiž nekončí při koupi a instalaci ve třídě. S interaktivní tabulí vstupujete do světa, který neustále nabízí a nabízet bude další a další možnosti ulehčení a zefektivnění učitelské práce. Je na každém učiteli zda podporu své práce přijme.

K šíření nápadů a přinášení novinek z oblasti interaktivní výuky přispívá i ZŠ Kravsko pravidelnými Setkáními se Smart Board pro učitele z okolí Znojemska. Obsahy minulých „setkání“ jsou k dispozici na http://biskve.wz.cz/ v sekci podpora Smart. Najdete zde i materiály pro výuku anglického jazyka v sekci English zpracované v programu Smart Notebook a ukazující nejnovější nápady využití různých nástrojů, které Smart Board nabízí. V dubnu 2008 naše škola organizuje další Setkání se Smart Board, kde učitelé budou mít možnost vidět další náměty přivezené z konferencí Smart Technologies ve Finsku a Frankfurtu. Podrobnější informace budou k dispozici na stránkách školy, www.zskravsko.cz.

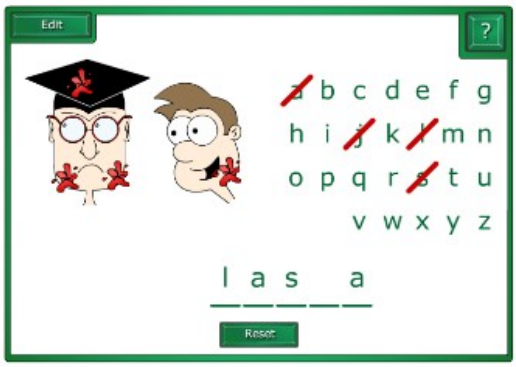
Cílem každé vyučovací hodiny je efektivita. Vynaložené úsilí by mělo být odměněno adekvátní odezvou u žáků. Následujícími řádky bych ráda přispěla (a tím dostála role ZŠ Kravsko, jako šiřitele novinek spojenými se Smart Board) k praktickému pohledu na interaktivní tabule a přiblížila již výše zmíněný, zatím ne tak rozšířený nástroj, který nám naši práci určitě zefektivní. Pojďme se tedy podívat na Toolkit nabízený Smart Technologies k interaktivním tabulím Smart Board zdarma.

Nástoj Toolkit poskytuje učiteli již předdefinovaná zajímavá interaktivní cvičení, které si uživatel jen lehce přizpůsobí danému předmětu nebo vyučovací hodině. Jednoduchými kroky pak vytvoříte neuvěřitelně efektní výstupy.

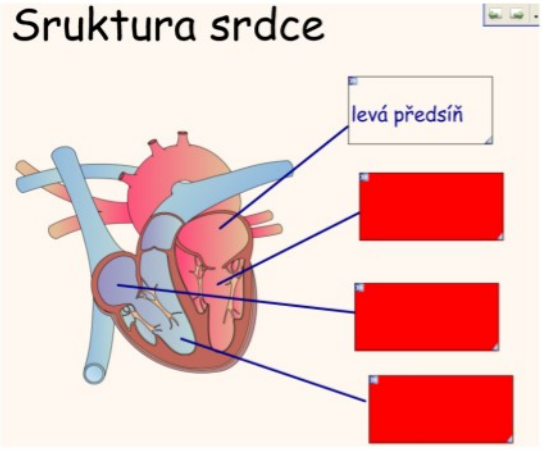
Lesson Activity Toolkit si jednoduše stáhnete na stránkách Smart Technologies. Pro uživatele internetu bez znalosti angličtiny zde uvádím postup, pomocí něhož se k nástroji dostanete jednoduchým způsobem. Adresu nástroje si zadejte do internetového vyhledávače: http://education.smarttech.com/ste/en-US/Ed+Resource/Software+Resources/toolkit/. Klikněte na tlačítko Download Toolkit beta. Zobrazená internetová stránka vám podá informaci, že k možnosti využívání tohoto nástroje je potřeba mít ve vašem počítači nainstalovaný Smart Notebook 9.5 nebo novější. Ve spodní části pak vyplníte jméno, příjmení, a svůj email. Pokračujete tlačítkem submit. Pak se konečně objeví kýžené tlačítko Download SMART Lesson Activity Toolkit (2 KB) které vám dovolí Toolkit uložit do počítače. Stažený nástroj se nainstaluje přímo do galerie Smart Notebook, kde ho také najdete.



Prvním typem cvičení, které si můžete snadno modifikovat jsou „Activities“. Najdete zde předefinovaná přiřazovací cvičení, možnost vytvořit si kvíz z otázek jak z „milionáře“, varianta české české hry s písmeny tzv. „šibenice“ a další. Vše v několika barevných variantách, s možností doplnění jakéhokoli výukového obsahu.



Mimo „Activities“ je v galerii Lesson Aktivity Toolit ve Smart Notebook nově přidané množství odrývacích políček, otáčecích a skývacích lišt i s příklady jejich využití. Vše jednoduše modifikovatelné pro potřeby jakéhokoli předmětu. Pro toho, kdo své výukové materiály dotahuje do dokonalosti nejen po stránce metodické, ale i grafické, Toolkit nabízí řadu šablon pro úvodní, obsahové a další stránky.



Co dodat? Toolkit prostě stojí za vyzkoušení.

Na závěr ještě pár slov obdivu ke kreativitě českého učitele a jeho schopnosti vystavět metodicky perfektní a efektivní vyučovací hodinu.

Finsko, země tisíce jezer, bylo ve dnech 22. a 23. října 2007 hostitelskou zemí SMART Board fóra pro interaktivní výuku organizovaného firmou ARONET, finským distributorem interaktivních tabuli SMART Board. V Helsinkách, ve finském vědeckém centru Heureka, se sešlo 23 účastníků ze Švédska, Finska, Holandska, Ruska, Litvy a také z České republiky.

(Fotografie a některé výukové materiály ze setkání jsou k dispozici na http://biskve.wz.cz/english/english.html)

Hlavní roli celého setkání hrála interaktivní tabule SMART Board, pomůcka, která si získává místo ve školách po celé Evropě. Celé fórum bylo pojato jako setkání nejlepších učitelů pracujících s interaktivní tabulí SMART Board z vybraných evropských zemí. Vzájemné vyměňování zkušeností, možnosti obohatit svoji výuku, seznamování se s novými trendy SMART technologies to vše a i něco navíc čekalo na účastníky fóra. Česká republika patří s jistotou k neaktivnějším uživatelům interaktivních tabulí, proto také byla na setkání pozvána. V Helsinkách prezentovali její zástupci z řad učitelů své výukové materiály s obrovským úspěchem. Mezi prezentujícími se zeměmi neměla konkurenci. Promyšlené metodické postupy, kreativita, technická vypracovanost materiálů pro výuku tím vším se ohromili čtyři zástupci z naší republiky – Mgr. Veronika Biskupová (ZŠ Kravsko, Znojmo), Mgr. Julie Modráčková (ZŠ Judr. Josefa Mareše, Znojmo), Mgr. Petra Melichová (ZŠ Pionýrů, Kadaň), Mgr. Dagmar Axamitová (ZŠ Aléská, Bílina).

V českém učiteli je skryt obrovský potenciál, který může být díky možnostem nabízenými interaktivními tabulemi a stávající podporou Smart produktů konečně efektivně rozvíjen.

AZ kvíz + SMARTboard + opakování = zábavná hodina

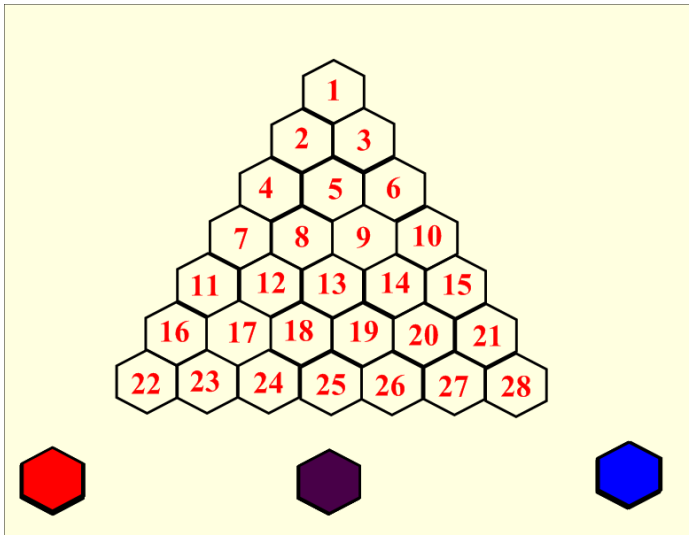
Mgr. Ivana Eliášová
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Lanškroun, Kollárova 445, Lanškroun;
Tel.: 724 360 757, email: i.elia@seznam.cz

V hodinách občanské nauky, etické výchovy nebo českého jazyka i literatury se zabývám ať cíleně či v případě, že se diskuze zaměří na dané téma – ekologii. Vždy se snažím, aby vyučování bylo spojeno s praktickým životem žáků, a proto se v ekologii zaměřuji například na třídění odpadů. Třídit odpad může v dnešní době každý občan a já se pokouším přesvědčit studenty, že by třídění mělo být naprostou samozřejmostí každodenního života. Touto problematikou se zabývá řada kvalitních internetových stránek. Například: www.ekokom.cz www.trideni.cz www.jaktridit.cz www.tonda-obal.cz www.ekontejnery.cz

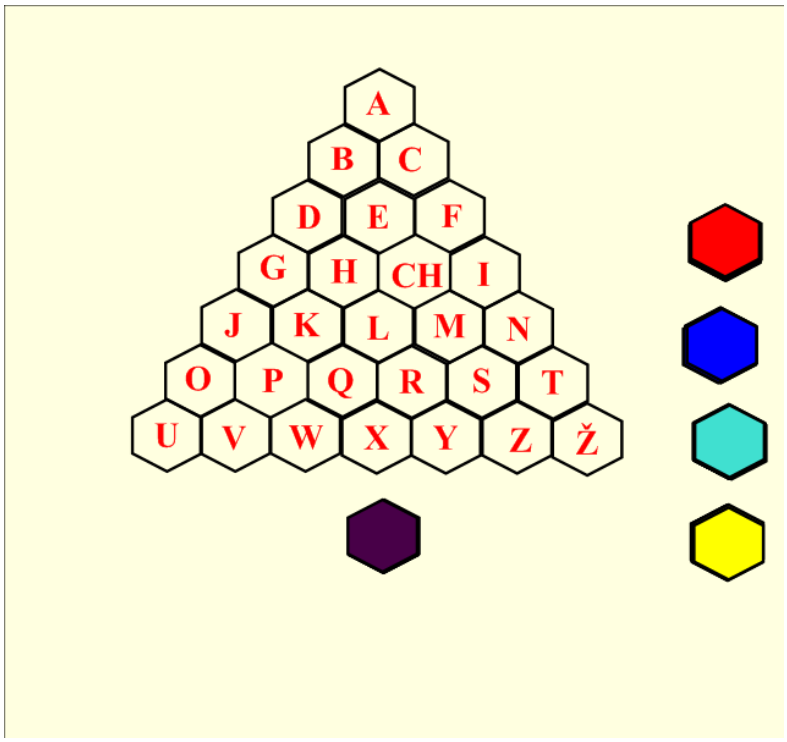
Na těchto i jiných stránkách se dá najít spousta fotografií, s jejichž pomocí a s využitím možností interaktivní tabule SMARTboard jsem vytvořila obdobu televizní soutěže AZ kvíz.

Na začátku hry si žáci pomocí kostky vylosují barvu a pořadí, ve kterém budou hrát.

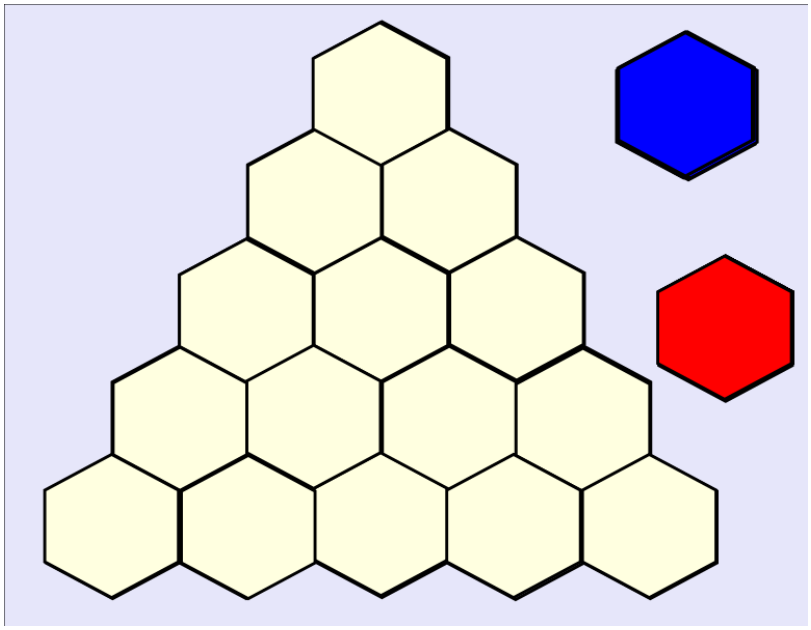
První kolo



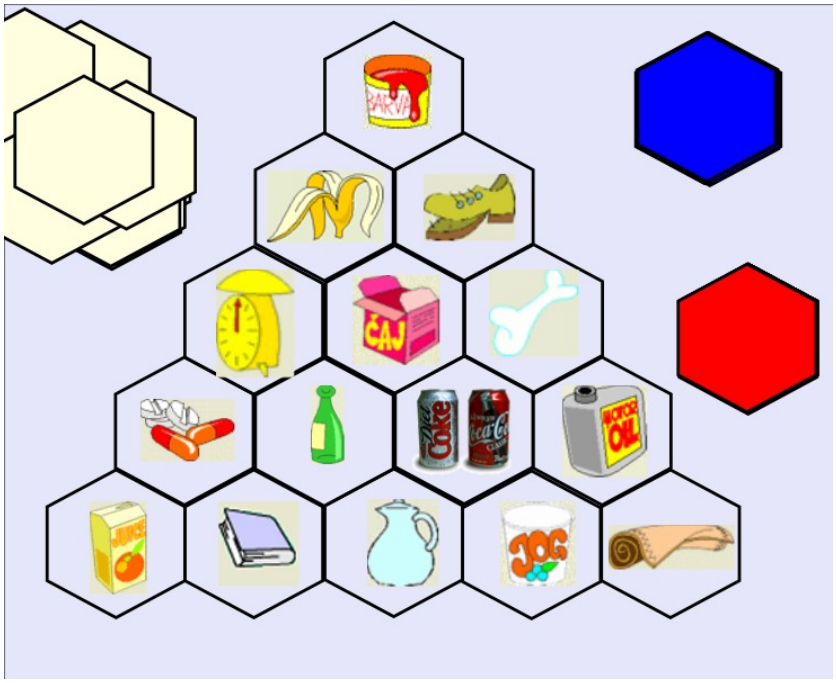
Druhé kolo



Lze hrát také variantu,ve které soutěží pouze dva žáci



Po odkrytí políček

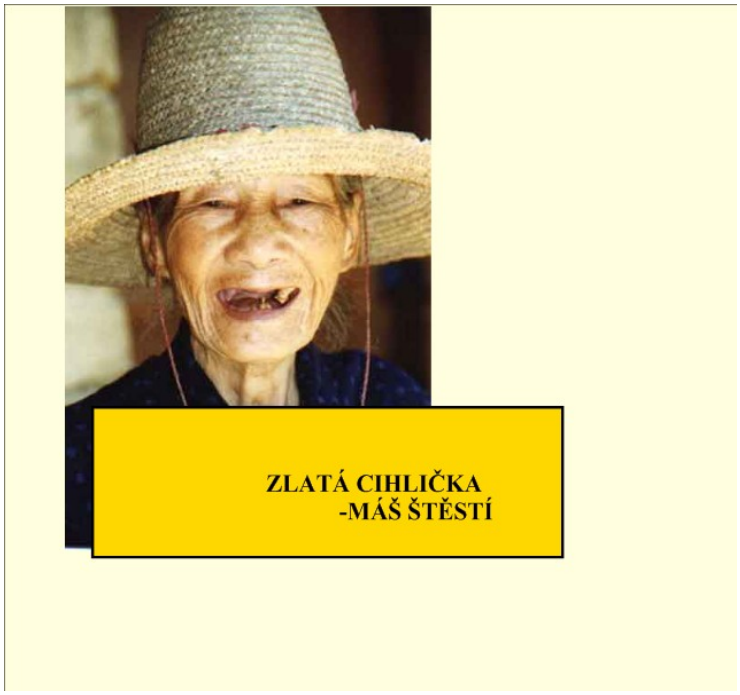


Přirozenou soutěživostí každého žáka lze docílit zájem o probíranou problematiku. Vyučující může hru využít jednak při výkladu jednak pro zpestření výuky a také pro opakování.

Ze zkušenosti mohu říci,že tento způsob opakování je pro studenty velmi přitažlivý a zábavný.

Při opakování také využívám hry AZ kvíz pro upevnění pojmů z oblasti ekologie.

Pro zpestření:



Dají se využít i mezipředmětové vztahy:

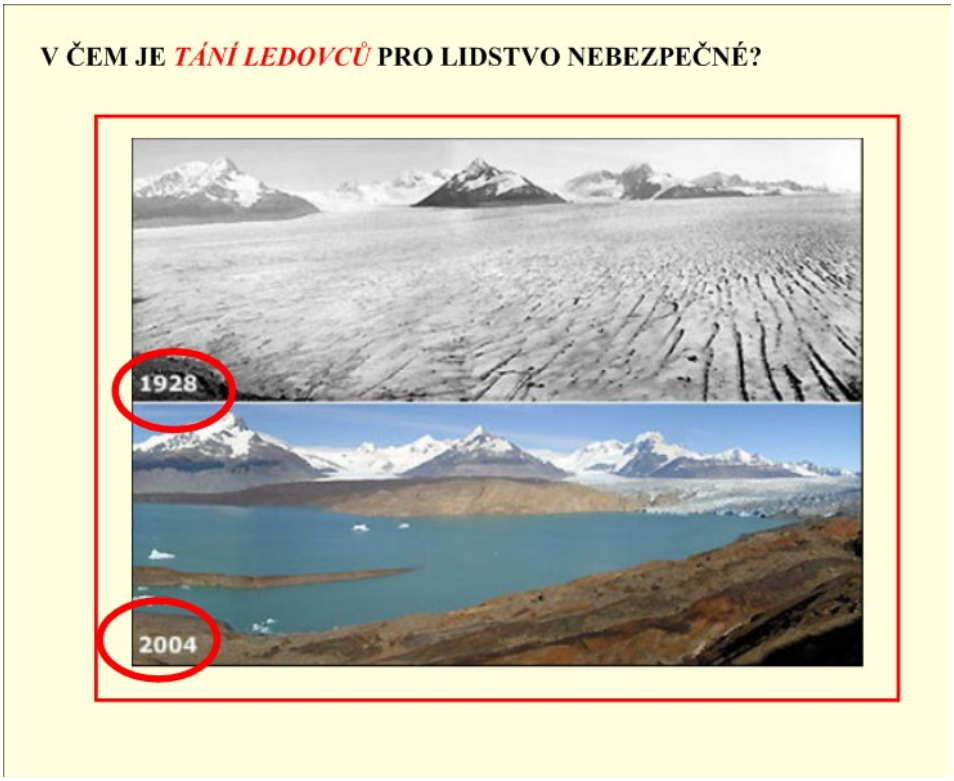
QUASIMODO POZORUJE TENTO

OHROŽENÝ DRUH ŽIVOČICHŮ V ČESKU:

POZNÁŠ JE?

Hugo Victor.doc

Tabule může sloužit pouze jako prostředník ke komunikaci:



Pod roletou je skryté řešení, formou přiřazování žáci řeší zadaný úkol:

POKUS SE ODHADNOUT *SKLADBU DOMOVNÍHO ODPADU*:

9 %	13 %	papír	nebezpečný odpad
3 %	18 %	sklo	plasty
22 %	35 %	bioodpad	zbytek

22 % papír
13 % plasty
9 % sklo
3 % nebezpečný odpad
18 % bioodpad
35 % zbytek

Do úkolů lze také začlenit trošku humoru:

PORUŠUJE XENA ZÁKON?
ODŮVODNI SVÉ TVRZENÍ

Božena Němcová – zajímavá dáma i v 21. století

Mgr. Ivana Eliášová
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Lanškroun, Kollárova 445, Lanškroun;
Tel.: 724 360 757, email: i.elia@seznam.cz

„Já pocítila v životě mnoho bolestí, trpkých klamů, byla jsem na kraji zoufalství - avšak navzdory tomu neztratila jsem důvěru a lásku k lidem! „

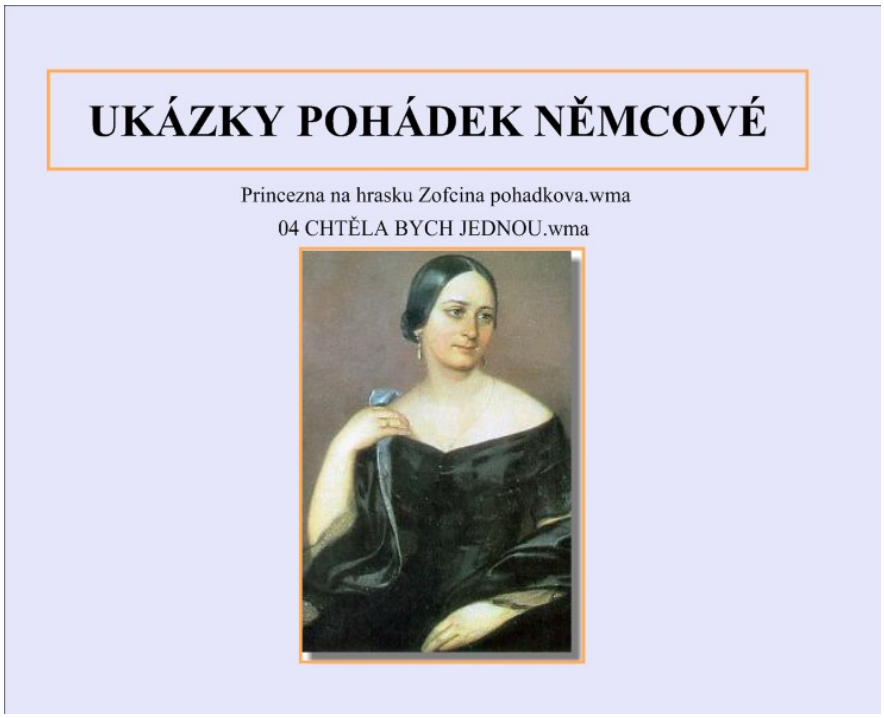
Božena Němcová

Božena Němcová je bezesporu významnou osobností ve světě literatury 19. století. Jak přiblížit tuto „dávnou historii“ dnešní mládeži? Jak přimět děti v hodinách literatury k pozornosti a rozboru i pochopení literárního textu 19. století? Je to občas opravdu problém, zejména v učňovských třídách. Ovšem i skořápku tohoto oříšku lze rozloupnout. Dobrým pomocníkem a prostředníkem mezi vyučujícím a studenty může být interaktivní tabule. Ve třídě máme nainstalovanou tabuli SMARTboard a tu si studenti přímo zamilovali. Nelze na tabuli „odučit“ celou vyučovací hodinu, lze ji využít jako doplněk hodiny, jako motivační prvek, jako nástroj k procvičení a doplnění znalostí.

Soubor o Boženě Němcové, který jsem zpracovala, má více než sto stránek a neustále ho doplňuji. Poměrně velkou část jsem věnovala pohádkové tvorbě a jejímu filmovému zpracování. Do souboru jsem vložila spoustu zvukových nahrávek, které dokáží zpestřit výuku a to i v případě,že se jedná o třídy maturantů. Pohádky mají rádi všichni .

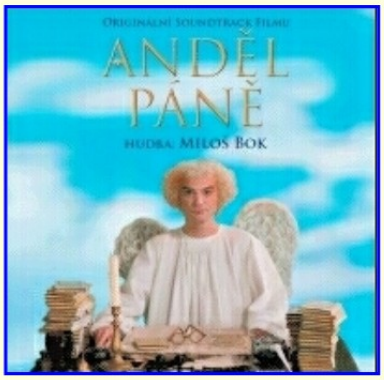
.

TITULNÍ STRÁNKA ČÁSTI O POHÁDKÁCH



JEDNA Z POHÁDEK

Anděl Páně 2005



stránky filmu

Anděl Páně-fotogalerie.ppt

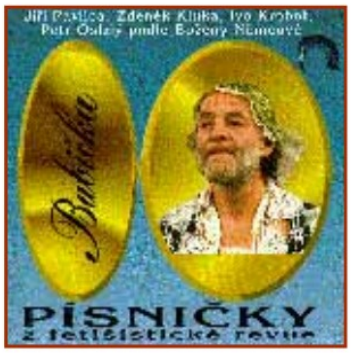
Ve své práci jsem se také zaměřila na odraz textů B. Němcové v současné literární nebo dramatické tvorbě. Největší úspěch sklízí role babičky v podání pana Pechy

Babička - písničky z fetišistické revue Divadla Husa na provázku (podle Boženy Němcové). Na CD a MC vydal FT Records 1998. Zvuk: Pavel Váně a Jiří Topol Novotný - studio Bronz mobil. Produkce Zdeněk Kluka a Pavel Kopřiva.

kovarka.mp3

jakapak BABIČKA BUDE.mp3

jezulatko.mp3



Samozřejmě,že při výkladu díla nelze opomenout Babičku. Studenty vždy zaručeně pobaví texty malých dětí a jejich názory na babičku:

Babička je dáma, která sama nemá žádné malé děti. Má ráda děti ostatních lidí.

Dědeček je mužská babička.

Babičky nemusí dělat vůbec nic, jenom být připravené, když přijedeme na návštěvu. Jsou tak staré, že by si neměly moc hrát ani utíkat.

Když nás vezmou na procházku, zpomalí, když jdou kolem věcí jako třeba pěkné listy a housenky.

Neříkají "Honem."

Babičky jsou většinou tlusté, ale na tak tlusté, aby ti nemohly zavázat tkaničky.

Nosí brýle a srandovní spodní prádlo.

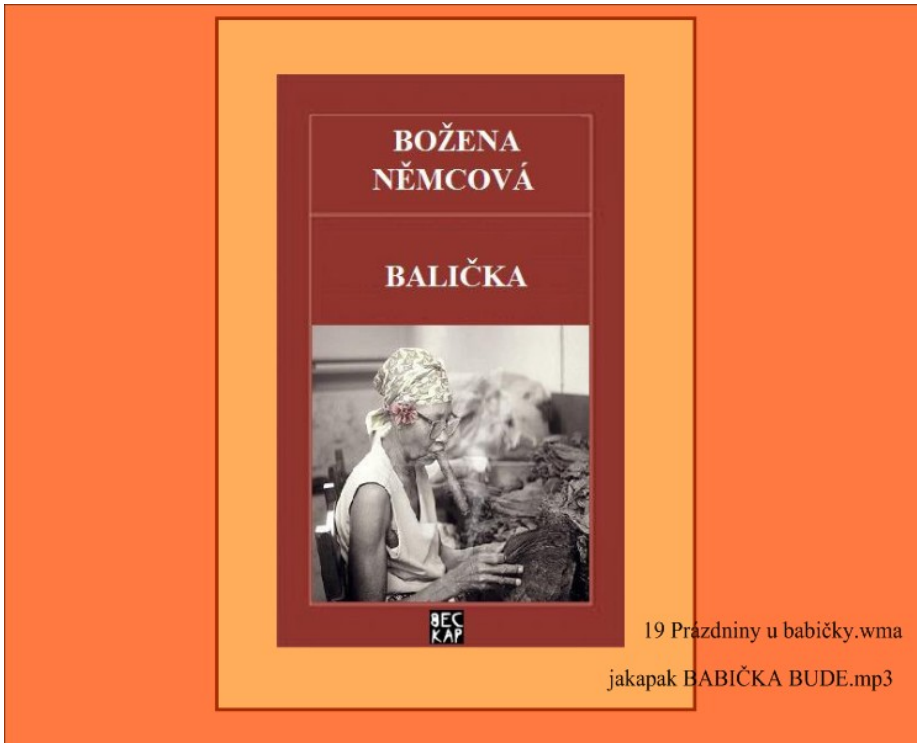
Umí si vyndat zuby i s dásněmi.

Babička nemusí být chytrá.

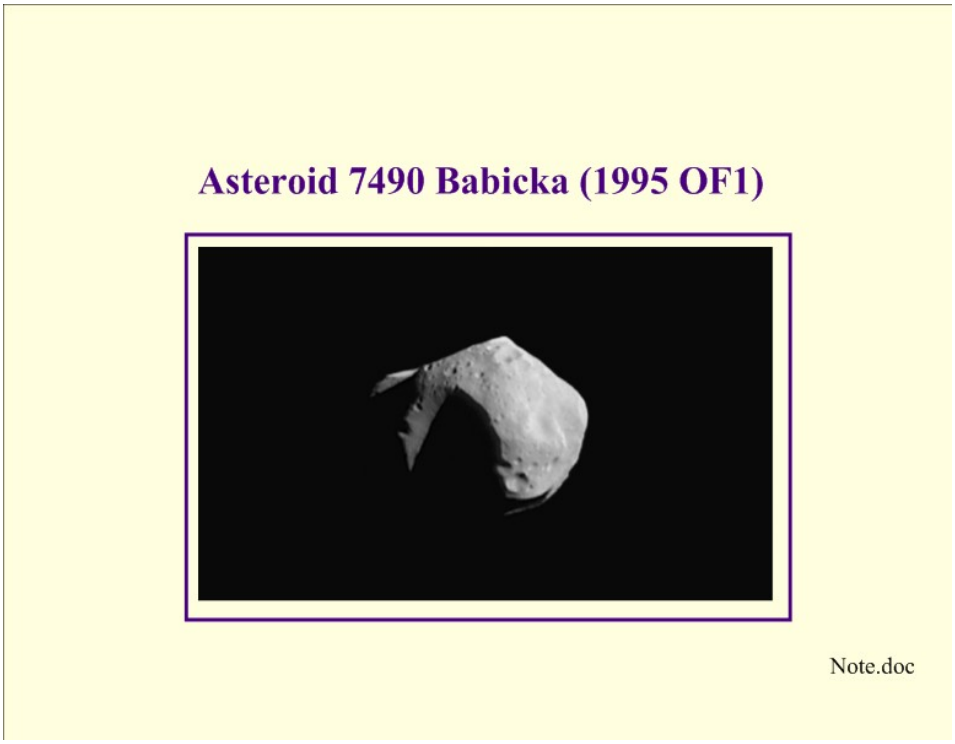
Musí odpovídat na otázky jako: "Proč není Bůh ženatý?" a "Proč psi honí kočky?"

Každý by měl zkusit mít babičku, hlavně, když nemá televizi.

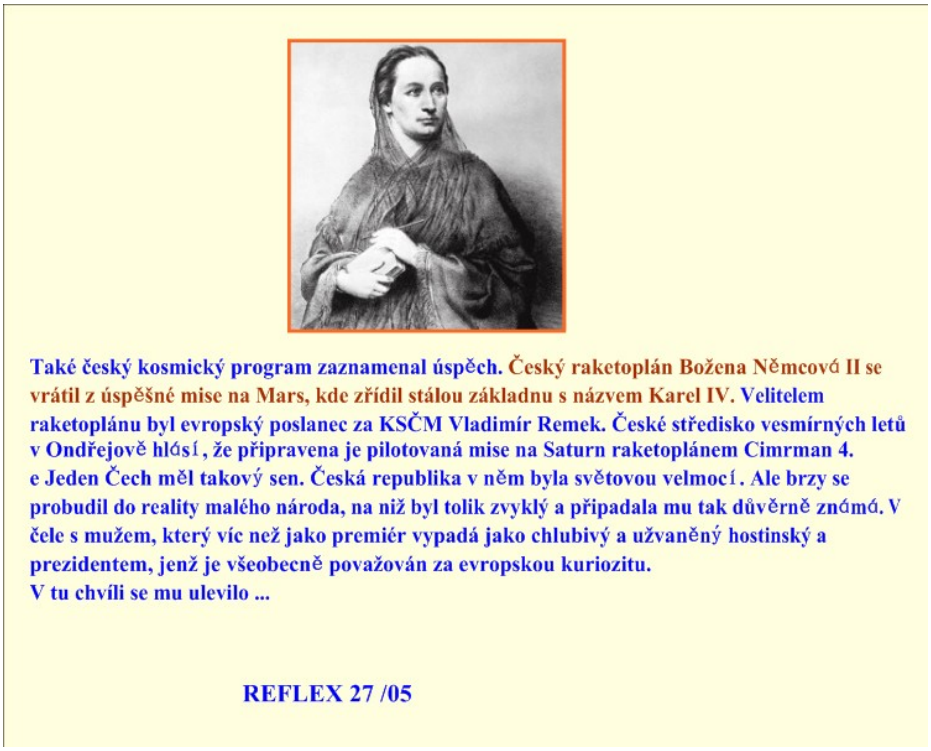
Do souboru jsem se snažila vnést i trošku humoru:



Víte, že existuje asteroid Babička?



A trošku srandy?



PowerPointová prezentace jako nástroj verbální a neverbální komunikace

MGR. IVANA ELIÁŠOVÁ
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Lanškroun, Kollárova 445, Lanškroun;
Tel.: 724 360 757, email: i.elia@seznam.cz

Mou aprobací je český jazyk a literatura a základy společenských věd. V hodinách u svých studentů sleduji obecně platný jev – neschopnost správného vyjadřování, velmi slabou slovní zásobu,neschopnost argumentace a v neposlední míře také nesprávně volené způsoby neverbální komunikace.

Před několika lety jsem zkusila spojit to, co je dnešním žákům blízké a to práci s počítačem, vyhledávání informací na internetu s procvičováním komunikačních schopností. Jak to tedy v praxi vypadá?

Na konci školního roku dostanou všichni studenti v daném ročníku zadané téma z mých předmětů. Jsou to například témata z filozofie, globálních problémů světa, politiky, Evropské unie,politické moci, ekologie apod. Témata předem připravím ,dopíši k nim použitou literaturu, abych motivovala žáky i k práci s knihou a seznam předložím dětem, aby si každý mohl vybrat to, co mu nejvíce vyhovuje. V případě, že se sejde více zájemců o jedno téma, pokusíme se diskuzí odstranit spor a jestliže tento způsob selže, volíme tradiční kámen, nůžky, papír …Stanovíme si minimální a maximální rozsah prezentace, podíváme se kritickým okem na práce předešlých studentů a vysvětlíme si zásady a pravidla tvorby prezentací. Po prázdninách mají studenti v každé vyučovací hodině prostor, aby přednesli spolužákům novou látku – s pomocí prezentace, ostatní si zapisují, kladou otázky, často se i rozvine bohatá diskuze.

Jak již bylo naznačeno v titulku příspěvku, nejde pouze o přenos informací, ale především o způsob a kvalitu mluveného slova a o míru a vhodnost využití prostředků neverbální komunikace. Třída vždy nejprve přednášejícího pochválí za to, co bylo dobré a povedené a pak přichází na řadu kritika, s tím, že se studenti navzájem hlídají, aby negativa byla sdělována taktně.

Kvalita jednotlivých prezentací i výstupů je velmi různá, musím zohledňovat individuality žáků, někteří se stydí vystupovat před kolektivem, jiní jsou velmi sebejistí. I zde se nabízí prostor pro výchovu k respektu k člověku, k odlišnostem jednotlivých osobností a k právu být svůj, být jedinečný. Tento způsob práce umožňuje studentům získat dobré pocit z odvedené práce, což je zvláště pro ty slabší silným motivačním prvkem.

Vrátím se ještě jednou ke kvalitě prezentací. Jak jsem již napsala, je velmi různá. Ale jsou zde i práce, které mají hudební doprovod, odkazy na internetové stránky či spoustu zajímavých fotografií . Několik studentů již také začalo vytvářet své práce v prostředí SMARTboardu. Tato technologie nabízí další možnosti pro jejich kreativitu. A vznikají velmi zajímavé práce,mnohé z nich lze využít jako výukový materiál i pro vyučující.

Žáci si nosí práce většinou na CD nosičích . Stoupá počet těch,kteří mi svou práci pošlou na moji emailovou adresu s tím, že chtějí předběžnou kontrolu a posouzení a poté mohou svou práci otevřít ve třídě přímo z internetu . Studenty nenutím,aby si práci nechali posoudit ani jim tuto možnost nenabízím, ale pokud někdo projeví zájem, pomoc neodmítnu. Takový přístup hodnotím pozitivně, protože svědčí o jejich snaze o co nejlepší výsledek.

A jedna perlička na závěr: pokud v mých hodinách někoho musím opakovaně napomínat, obvykle mu nechám zpracovat zvláštní domácí úkol, který se týká probírané látky a potrestaná studentka si připravila tento „trest“ formou PowerPointové prezentace. Mimochodem velmi zdařile.

PREZENTACE WEBOVÉ STRÁNKY

Na webu najdeme:

- ***Legislativa***
- ***Články***
- ***Odkazy***
- ***Kontakty***

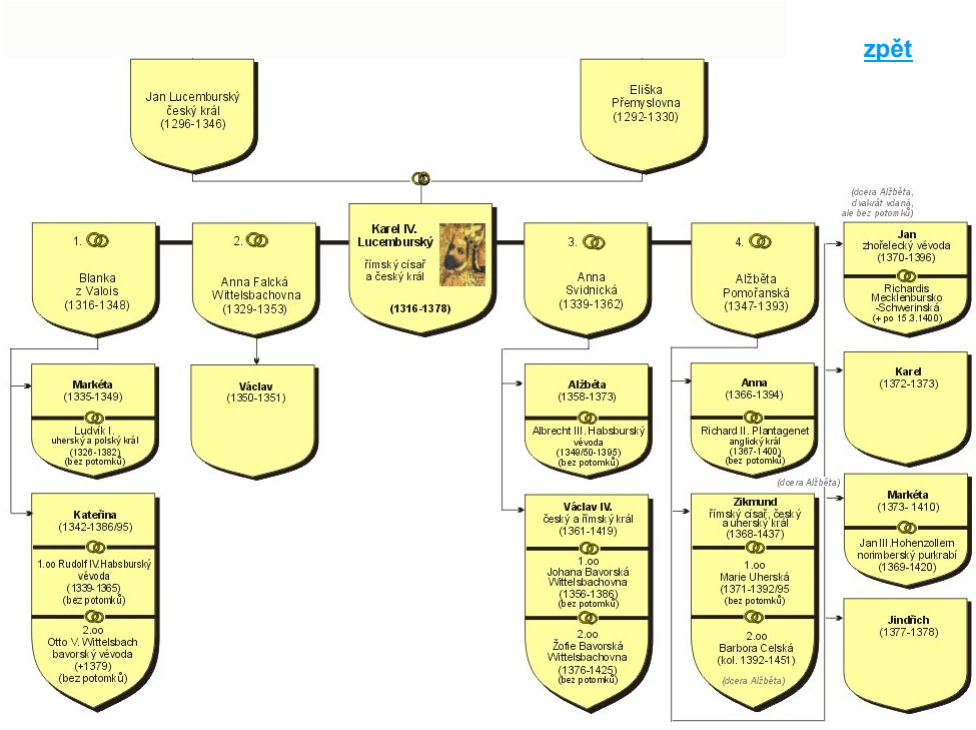
REGIONÁLNÍ ODPADOVÉ CENTRUM PARDUBICKÉHO KRAJE

Každý by se měl umět postarat o své odpady!

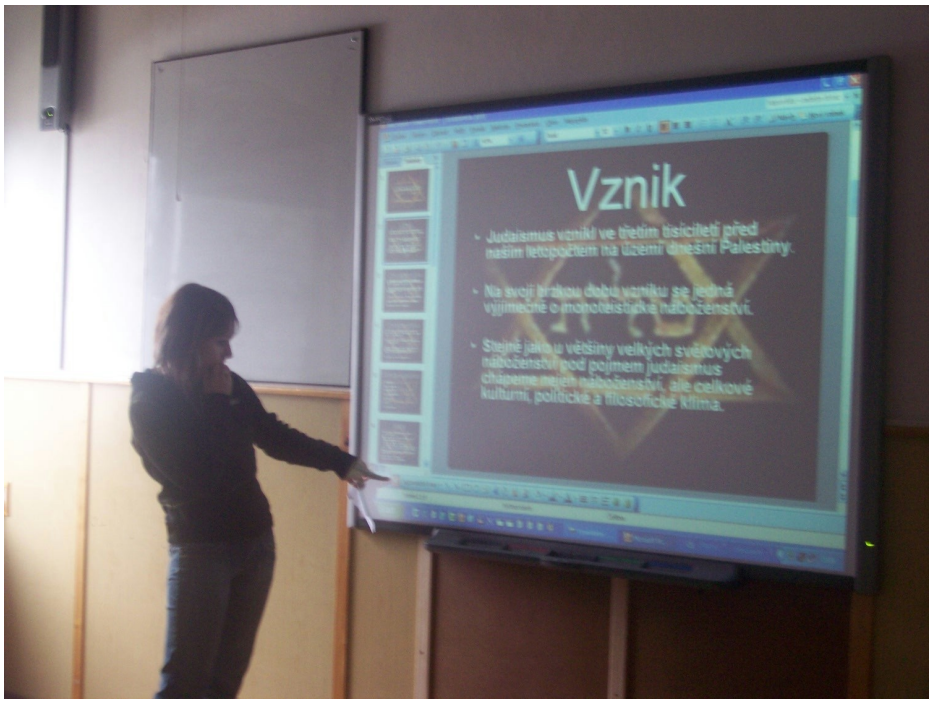
PREZENTACE BIBLE

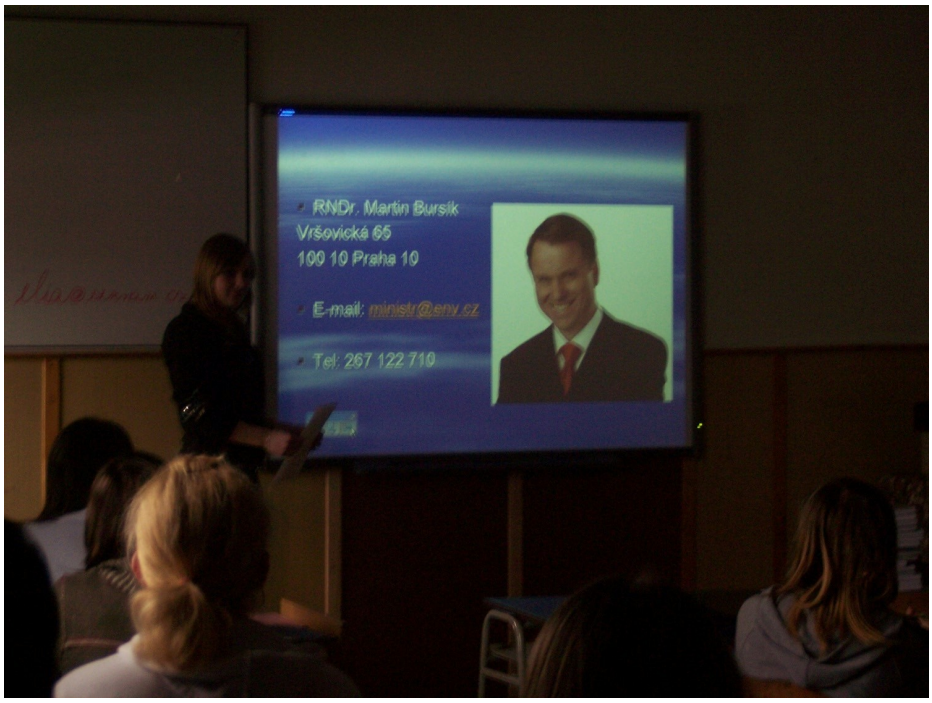
PREZENTACE WEBOVÉ STRÁNKY

PREZENTACE KAREL IV.



Naše studentky „v akci“:


Vznik
Judaismus vzniká ve třetím tisíciletí před naším letopočtem na území dnešní Palestiny.
Na svoji krátkou dobu vzniku se jedná výjimečné o monoteistické náboženství.
Stejně jako u většiny velkých světových náboženství pod pojmem judaismus chápeme nejen náboženství, ale celkové kulturní, politické a filosofické klima.


RNDr. Martin Bursík
Vršovická 65
100 10 Praha 10
E-mail: ministr@env.cz
Tel: 267 122 710

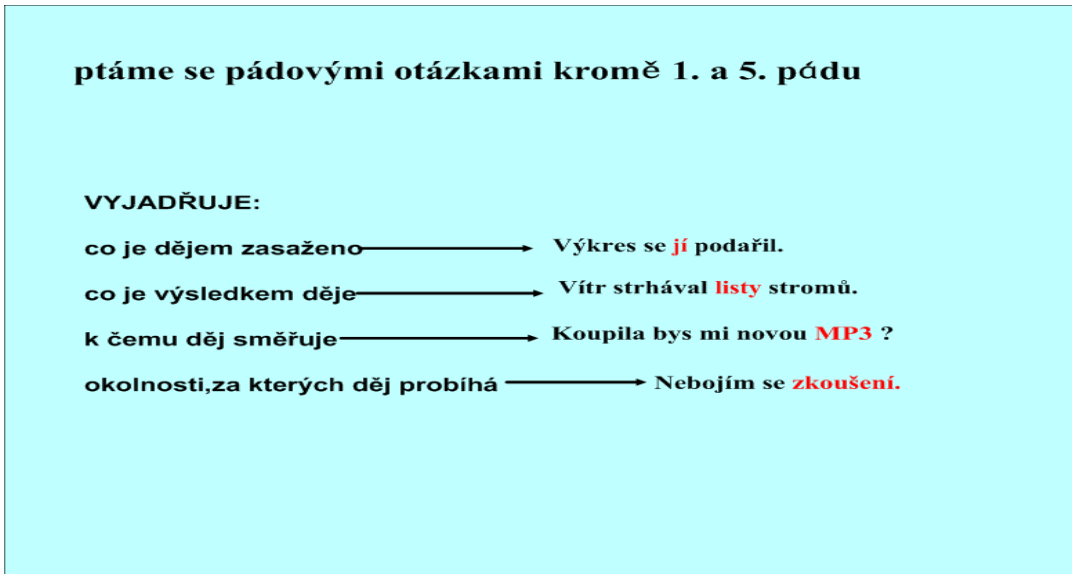
Syntax zajímavě s pomocí SMARTboardu

MGR. IVANA ELIÁŠOVÁ
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Lanškroun, Kollárova 445, Lanškroun;
Tel.: 724 360 757, email: i.elia@seznam.cz

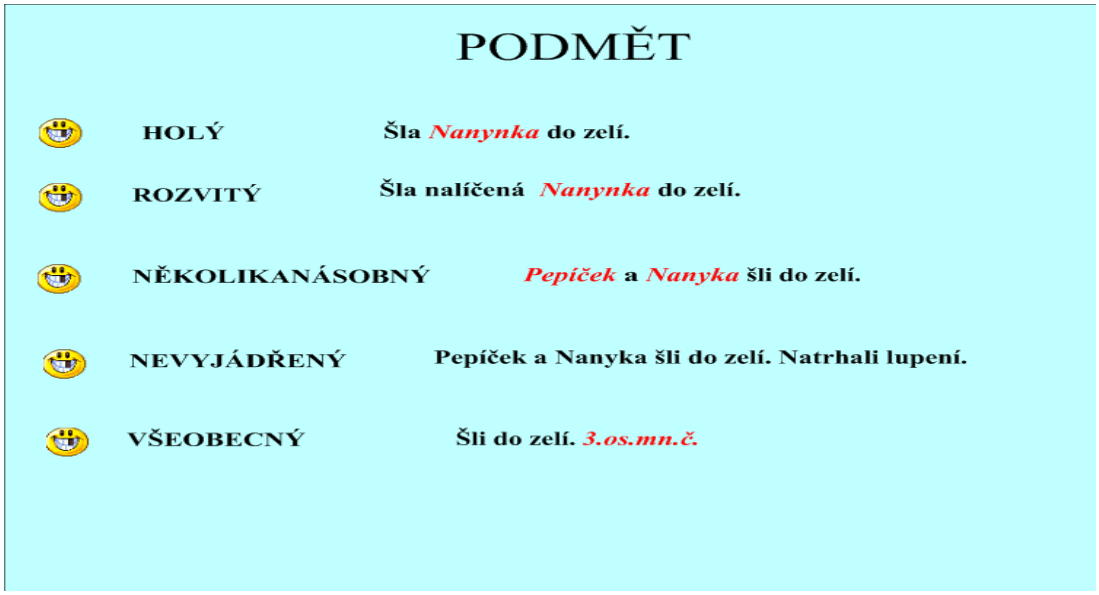
Větná stavba a stavba souvětí či vztahy mezi větami v souvětí nepatří mezi oblíbené kapitoly hodin českého jazyka. To mi jistě potvrdí většina češtinářů. A právě z tohoto důvodu jsem se pokusila využít možností tabule SMARTboard, které máme u nás ve škole a pokusila jsem se zábavnější formou vtáhnout studenty do problematiky větné stavby a stavby souvětí.

Připravila jsem si jednak informativní prezentace pro zopakování učiva. Myslím tím zopakování z hlediska učiva střední školy. Při přípravě na procvičování jsem vycházela z osvědčených výukových metod .

PŘEDMĚT

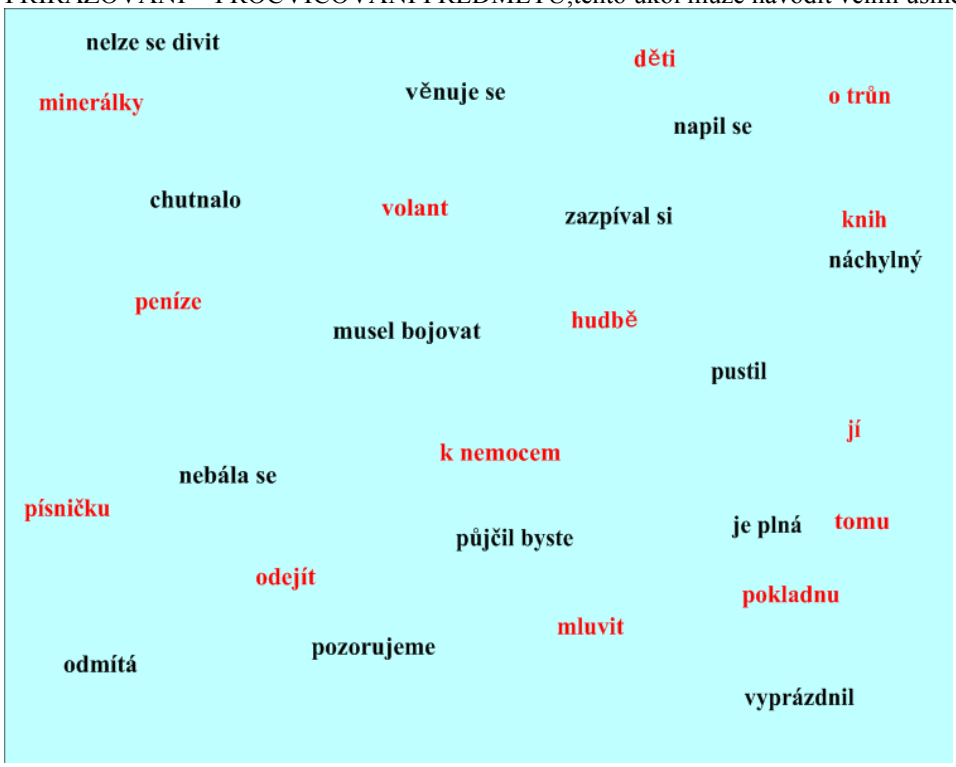


PODMĚT



PŘÍSLOVEČNÉ URČENÍ ZPŮSOBU

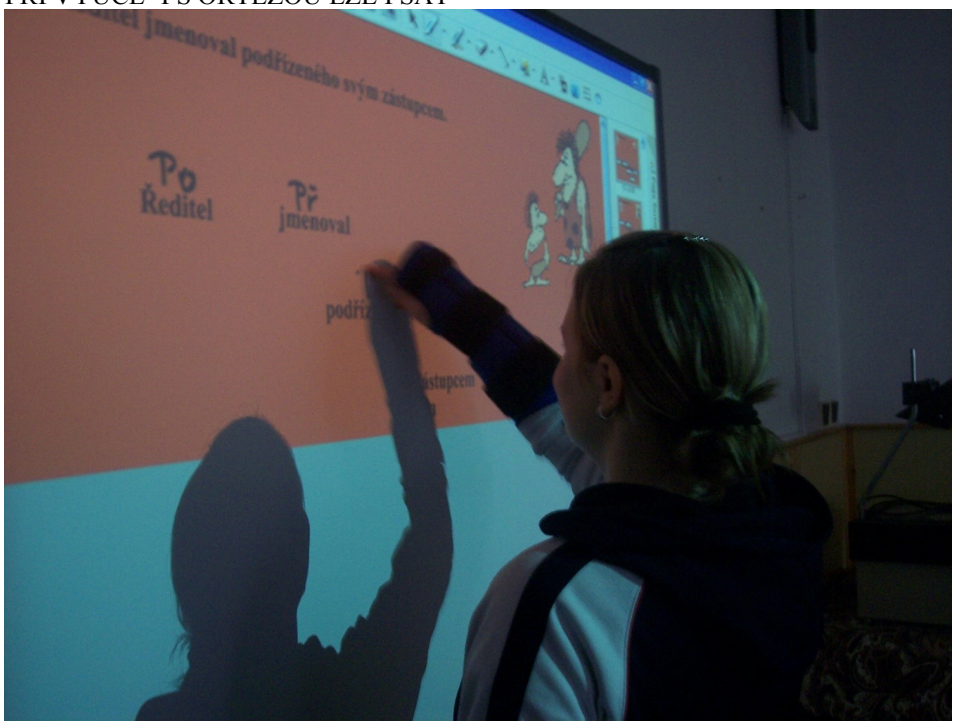
PŘIŘAZOVÁNÍ - PROCVIČOVÁNÍ PŘEDMĚTU,tento úkol může navodit velmi úsměvné situace

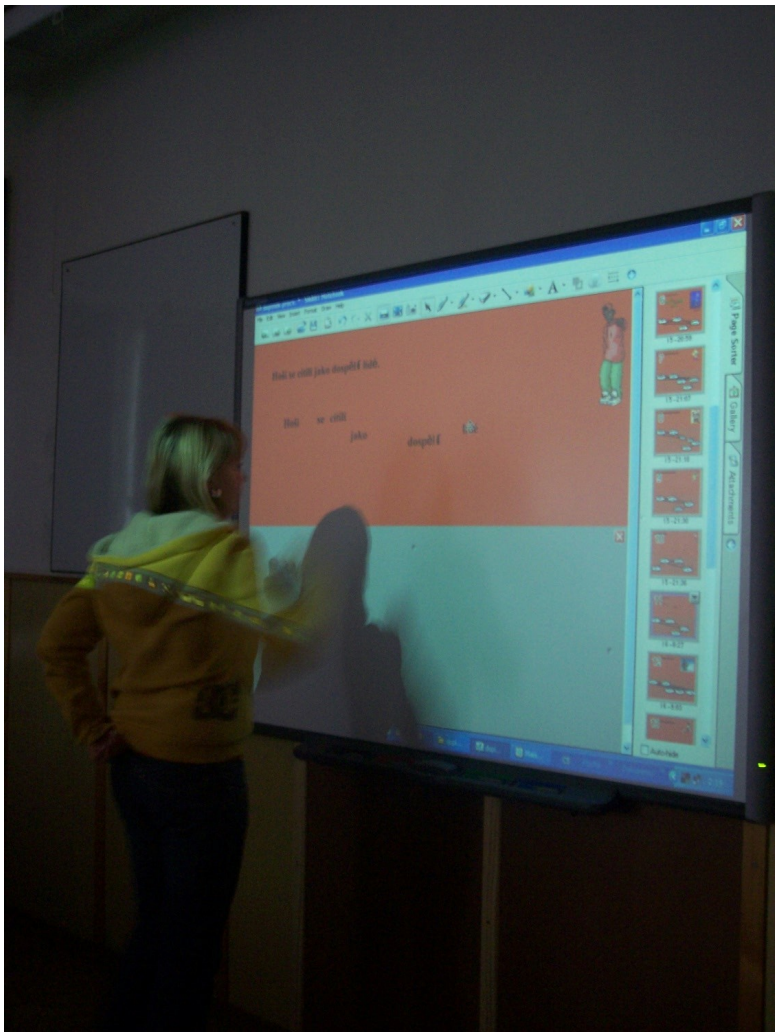


DOPLNĚK- PROCVIČOVÁNÍ

V tomto případě jsem využila možnosti rolety,spodní část snímku je zakrytá a ukrývá řešení úkolu. Text věty je napsán tak, aby každé slovo ve větě bylo překryto stejným textem a žák jej mohl přesunout jednoduše do grafu, který má vytvořit. Pod fotografií zpěvačky je vložena písnička Malá mořská víla. Lze ji spustit pro zpestření hodiny, dle zvážení aktuální atmosféry ve třídě.

PŘI VÝUCE- I S ORTÉZOU LZE PSÁT

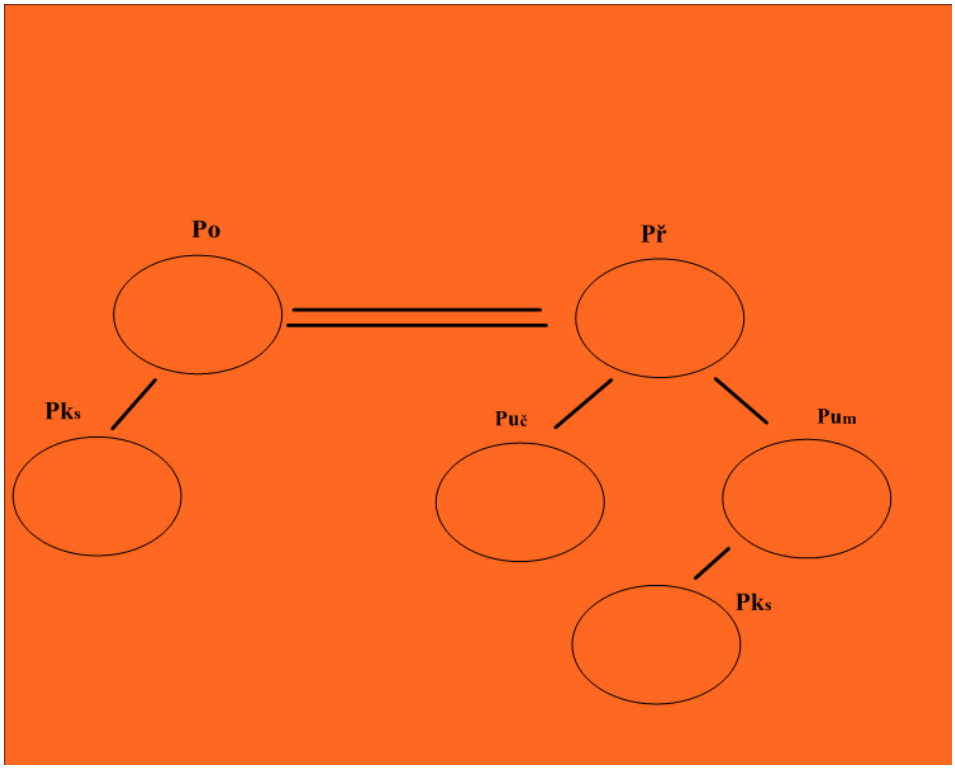




VĚTNÉ ČLENY -PROCVIČOVÁNÍ – žáci vymýšlí věty dle vlastní fantazie

podmět **přísudek** **přívlastek** **předmět** **příslovečné určení**

TVOŘENÍ VĚT PODLE GRAFU – VZNIKAJÍ VTIPNÉ VĚTY



Př
Po
Do

Výuka s interaktivní technikou ACTIV – tipy, triky, otázky a odpovědi

TOMÁŠ FELTL
Gymnázium Vincence Makovského se sportovními třídami, Leandra Čecha 152, 592 31 Nové Město na Moravě;
Tel.: 566 585 032, tomas.feltl@gym.nmnm.cz

S výrazným nástupem interaktivních výukových prostředků, především interaktivních tabulí, se velice často setkáváme se stále se opakujícími otázkami a problémy. Na základě několikaletých zkušeností v oblasti využívání interaktivních výukových prostředků se na následujících řádcích pokusím shrnout ty nejčastější.
Vzhledem k zaměření našeho gymnázia na platformu ACTIV je většina těchto bodů spjata s konkrétním řešením firmy Promethean (především s programovým vybavením Activstudio). Celá řada bodů má však obecnou platnost.

Tabule je tabule
Je to něco víc, než jen projektor a plátno. Na tabuli se vždy psalo a má se psát i nadále. Nebraňme se tomu a využívejme této jedinečné možnosti. To, že musíme před zraky žáků věci skutečně napsat a nakreslit, je často dostatečnou brzdou před zahlcením mnoha rychle za sebou prezentovanými informacemi. Studenti tak mají více času k přemýšlení, ke „vstřebání" nových skutečností a v neposlední řadě také k zápisu vlastních poznámek.
Tabule je stále čistá. Celou tabuli můžeme smazat jedním kliknutím pera. Výhodnější ale je ponechat na tabuli co jsem vytvořili a pouze „otočit na prázdný list". Přirozeně také jediným kliknutím pera. Jednoduše se tak můžeme se studenty vrátit k tomu, co již bylo na tabuli zobrazeno.

Tabule je malá
Oproti dvoukřídlé klasické tabuli je i na té největší interaktivní tabuli najednou podstatně méně prostotu – šíře. Zvláště pro klasická rozletná chemická reakční schémata se často délky výrazně nedostává. Možným řešením je rozdělení prostorově náročných schémat na více tabulí. Vhodné je začít natolik zjednodušeným schématem, že se nám na jednu tabuli zaručeně vejde, a teprve následně se „odděleně" věnovat jednotlivým detailům vždy na nové čisté ploše.

Když máme více monitorů, tak proč je nevyužít
Dnešní grafické karty počítačů mají často dva výstupy. Nabízí se nám možnost připojit monitor počítače na jeden z výstupů a projektor na druhý. Tím získáme podstatně větší manévrovací prostor. Monitor počítače totiž v učebně vidí většinou pouze učitel a může zde mít zobrazeno cokoli, nezávisle na tom, co vidí žáci na tabuli. Aktuální verze Activstudia plně podporuje vícemonitorové uspořádání.

Projektor nám svítí do očí a navíc si často stíníme
Tento nepříjemný vedlejší efekt při přední projekci odstraní až příchod nových projektorů s extrémě krátkou projekční vzdáleností, jako třeba Hitachi ED-A100 (ED-A110, CP-A100).
Zatím při psaní na tabuli stojíme ke třídě zády a otáčíme se čelem až poté co „utečeme" ze světla projektoru (pověstný „krok stranou"). Také při psaní jsme nuceni často důmyslně uhýbat vlastnímu stínu. Nebojte se, to všechno se za krátký čas zautomatizuje.

Projektor nesvítí a tabule nefunguje
Žádná elektronika není na 100 % funkční za šech okolností. Stačí vypnout elektřinu. Zkusme si čas od času představit, co bychom v hodině dělali, když najednou nebudeme „interaktivní". Až to skutečně nastane, nebudeme tolik zaskočeni.
Je více než vhodné mít na škole osobu, která nejenom že pravidelně čistí filtry projektorů, ale také eviduje životnost výbojek, které s dostatečným předstihem objednává.

Elektronické pero je více než běžná křída a popisovač
Elektronické pero umožňuje rychlý výběr barev. Zápisu a poznámkám můžeme snadno přidat další rozměr právě pomocí barev, a to včetně dodatečného zvýrazňování „zvýrazňovačem", nebo naopak mazání nástrojem „guma". A navíc se při používání pera nepráší, ani se z něj neline intenzivní zápach organického rozpouštědla.

Hlavní faktory nečitelnosti
Na čitelnost informací na tabuli má vliv několik zásadních faktorů. Nepodceňujme je! Prvním z nich je volba barevnosti pozadí a popředí (barva čáry pera, barva fontu, …). To, co si můžeme dovolit v zateměné místnosti, je v klasické třídě jen těžko představitelné (a velice důležité již při výběru projektoru). Snažme se tedy dosáhnout mezi pozadím a textem co nejvyššího kontrastu (bílá x černá). Pokud nepoužijeme pozadí bílé, je ve většině případů vhodné ladit pozadí do nějakého hodně světlého tónu. Hlavní barva popředí pak zůstává naopak co nejsytější, nejčastěji černá a modrá, popřípadě červená. Dalším faktorem je velikost a tloušťka tahu rukou

psaného textu. V tomto případě záleží hodně na velikosti učebny. Tloušťku čáry je většinou vhodné nastavit na hodnotu 4. Posledním je vkládání textu pomocí klávesnice. Rozumným minimem při používání písma je velikost znaku 24 (v nouzi 22) bodů. Z pohledu čitelnosti na tabuli jsou vhodnější písma bezserifová (např. Arial, Verdana, Tahoma). Pokud experimentujeme s barvami, velikostí rukou psaného textu nebo velikostí fontu, je třeba vždy ověřit jejich vhodné parametry i z toho nejzapadlejšího koutku ve třídě. Mysleme také na to, že my hodnotíme během chvilky, ale studenti budou nuceni sledovat tabuli po celou hodinu. Nečitelnost na tabuli se tak často mění v nepozornost a zvýšený ruch ve třídě.

Ne všechno je třeba vidět najednou
Někdy je vhodné na tabuli vše předpřipravit a pouze postupně odkrývat jednotlivé části. K tomuto účelu slouží nástroj clona (roleta), která umožňuje postupné odkrývání shora, zdola, zprava a zleva. V poslední verzi Activstudia je možné definovat použití clony na konkrétní stránce automaticky (nezapomeneme ji tudíž při přechodu na další stránku zapnout). Pro případ, že chceme odkrýt libovolný kousek na ploše tabule máme ještě další nástroj – reflektor. U něj je možné jednoduše nastavovat tvar a velikost průzoru.

Něco navíc schováme „za roh“
Nevejde se vám něco velice potřebného při přípravě nejrůznějších úloh a cvičení na plochu tabule? Zkuste odsunout velkou část takovéhoto objektu mimo viditelnou plochu a ponechat jen kousek. Za tento kousek budeme moci celý objekt kdykoli vytáhnout (např. periodická tabulka s hodnotami Ar, elektronegativitou, hustotou, …; řada napětí kovů, atd.).

Elegantní skrytí textu pomocí barevné plochy
Chcete skrýt text s výsledkem příkladu a nevíte jak na to? Třeba pomůže jednoduchý trik. Nejdříve si nakreslíme světle modrý obdelník a do něj následně napíšeme černě výsledek příkladu. V nástrojové listě se přepneme na plechovku s barvou (nástroj vyplnit), vybereme stejnou barvu jako je barva textu a klikneme na obdelník. Tím je nastavena stejná barva jako u textu a text tím pádem zmizel. Nyní stačí přepnout na jinou barvu a stejným způsobem obarvíme obdélník znovu – tím se stane text opět viditelným.

Jak se objekty překrývají
Veškeré objekty jsou v Activstudiu organizovány ve vrstvách. I v rámci jedné vrstvy je možné objekt posunovat dopředu a dozadu. K tomu slouží kontextová nabídka vybraného objektu.

Guma vlastně negumuje
Tato zajímavá vlastnost nástroje guma je dvojsečnou zbraní. Když totiž použijeme gumu, nic se nesmaže. Vše zůstává zachováno. Guma pouze definuje oblast, která se stane průhlednou. Použitím gumy vznikne klasický objekt, který může sloužit ke zprůhlednění horní vrstvy, a tím pádem k odkrytí vrstvy spodní. Různé aplikce této „odkrývací“ vlastnosti gumy, třeba při soutěžích, jsou nasnadě.

K čemu je ten foťák?
Dosti často se dostáváme do situace, kdy potřebujeme sejmout část obrazovky a takto sejmutý obrázek umístit „na tabuli“. Ikonka foťáku nám přináší tuto základní i rozšířené funkce při snímání obsahu našeho monitoru.

A k čemu je ta kamera?
Kamera je určena k záznamu dění na našem monitoru (tabuli). K dispozic je několik základních možností – záznam z tabule, záznam z plochy (okna jiného programu) a záznam pouze z definované oblasti. Kamera je vynikajícím pomocníkem všude tam, kde vytváříme z jednoduchých prvků složitější celek nebo naopak. Žáci si následně mohou kdykoli dění na tabuli postupně „přehrát“. Výslednou sekvenci je možné také exportovat do formátu Flash (SWF).

Potřebuji nástroj, který v základní paletce není
Základní paleta Activstudia je plně uživatelsky přizpůsobitelná. Stačí vstoupit do nabídky Přizpůsobení– Sklad nástrojů a pomocí pera přesunout tlačítka požadovaných funkcí na hlavní panel. Stejným způsobem je možné nepoužívaná tlačítka z hlavního panelu odstranit. Na hlavní panel, do plarvé části, je možné přetáhnout také zástupce dalších programů, které pak budou přístupné přímo z nabídky Activstudia.

Jak psát přímo do okna jiného programu než Activstudia?
V horní části hlavního panelu Activstudia jsou dvě tlačítka. První je tzv. flipchart mód, kdy píšeme „na tabuli“ a druhý je mód vpisování „do plochy“, a tím pádem do okna zobrazeného programu. V rámci nastavení je v tomto případě možné volit ze dvou způsobů práce. Buďto je aplikace stále aktivní (můžeme s ní normálně pracovat) a my píšeme jakoby na průhledou fólii nad ní, nebo je pro vpisování automaticky sejmut statický obrázek (aplikace již aktivní není).

Flash animace přímo v Activstudiu
Nová verze Activstudia přináší schopnost pracovat s Flash animacemi. Konečně je možné vložit animaci přímo na stránku a definovat její velikost.

K čemu jsou vlastnosti objektů?
Každý objekt nakreslený nebo vložený na tabuli má sadu vlastností. Nastavením vlastností můžeme ovlivnit chování i vzhled objektu. Mezi nejčastěji používané patří zamknutí objektu v určité pozici (objekt nejde přesunovat) a nastavení objektu jako odkazu. Odkazován může být například soubor, aplikace, internetový odkaz a další. Nově je možné definovat také interakce mezi objekty a defakto „volat“ jakoukoli funkci Activstudia.

Studentská verze Activstudia
Studentská verze Activstudia je pro žáky školy, která vlastní Activboard, k dispozici zdarma. Pokud si ji studenti nainstalují na domácí počítače, získají možnost plnohodnotně pracovat se soubory vytvořenými během hodin. Také příprava referátů a další vystoupení studentů se může výrazně zpřehlednit.

Jak zpřístupnit studentům soubory se záznamem z hodin?
Jednou z možností je dát k dispozici přímo FLP soubory vytvořené Activstudiem. To ovšem vyžaduje, aby měli studenti nainstalovaný alespoň Flipchart Viewer, lépe Activstudio Student Edition. Pokud není tato podmínka splněna, je možné exportovat FLP soubor do několika dalších formátů. Mezi nabídkou exportu najdeme formát MS PowerPoint, MS Word, PDF, HTML, SWF (Flash). Pro zpřístupnění na internetu/intranetu jsou ideální především tři posledně jmenované formáty.

Využití PowerPointových prezentací přímo v Activstudiu
Mezi importovatelnými soubory je také formát MS PowerPoint (PPT). Zdánlivě nic tedy nebrání tomu, abychom své pracně připravené perzentace převedli do formátu Activstudia a využili všech možností řešení ACTIV. Realita je taková, že importní filtr bohužel často při převodu „zhavaruje“. V takovém případě se osvědčilo uložit PPT soubor z PowerPointu v co nejnižší verzi. Při převodu nejsou bohužel zachovány přechody a animace, ani žádné z dalších pokročilých funkcí PowerPointu.

Kompatibilita formátů SMART a ACTIV
SMART Notebook i Activstudio již vzájemně částečně podporují své konkurenční formáty. Do budoucna se možná dočkáme bezproblémové výměny dat mezi uživateli těchto dvou výukových platforem. Nechme se překvapit...

Knihovna zdrojů
Knihovna zdrojů je centrálním skladištěm všech našich výukových objektů. Mohou to být obrázky, schémata, animace, pozadí, ale také třeba zvuky nebo internetové odkazy. U každého objektu je důležitý jeho název a sada klíčových slov, které dostatečně objekt popisují. Neméně důležité je zařazení do určité kategorie prezentované stromovou strukturou knihovny. Jedině tak kdykoli cokoli najdeme.

Má cenu pořizovat Activslate?
Ideální situace – Activslate na všech pracovních místech ve třídě – je v našich podmínkách zatím finančně těžce dostupná. V jednom, nebo několika exemplářích, je Activslate výbornou pomůckou například pro hendikepované žáky, kteří nemohou z nějakého důvodu chodit k tabuli. S Activslatem se zapojí do dění na tabuli přímo ze svého místa. Další využití několika málo „slateů“ je vhodné také při skupinové práci.

Má cenu pořizovat hlasování Activote?
Hlasovací systém je podstatným přínosem ve výuce. Učitel dostává do rukou fantastický nástroj, který je někdy chybně degradován do pozice náhražky psaných testů s výběrem odpovědi. Hlasovací systém je především nástroj, který vede k aktivnímu zapojení všech studentů a k živé diskuzi. Tím napomáhá k zásadní změně zažitého stylu výuky, kdy učitel pouze prezentuje a žáci jenom naslouchají.

Pokud vás zajímají další tipy či zkušenosti s technikou ACTIV, navštivte náš výukový miniportál na adrese www.gynome.nmnm.cz/board. Vedle užitečných informací a materiálů ke stažení se zde také můžete přihlásit do kurzů „Výuka s interaktivní tabulí“, které jsou zaměřeny na využití interaktivní techniky ve výuce konkrétních předmětů.

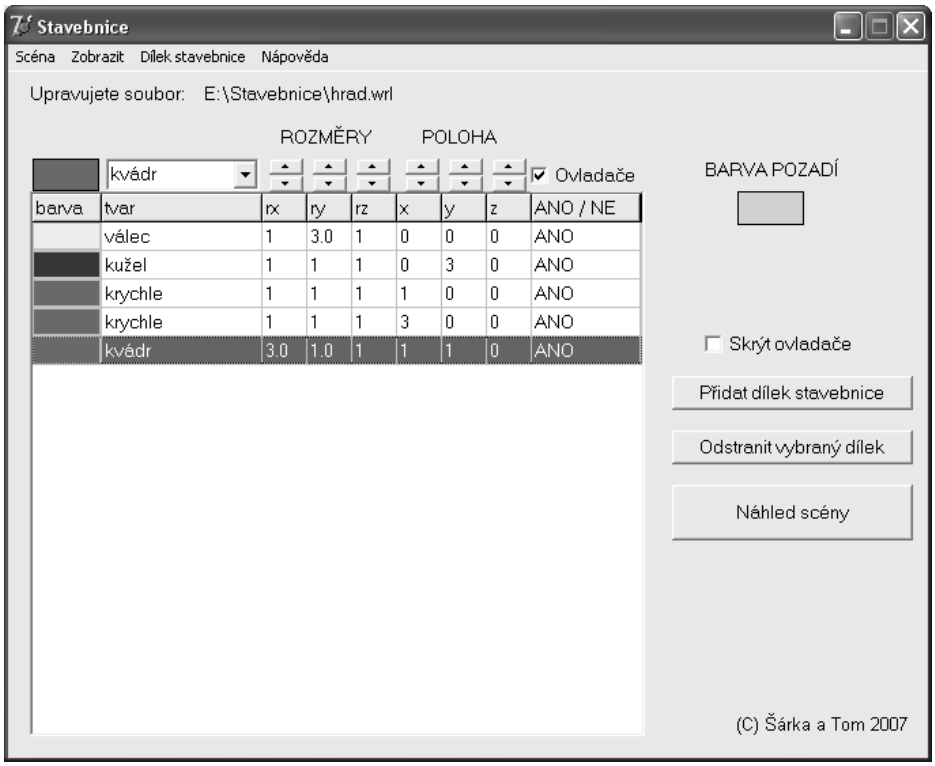
Podpora rozvoje prostorové orientace

Šárka Gergelitsová[1], Tomáš Holan[2]
[1] Gymnázium Benešov, Husova 470, 256 01 Benešov, e-mail: sarka@gbn.cz;
[2] KSVI, MFF UK v Praze, Malostranské náměstí 25, Praha, e-mail: Tomas.Holan@mff.cuni.cz

Úvod

Ve škole se setkáváme se studenty, jejichž schopnost orientace v prostoru, prostorová představivost a schopnost použít prostorovou představivost k řešení úloh, je na velmi různé úrovni. Nesporně existují žáci a studenti nadaní těmito schopnostmi. Většině žáků však myšlená, abstraktní, orientace v prostoru činí větší či menší potíže. Příčiny těchto problémů mohou být různé. V tomto příspěvku bychom se chtěli spíše zaměřit na jednu možnou metodu, jak studentům a žákům při budování prostorové představivosti pomoci.

Bezprostřední využívání počítače při výuce klade jistě nemalé nároky na vybavení školy a organizaci výuky. Pokud však potřebné podmínky pro práci získáme, nemusí ještě přinést využití počítače požadovaný efekt, jakkoli je pro žáky atraktivní. Podmínkou jsou mimo jiné vhodné programy a jejich vhodné začlenění do výuky. Programy předkládané v tomto příspěvku byly vytvořeny pro podporu konkrétních schopností žáků a jsou učitelů volně k dispozici. Jsou založeny na trojrozměrných scénách zapsaných v jazyce VRML, k jejich spuštění je tedy třeba mít nainstalovaný nějaký VRML prohlížeč či plug-in webového prohlížeče (vhodným modulem je prohlížeč Cortona, který je možno stáhnout z oficiálních stránek výrobce: http://www.cortona3d.com/cortona).



Obr. 1

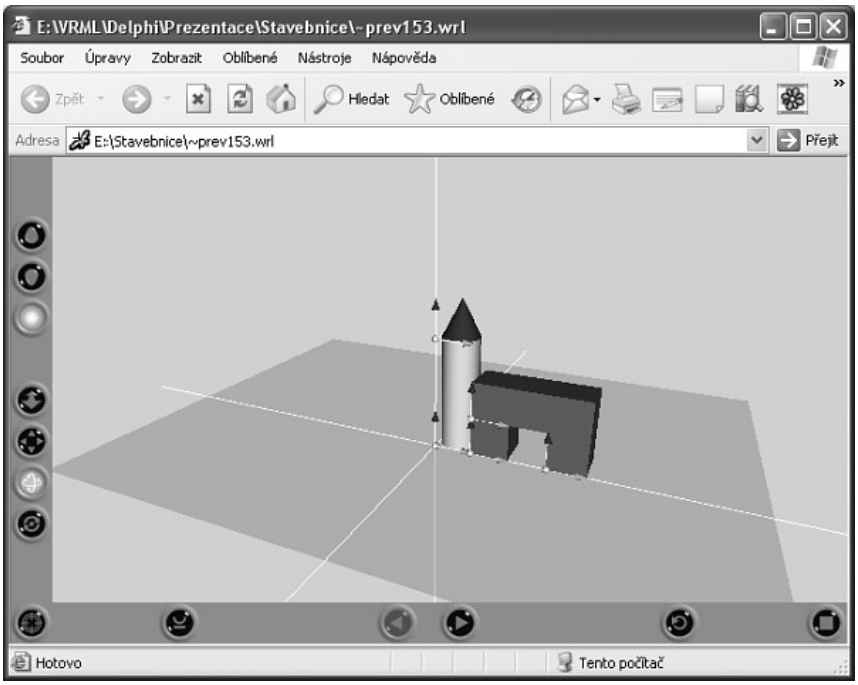
Stavebnice

Procvičí schopnosti a témata: soustava souřadnic v prostoru, poloha, tvar, základní tělesa

Jednou z problematických částí orientace v prostoru je popis polohy metodou souřadnic. Jde o formalismus, který však lze velmi snadno vysvětlit jako vyjádření pohybu v prostoru popsaného pomocí pohybu ve třech základních směrech doleva–doprava, nahoru–dolů a dopředu–dozadu. Například: můžeme přejít z místa na místo tak, že půjdeme o dva kroky doprava, o jeden dolů a tři vzad. Podobně lze udávat vzájemnou polohu dvou kostek či rozměry kvádru (nebo jiných těles).

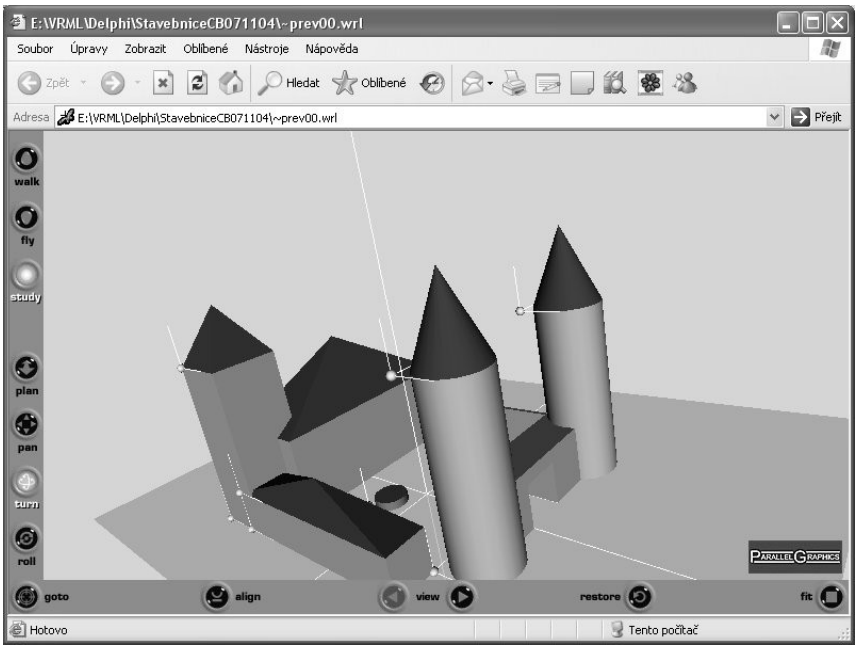
Jakkoli je manipulace se skutečnými stavebnicemi nenahraditelná a hmatová zkušenost k vytváření vědomí o prostoru nezbytná, může být použití fyzické stavebnice v hodině komplikované a pro starší studenty může dokonce působit nepatřičně. S počítačem jsou si však ochotni hrát kdykoli. Virtuální stavebnice může navíc oproti stavebnici hmotné poskytnout možnosti nezatížené fyzikálními možnostmi – kostky nepadají, mohou „levitovat“ apod.

Předkládaný program umožňuje stavět „hrady z kostek“. Se stavebnicí však stavitel nemanipuluje přímo, ale dílky (kostky), které do scény vloží, vybírá ze seznamu. Zvolí jejich tvar, velikost a polohu v souřadnicích x, y, z (tedy ve směrech doleva–doprava, nahoru–dolů a dopředu–dozadu). Navíc, pokud se vlivem změny rozměrů změní základní typ dílku (např. krychle se změní v obecný kvádr), program na to stavitele upozorní. Prostředí editoru, v němž žáci scénu tvoří, vidíte na Obr. 1.



Obr. 2

Žák si může scénu kdykoli během stavby prohlížet ve virtuálním prostředí (Obr. 2, 3). V něm může jednotlivými dílky pohybovat, otáčet si je a prohlížet, stejně jako celou scénu. Vybuduje si tak představu o vztahu formálního popisu polohy v pravoúhlé soustavě souřadnic a popisované scény.



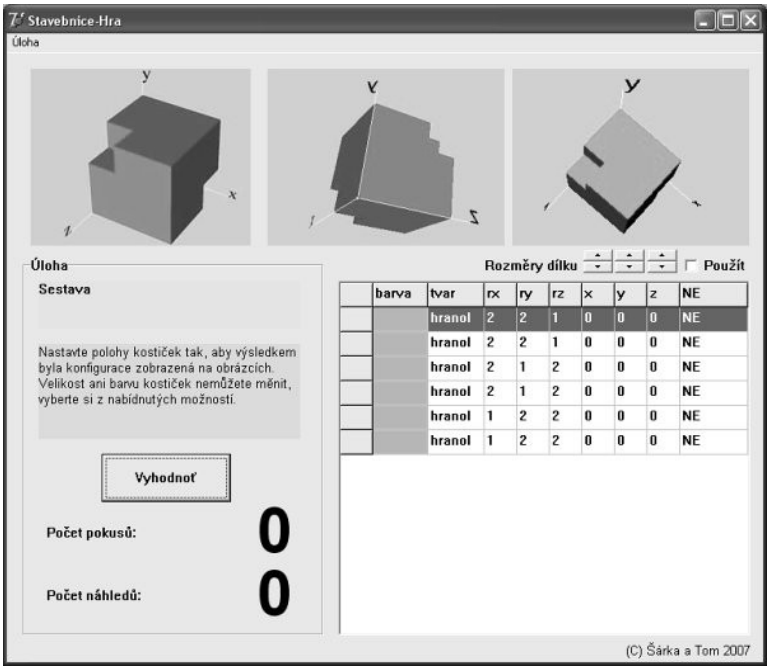
Obr. 3

Program byl původně tvořen pro studenty nižšího stupně víceletého gymnázia. Nakonec si s ním ale hráli i studenti předmaturitního ročníku. Jeden z „hradů“, které během 30 minut od prvého seznámení s programem sestavili, vidíte na Obr. 3.

HRA

Procvičí schopnosti a témata: SKLÁDÁNÍ TVARŮ, PAMĚŤ POLOHY A TVARU, TECHNICKÁ PŘEDSTAVIVOST

Zatímco někteří žáci a studenti bojují s určením polohy v prostoru, jejich zdatnější spolužáci mohou mít dávno vytvořené komplikované stavby a stavebnice pro ně ztratí přitažlivost. Pro ně (ale nejen pro ně) může sloužit program HRA, založený na podobném principu. Úkol stavitele scény je však zde jiný – a obtížnější. Netvoří scénu libovolnou, ale přesně tu, jejíž náhledy vidí. Ani dílky stavebnice nemůže volit libovolně, ale musí si vybrat z těch, jejichž seznam dostane. Smí pouze volit polohu dílku (x, y, z) a rozhodovat, zda daný dílek použije nebo ne. Dílky nesmí otáčet, měnit jejich rozměry ani barvu.



Obr. 4

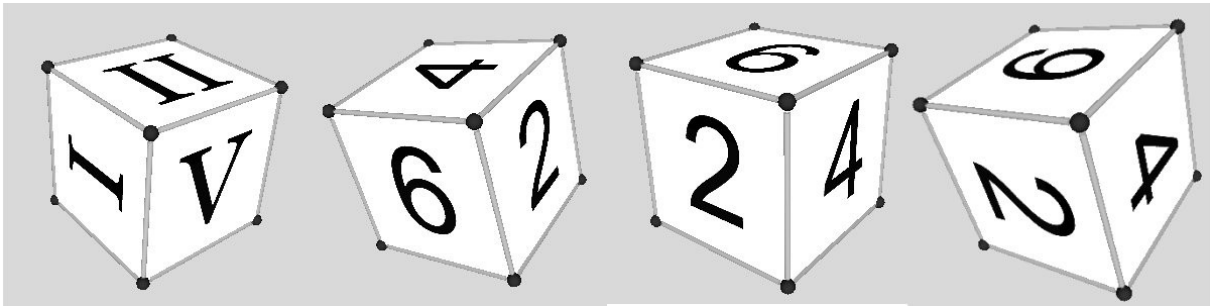
Kdykoli v průběhu řešení si může řešitel zobrazit scénu, kterou dosud sestavil. Program vyhodnocuje, zda je úloha vyřešena správně a vede záznam o veškerých pomocných náhledech, počtu pokusů při řešení úlohy i o čase, který student na práci potřeboval. Tento záznam (textový soubor) je pak k dispozici učiteli.

K programu jsme sestavili sbírku úloh členěnou od jednoduchých úloh až po úlohy, které mají charakter hlavolamů. Hru je proto možno využít jak pro mladší studenty, tak i pro maturanty. Obtížné úlohy ověří jejich technickou a tvarovou představivost. Podrobnější text (metodickou příručku) najde zájemce v příspěvku „Hříčky pro rozvoj prostorové orientace“ konference Užití počítačů ve výuce matematiky, České Budějovice 2007, http://home.pf.jcu.cz/~upvvm/ , odkaz „Prezentace a jiné materiály“, který vede na stránku s programy nebo přímo na adrese http://www.gbn.cz/sarka/hry/predstavivost.pdf .

KOSTKA

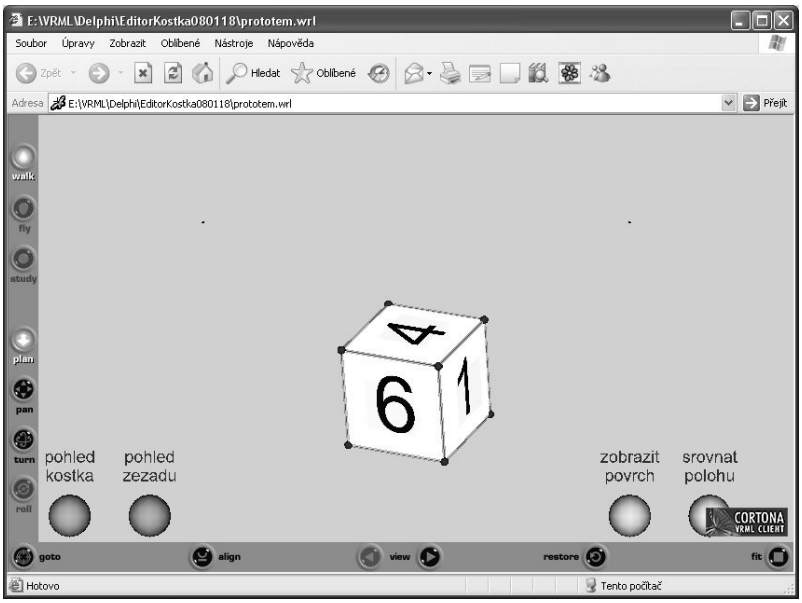
Procvičí schopnosti a témata: PAMĚŤ POLOHY, SÍTĚ

Ke klasickým úlohám věnovaným rozvoji prostorové představivosti patří úlohy o sítích. V kvízech i učebnicích se setkáváme s úlohami o odvalování, rozvinutí sítě apod. Sestavení a příprava takové úlohy jsou pro učitele pracné a časově náročné. Navíc, pokud nemá učitel k dispozici prostorový model, který odpovídá zadané úloze, bývá obtížné přesvědčit žáky o správnosti či nesprávnosti jejich řešení. Program KOSTKA umožní učiteli nebo interaktivně přímo žákovi zobrazit krychli s volitelnými obrázky na stěnách. Různé možnosti vidíte na Obr. 5.



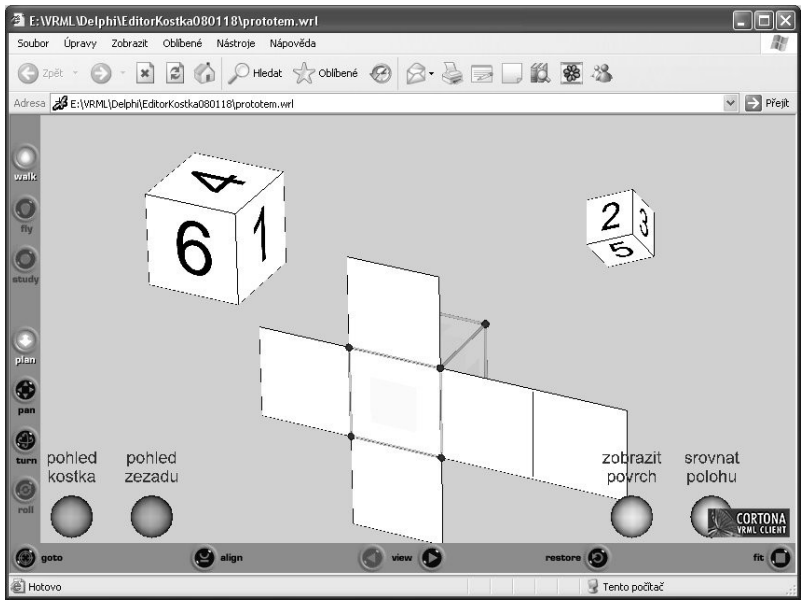
Obr. 5

Zobrazení krychle je volitelné stejně jako možnost krychlí otáčet. Je tedy možné dívat se na krychli pouze v tzv. základních pohledech (zepředu, zezadu, zleva, zprava, shora a zdola) nebo s ní volně otáčet a zobrazit ji zároveň v opačném směru pohledu. Po kliknutí na zvolenou stěnu se síť krychle rozvine vždy do jednoho z „křížových“ tvarů, který má zvolenou stěnu „uprostřed“. Podobně lze síť krychle rozvinout od hrany, v níž krychle „pukne“.



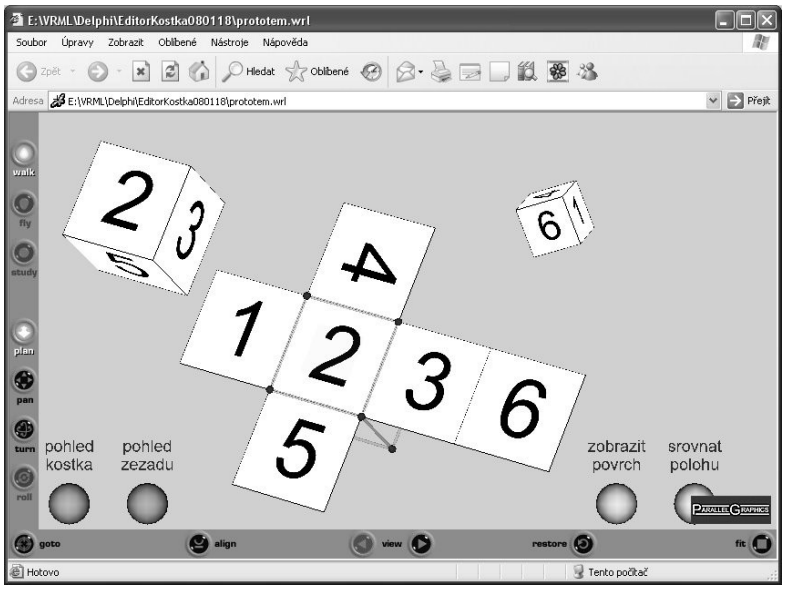
Obr. 6

Krychle, jejíž síť se rozvíjí, přitom může ale nemusí mít vzory na svých stěnách viditelné. Pokud je skryjeme, vzniká interaktivní úloha pro žáka – dokreslit do rozvinuté sítě (do jejího obrázku v sešitě) správně vzory na jednotlivých stěnách. Přitom požadujeme nejen správné umístění obrázků do jednotlivých čtverců sítě, ale i jejich správné otočení. Po dokončení úkolu může žák vzory na stěnách virtuální krychle zobrazit a ověřit své řešení. Může také nechat zopakovat rozvinutí a sledovat pohyb jednotlivých čtverců při rozvíjení sítě.



Obr. 7

Pokud chceme vytvořit „papírovou“ verzi úlohy, může učitel nechat postupně několikrát rozvinout síť různými způsoby. Následně může obrázky na některých stěnách původní krychle pootočit a opět nechat rozvinout síť. Pokud rozvinuté sítě vytiskne (vykreslí), mohou žáci rozhodovat, které sítě patří téže krychli. Připravenou krychli je možno uložit a následně demonstrovat žákům řešení kterékoliv úlohy.

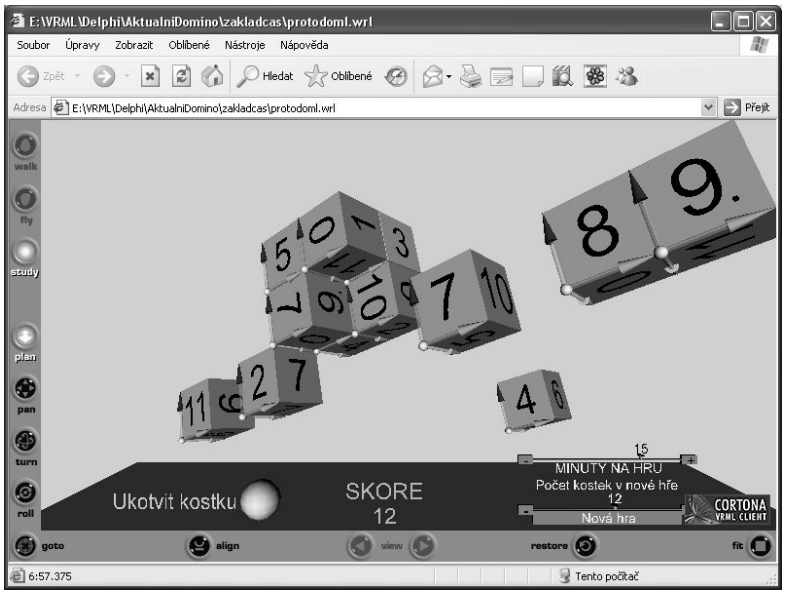


Obr. 8

DOMINO

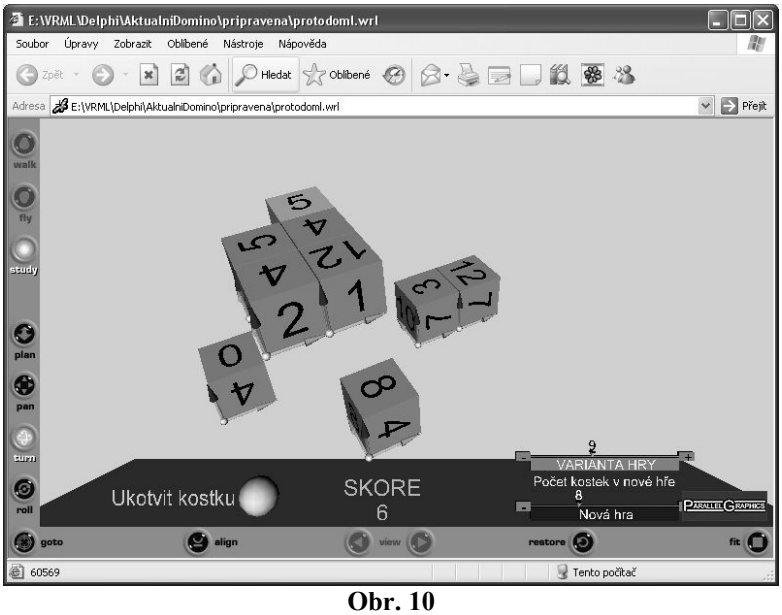
Procvičí schopnosti a témata: PAMĚŤ POLOHY, MANIPUILACE V PROSTORU

Pro poslední z řady aplikací pro rozvoj prostorové představivosti – modelu virtuálního prostorového domina – byly inspirací papírové skládačky dr. Šarounové z MFF UK a její námět domina v prostoru. Virtuální trojrozměrné DOMINO může hrát jeden či dva hráči. Při hře žáci přesouvají jednotlivé kostky domina (krychle s popisem hodnot na stěnách) pomocí zobrazených manipulačních šipek či pomocí kláves na klávesnici počítače. Kostkami mohou také pomocí myši volně otáčet a prohlížet si tak hodnoty na jejich stěnách.



Obr. 9

Cílem hry je nasbírat co nejvíce bodů „slepením“ daných krychlí tak, aby se dotýkaly stěnami se stejným číslem (hodnotou napsanou na stěně). V úvodu je ve scéně ukotvena základní (žlutá) kostka. Přilepenou (ukotvenou) krychli již nelze odebrat a není s ní možné manipulovat. Pokud se nově ukotvená kostka shoduje s některou svou sousední kostkou v hodnocení na přiléhající stěně, získá hráč bod. Pokud se podaří umístit krychli tak, že sousedí s více dalšími krychlemi a vícekrát se dotýká stěnami se shodným ohodnocením, bodový zisk za každou další stěnu se zdvojnásobí. Tato hra tedy motivuje k přípravě krychliček, jejich natočení a představě jejich následného umístění do scény.

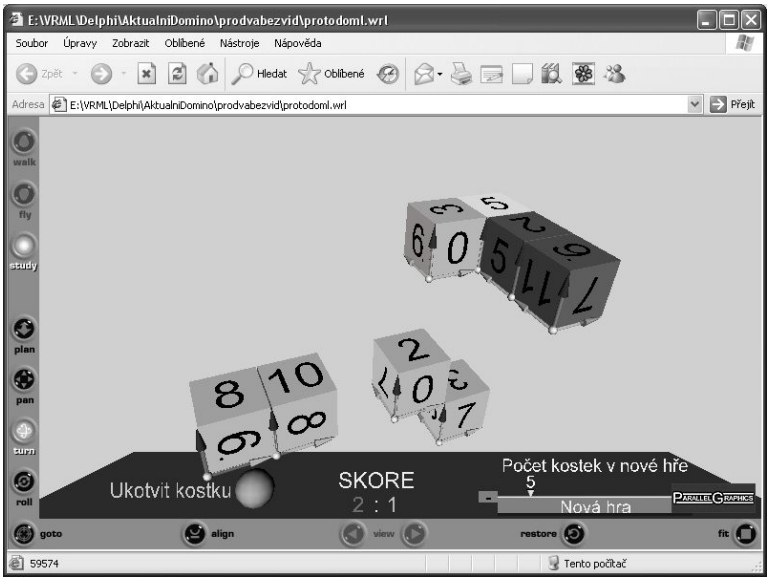


Obr. 10

K dispozici jsou čtyři varianty hry. V základní variantě hraje hru jeden hráč, který si nechává náhodně sestavit scénu se zvoleným počtem krychliček. Její kostky se pak snaží co „nejefektivněji“ sestavit do jednoho bloku. Druhá varianta hry (Obr. 9) obsahuje navíc časové omezení. Po uplynutí zvoleného času scéna zmizí a zůstane viditelný pouze hlavní panel s dosaženým skóre.

V „soutěžní variantě“ (Obr. 10) nejsou hodnocení na stěnách krychliček generována náhodně, ale jsou předem připravena. Žáci tedy mohou soutěžit, kdo sestaví kostky nejlépe.

Ve verzi pro dva hráče (Obr. 11) se oba soupeří střídají v tazích. Skóre se počítá každému zvlášť. V každém tahu vidí (oba) pouze kostky hráče, který je právě na tahu. Mohou tedy při hře taktizovat. Po přilepení kostky se hráči přičtou body za shodu stěn se stěnami všech dříve ukotvených (tedy i soupeřových) kostek. V této variantě se hodnocení na stěnách kostek generují náhodně v každé nové hře. Počet kostek lze zvolit (do dvaceti kostek pro každého hráče). Omezení počtu kostek ve hře na 20 vychází pouze z požadavku přehlednosti scény.



Obr. 11

Didaktickým cílem DOMINA je kromě tréninku prostorové paměti a paměti polohy také manipulace a orientace v trojrozměrné virtuální scéně. Zejména pohyb vpřed–vzad působí některým žákům při prvních kontaktech s trojrozměrným virtuálním prostředím potíže.

ZÁVĚR

Uvedené hříčky vznikaly dlouhou dobu z potřeb zpřístupnit studentům gymnázia manipulaci s trojrozměrnou scénou. Je v nich tedy to, co v dané době neposkytovaly jiné dostupné školské programy. Všechny uvedené programy jsou pro zájemce k dispozici ke stažení spolu s popisem a podmínkami použití na adrese http://www.gbn.cz/sarka/hry/.

Užití programu Cabri 3D pro podporu prostorové představivosti a ve výuce stereometrie

Šárka Gergelitsová
Gymnázium Benešov, Husova 470, 256 01 Benešov; Tel.: 317 785 084, e-mail: sarka@gbn.cz

Úvod

Při výuce stereometrie narážíme velice často na problém nedostatečně rozvinuté prostorové představivosti studentů. Jedním z programů, které mohou alespoň částečně pomoci k překonání některých problémů spojených s nedostatečně rozvinutou schopností studentů myšlenkově se orientovat v trojrozměrném prostoru je program Cabri 3D. Tento program prošel výrazným vývojem a jeho současná verze 2 je velice výkonným, přitom však školským nástrojem pro práci s trojrozměrným modelem. Důvodem, proč zdůrazňuji přívlastek „školský“ je to, že kvalitní CAD systémy disponují samozřejmě nesrovnatelně lepšími a výkonnějšími nástroji. Jejich prostředí však bývá natolik komplikované, že jen seznámení a nácvik práce s programem vyžaduje obvykle hodiny cvičení. Program Cabri 3D je „malý“, jeho prostředí je intuitivní, volby nepříliš rozsáhlé a přesto poskytuje dostatečné nástroje potřebné pro školní práci v hodinách stereometrie.

Nespornou výhodou zmíněného prostředí je možnost začlenit scénu do webové stránky (jako vnořený objekt – tag <embed>) a pomocí volně dostupného zásuvného modulu pro webový prohlížeč s ním zde interaktivně manipulovat.

Od verze 1.2, jejíž prostředí jsem podrobně popsala v příspěvku v roce 2006, se základní koncepce ovládání programu nezměnila. Na první pohled se výrazně nezměnilo ani prostředí programu, což je pro uživatele předchozích verzí příjemné. Přibylo jen několik – zato však podstatných – funkcí a vlastností, vylepšily se funkce stávající, zlepšila se manipulace se scénou a její přehlednost, přibyla možnost přímé úpravy panelu nástrojů (ta byla dříve možná pouze zásahem do jednoho z dodávaných xml souborů) a změnila se nápověda. Program má také mnohem širší webovou podporu ze strany výrobce a komunity uživatelů. Zájemcům tedy doporučuji navštívit odkazy uvedené na stránkách výrobce: http://www.cabri.com/cabri-3d.html.

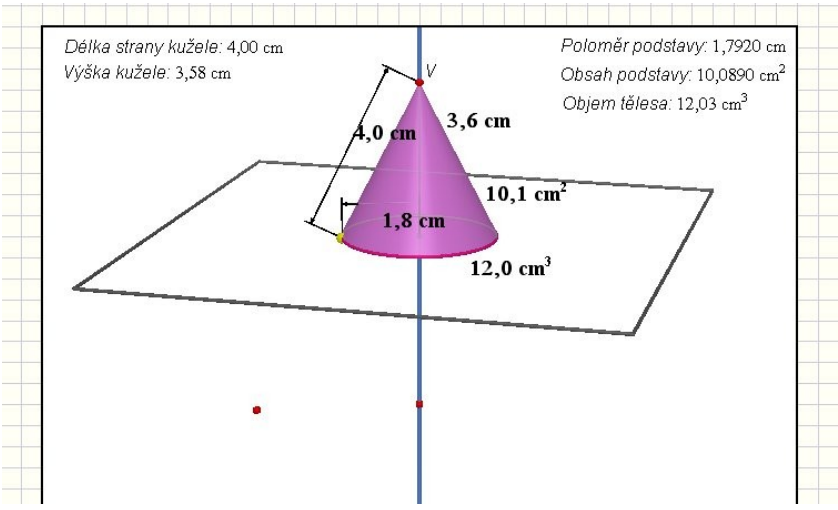
Cílem workshopu bude seznámit s prostředím programu nové uživatele, procvičit některé nové funkce a zejména ukázat využití programu. Sestavíme si několik modelů využitelných ve výuce ať již pro demonstraci nových pojmů učitelem, tak pro podporu pochopení a upevnění prostorových vztahů prostřednictvím aktivní manipulace žáků.

Program již nevyžaduje pouze a zásadně „geometrické“ zadání veškerých konstrukcí, jak tomu bylo v minulých verzích. Přibyly důležité nástroje pro práci se soustavou souřadnic, včetně podpory vektorového počtu. Rozšířily se možnosti práce se stopou objektu.

Před tvorbou vlastních modelů se určitě vyplatí projít složku dodaných příkladů. Jednak nám to ušetří práci, kterou bychom věnovali vytváření modelů, které za nás a pro nás již vytvořili jiní a jednak nás mohou ukázkové příklady inspirovat pro naše vlastní didaktické modely.

Příklad první – Modely těles, objemy a povrchy

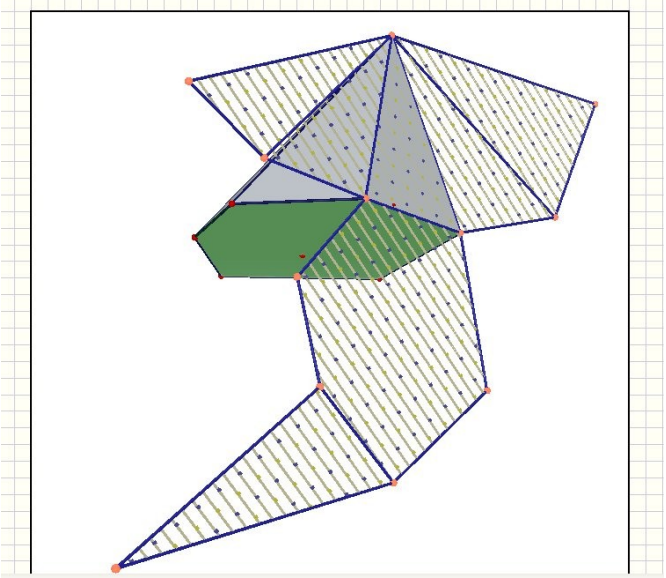
Cabri 3D obsahuje několik sad nástrojů přímo určených k modelování mnohostěnů a válcových, kuželových a kulových ploch. V prvním příkladu stručně zopakujeme (či pro nové uživatele ukážeme) tyto nástroje a ukážeme postupy, jak výhodně modelovat dynamické modely k demonstraci různých prostorových vztahů.



Obr. 1

Příklad druhý – Sítě těles

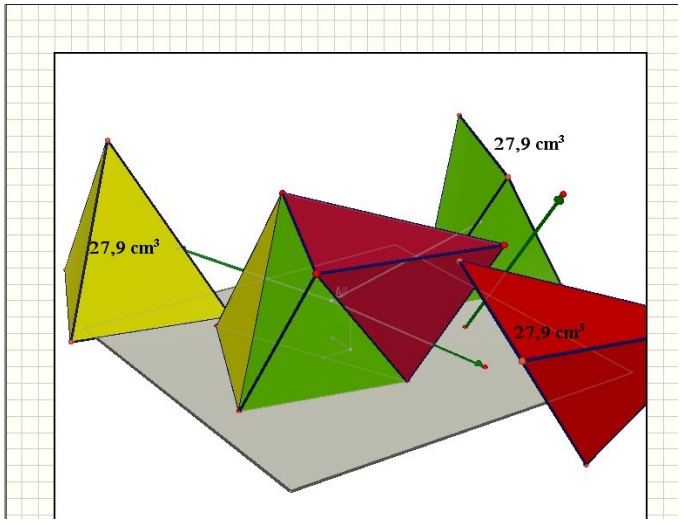
Cabri 3D má v sadě nástrojů pro práci s mnohostěny přímý nástroj, který rozvine síť zvoleného mnohostěnu. Způsob rozvinutí sítě nemůže uživatel ovlivnit. Přesto je však možné sestrojit několik různých sítí téhož tělesa. Protože prostředí programu nabízí také tisk modelů, vytvoříme si tak velice rychle názornou pomůcku. Každý žák může dostat ke zkoumání a k manipulaci vlastní síť – každý jinou. Postup si ukážeme, pro případné zájemce je podrobně popsán v příspěvku „Cabri 3D ve výuce stereometrie“ Sborníku konference Užití počítačů ve výuce matematiky, České Budějovice 2007 nebo též na adrese http://www.gbn.cz/cabri/CB/cb_cabri3d.pdf.



Obr. 2

Příklad třetí – Objem jehlanu

Vzorec pro výpočet objemu jehlanu lze demonstrovat různým způsobem. Asi nejnázorněji přeléváním vody. V Cabri 3D můžeme sestrojit model, který uvedený vzorec demonstruje názorně a přitom můžeme model tělesa libovolně modifikovat. Vyrobený model bude určen k demonstraci. Není třeba, aby v něm žáci nic konstruovali, je tedy ukázkou modelu, který můžeme umístit na webovou stránku, kde s ním bude možné manipulovat.



Obr. 3

Nejprve vymodelujeme libovolný trojboký (kosý) hranol (menu `mnohostěny` nástroj `Hranol`), když jsme předtím sestrojili obecný trojúhelník podstavy a vektor, kterým určíme délku a směr bočních hran. Hranol později skryjeme, případně zobrazíme jako plochu s neviditelným vnitřkem (zůstane „drátěný model“). Menu nástrojů pro tyto volby vyvoláme buď stiskem pravého tlačítka myši nad hranolem nebo je najdeme v panelu nástrojů (okně) `Styly`. Zatím jej však potřebujeme viditelný. Sestrojíme příslušné tři jehlany o stejném obsahu, jejichž složením vznikne daný hranol (menu `mnohostěny` nástroj `Jehlan`). V základní rovině sestrojíme tři různoběžné vektory (dostatečné délky, jejich koncové body uzamkneme – pravé tl. myši) a na nich body `A,B,C`, které budou posléze sloužit k manipulaci. Nyní sestrojíme posunuté jehlany k těm kterými jsme

rozdělili hranol. Posunutí je určeno zvolenými vektory v základní rovině. Posunuté jehlany barevně odlišíme (okno `Styly` nebo pravé tlačítko myši). Původní jehlany skryjeme.

Poté sestrojíme v základní rovině vektory opačného směru k vektorům původním tak, aby jejich koncové body byly v manipulačních bodech `A,B,C` a opět sestrojíme posunuté jehlany v posunutích určených těmito vektory. Posouváním manipulačních bodů skládáme z posuvných jehlanů a rozkládáme původní hranol (který jsme předtím skryli výběrem `Skrýt/Zobrazit` z místního menu vyvolaného stisknutím pravého tlačítka myši nebo kombinací `Ctrl+M`). (Obr. 3)

Příklad čtvrtý – shodná zobrazení

Modelování obrazů prostorových útvarů ve shodných zobrazeních poskytne příležitost k procvičení prostorové představivosti studentů. Představit si polohu výsledného útvaru i v případech, kdy není rovina či osa souměrnosti v nějaké „základní“ poloze (nejlépe kolmá k základní rovině), je pro mnohé studenty dosti náročné. Vzhledem k tomu, že se jedná o cvičení na prostorovou představivost, necháme studenty vymodelovat scénu samostatně.

Nejprve vymodelujeme základní těleso (nejlépe mnohostěn – budeme pak hledat dvojice odpovídajících si vrcholů) a přímku či rovinu souměrnosti. Ty určíme dvojicí (trojicí) obecně položených bodů, abychom měli naprostou volnost při manipulaci s osou (rovinou) souměrnosti. Pak už jen sestrojíme obraz zvoleného útvaru v příslušné souměrnosti (nástroje z menu `zobrazení`).

Můžeme také sestrojit obraz zvoleného mnohostěnu v prostorové stejnolehlosti. Koeficient stejnolehlosti je možno zadat číslem nebo poměrem délek úseček. Druhá možnost je názornější, ale použitelná pouze pro kladný koeficient. Záporný z něj můžeme získat pomocí kalkulačky (menu výpočty a `měření` nástroj `Kalkulačka`).

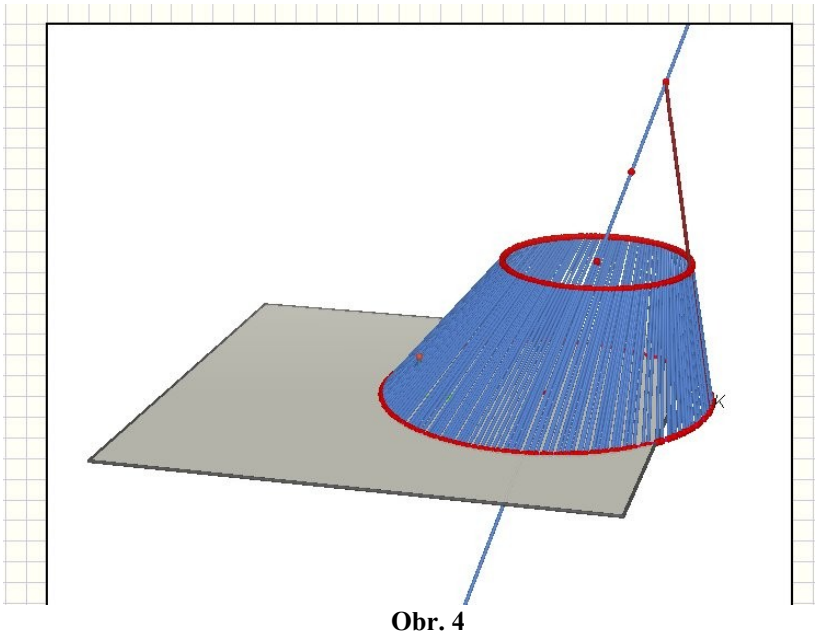
Příklad pátý – stopa objektu – konoidy a rotační plochy

Na rozdíl od programu Cabri Plus neobsahuje Cabri 3D nástroj pro tvorbu množin bodů a přímek vzniklých pohybem daných prvků, ale nástroj `Stopa` (menu `konstrukce`) v sobě obsahuje některé vlastnosti zmiňovaných množin.

Komolý jehlan

Cabri 3D neobsahuje nástroje pro řezy oblých ploch. Můžeme sice sestrojit kuželosečku jako průnikovou křivku plochy a roviny, není ale možno plochu řezem rozdělit na dvě části. Komolý kužel tedy přímou konstrukcí nesestrojíme. Může však vzniknout jako stopa úsečky.

Sestrojíme nejprve kružnici *k* ve zvolené rovině α a přímku *o* která tuto rovinu ve středu zvolené kružnice protíná (není přitom nutné, aby byla k dané rovině kolmá). Na přímce zvolíme bod `V` – vrchol seříznutého („zkomoleného“) kužele. Zvolme nyní libovolnou rovinu β (nejlépe proloženou zvoleným bodem na přímce *o* pro usnadnění následné manipulace) rovnoběžnou s rovinou kružnice *k* (menu `konstrukce` nástroj `Rovnoběžka`). Na dané (podstavné) kružnici *k* zvolme bod `K` a jeho spojnici s bodem `V` protněme rovinou β v bodě `L`. Sestrojíme úsečku `KL`. Stopa úsečky `KL` obalí při pohybu bodu `K` po kružnici *k* komolý kužel. Bodem K můžeme pohybovat buď pomocí myši nebo automaticky (okno `Pohyb`).

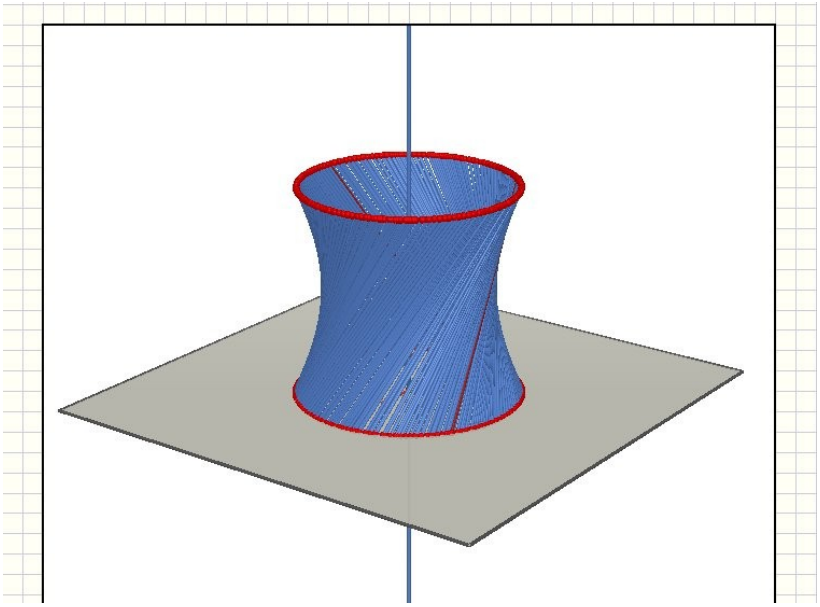


Obr. 4

JEDNODÍLNÝ ROTAČNÍ HYPERBOLOID

Obdobným postupem vymodelujeme také tuto plochu. Musíme pouze rozhodnout, jakým nástrojem necháme rotovat úsečku kolem mimoběžné osy a jak zvolíme určující prvky scény tak, aby byl náš model snadno modifikovatelný.

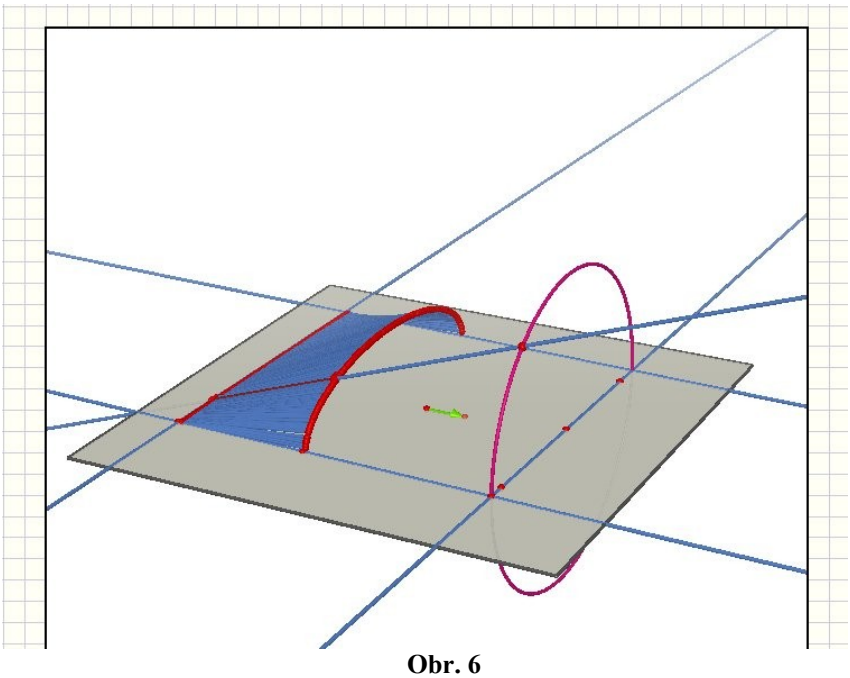
Nejjednodušší bude zvolit osu `o` rotace v souřadnicové ose kolmo k základní rovině a kolem ní sestrojit v základní rovině kružnici. Na této kružnici zvolíme jeden koncový bod `K` otáčející se úsečky, druhý koncový bod `L` zvolíme vhodně v prostoru. Poté již stačí sestrojit na kružnici bod `B`, který bude sloužit k určení otáčení a bude podroben pohybu. Úsečka, která je obrazem úsečky `KL` v otáčení určeném osou `o` a dvojicí bodů `K,B`, obalí při pohybu bodu `B` požadovanou plochu.



Obr. 5

KRUHOVÝ KONOID

Tuto – pro školní úvahy neobvyklou – plochu vymodelujeme rovněž pomocí nástroje `Stopa`. Je to přímková plocha (Obr. 6). Vymodelujeme její část, kterou vytvoří úsečky ležící v navzájem rovnoběžných rovinách. Jejich jeden konec se pohybuje po úsečce a druhý po kružnici. Zmíněné roviny jsou kolmé k přímce i rovině kružnice.



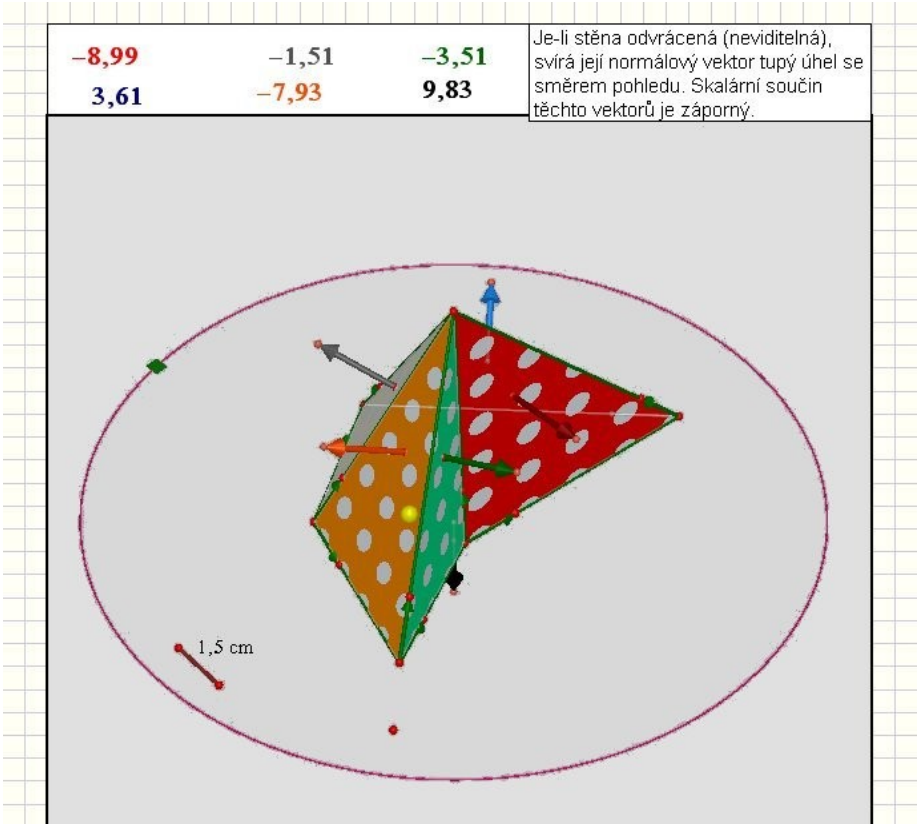
Obr. 6

Příklad šestý – Vektorový počet – Nástroje analytické geometrie

Nástroje analytické geometrie nově zařazené do programu výrazně rozšiřují jeho možnosti a jeho použitelnost. Kromě toho, že přesné zadání prvků scény v souřadnicích je pro některé modely nezbytností, poskytují uvedené nástroje názornou podporu pojmům a metodě analytické geometrie.

Samotné určení souřadnic bodu v prostoru či určení souřadnic středu úsečky není pro některé studenty tak samozřejmé, jak by se mohlo zdát. Vhodný manipulační model může slabším studentům pomoci vztah polohy středu úsečky a aritmetického průměru jednotlivých souřadnic ozřejmit.

Kromě demonstrace základních pojmů a vztahů může rychlost výpočtu, kterou poskytuje počítač, pomoci k zařazení konkrétních aplikací. Můžeme například demonstrovat použití vektorového a skalárního součinu k určení viditelnosti stěn konvexního mnohostěnu. Stěna mnohostěnu je přivrácená k pozorovateli (a tudíž viditelná), pokud její normála míří „k pozorovateli“, přesněji: pokud její normála svírá se směrem pohledu tupý úhel. Tedy tehdy, je-li skalární součin zmíněných vektorů záporný. Můžeme sestrojit model, který bude toto pravidlo ilustrovat. Nejprve sestrojíme pomocí vektorového součinu (menu `Konstrukce`, nástroj `Vektorový součin`) příslušných hran tělesa normálové vektory rovin jeho stěn a poté určíme jejich skalární součiny (menu `výpočty a měření`, nástroj `Skalární součin`) se směrem pohledu (ten je reprezentován pohyblivým vektorem a odpovídá okamžitému pohledu tehdy, zobrazí-li se v našem modelu jako bod). Ukázku vidíte na Obr. 7.



Obr. 7

Závěr

Další možnosti využití programu Cabri 3D, které se do workshopu nevešly, mohou zájemci najít ve výše zmíněném příspěvku z konference v Českých Budějovicích a na adrese http://www.gbn.cz/cabri/3D/ .

Použitá literatura

Hejný M. a kol., Teória vyučovaní matematiky, SPN Bratislava, 1990

Interaktivní tabule v přípravě budoucích učitelů fyziky

PaedDr. Václav Heller
Přírodovědecká fakulta Univerzity Jana Evangelisty Purkyně, katedra fyziky, České mládeže 8, 400 96 Ústí nad Labem; Tel.: 475 283 316, e-mail: Heller@sci.ujep.cz

Svým příspěvkem „Interaktivní tabule v přípravě budoucích učitelů fyziky“ bych se rád dotkl zhruba tří okruhů otázek a problémů, týkajících se daného tématu. Za prvé jsou to obecné otázky týkající se interaktivní výuky. Druhá část příspěvku nastiňuje problematiku zařazení interaktivní tabule jako jednoho z prostředků interaktivní výuky, zejména v hodinách fyziky. Třetí okruh tvoří základní informace o realizaci projektu multimediální laboratoře na katedře fyziky Přírodovědecké fakulty Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem.

Naše fakulta je velice mladá, vznikla teprve 4. listopadu 2005 postupným vyčleňováním jednotlivých subjektů z bývalé Pedagogické fakulty a nyní je spolu s ostatními fakultami součástí Univerzity Jana Evangelisty Purkyně. Zahrnuje katedry biologie, fyziky, geografie, chemie, informatiky a matematiky. Tyto katedry, kromě řady odborných studií, zajišťují magisterské studium učitelství přírodovědných předmětů základních a středních škol. Na katedře fyziky, jako na jedné z mála kateder, je ustavena sekce didaktiky výuky fyziky, zajišťující po stránce metodické přípravu budoucích učitelů fyziky na základních a středních školách. Proto v kontextu příspěvku je brán zřetel především na tento předmět.

Než se začnu zabývat obecnými otázkami interaktivní výuky, začlením tento problém do širšího kontextu současného školství. To prochází poslední dobou rozsáhlou reformou, znamenající řadu změn v celém jeho systému, dochází k celé řadě zásadních zlomů v přístupech a také možnostech využívat řadu nových, v našich podmínkách dosud zřídka aplikovaných, metod výuky. Nehodlám analyzovat ani hodnotit tyto změny, jen bych zde ocitoval část ze staršího článku v Československém časopisu pro fyziku pana docenta Laciny z Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně [1]: „Náš vzdělávací systém se v posledních letech znovu stal lákavým pokusným polem pro silné reformní ambice pedagogických experimentátorů všeho druhu. Toto široké nesourodé reformní hnutí má svoje analogie i v jiných oblastech života současné české společnosti – pořád ještě patří k dobrému tónu negovat všechno dřívější jako neblahý pozůstatek totality a brzdu kýženého pokroku. Dnešní školské reformy mají, jak je u nás téměř pravidlem, svůj inspirační zdroj v zahraničí – tentokrát pochopitelně západním. Jejich propagátoři ovšem zcela opomíjejí opakující se varovnou kritiku anglosaského vzdělávacího systému, a to i renomovanými osobnostmi, které v něm navíc samy působily. Někteří z těchto kritiků dokonce svého času označovali východoevropské přírodovědné vzdělávání za vzor, které by mělo anglické a především americké školství následovat.“ Uvedená slova ale spíše směřují k těm, kteří tvoří koncepci našeho školství. Bohudík, na naši konkrétní a každodenní práci se žáky a posluchači se zatím nijak zvlášť tyto „experimenty“ neprojevují, cílem naší práce zůstává stále předávání dosavadních poznatků lidské společnosti naší mládeži. Konkrétně ve fyzice je to vybudování fyzikálního obrazu světa. Z reformních kroků nejspíše kvitujeme průnik moderních technologií do běžné výuky, které si kupodivu poměrně rychle našly cestu i do našich škol.

Pokud se vrátíme k problematice interaktivní výuky a budeme hledat důvody k volání po častějším zařazování této metody do výuky, nalezneme jich zřejmě celou řadu. Především je tu přirozená souvislost s technickým pokrokem didaktické techniky, umožňující v širší míře její uplatnění.

Dalším, zřejmě nejpodstatnějším a zároveň nejvážnějším důvodem, je snaha získat zájem žáků o předměty přírodovědeckého charakteru. Odklon zájmu žáků o ně je všeobecně znám a dokazuje to řada výzkumů. Za všechny uvedu výsledky výzkumu Přírodovědecké a Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, nazvaný „Jaký je zájem žáků základní školy o přírodní vědy“ [2]. Výsledky výzkumu jen potvrzují to, čeho jsme v posledních letech svědky. Dokládají, že ze 14 vyučovacích předmětů na základních školách a víceletých gymnáziích se matematika umisťuje na desátém, fyzika na třináctém a chemie na čtrnáctém místě. Pro úplnost, a také jako možný směr v další strategii, průzkum uvádí, že na prvních místech se umístila technická a informační výchova. Tento fakt by mohl být oním „světlem na konci tunelu“ a jedna z možných cest kudy k zlepšení dané situace.

Co se týká zájmu středoškolské mládeže o vysokoškolské studium, na prvním místě, tedy zhruba 42 % dotázaných, mělo zájem o studium společenských věd jako je ekonomie, filosofie, historie, management, politologie, psychologie, sociální práce, sociologie atd. Na sedmém místě s přibližně 27 % se umisťují o odborná studia přírodních věd jako jsou biologie, fyzika, chemie, matematika, zeměpis. Teprve na jedenáctém místě s 10 % zájemců se umisťuje učitelství přírodních věd.

S problémem všeobecně malého zájmu o studium přírodních věd se nepotýkáme sami. Obdobně je tomu v celé Evropě. Alarmující by však měla být pro nás skutečnost, že menší podíl procent studentů přírodovědně zaměřených oborů má z evropských zemí horší už jen Řecko.

Z uvedených skutečností zcela logicky vyplývá snaha učitelů základních a středních škol tuto situaci změnit nebo alespoň zlepšit. Na vysokých školách je pak naší snahou všestranně podporovat především učitelské obory, vytvářet pro ně optimální podmínky po stránce nejen odborné, ale především metodické, kde multimediální

prostředky mohou mít svou pozitivní roli při výchově generace učitelů, schopných nalézat další, nové cesty jak přiblížit a zaujmout žáky pro předměty přírodovědného charakteru.

Interaktivní výuka je jedna z možných metod, která by mohla k dosažení tohoto cíle přispět. Není to pojem zcela nový. Chápejme ji jako „aktivní vztah učitele a žáka, mezi nimiž stojí předmět vzdělávání.“ Středem zájmu a aktivity obou subjektů je předmět vzdělávání a jako takový musí být bezpodmínečně respektován ze strany učitele i žáka. Interaktivní výuka, jako jeden z hlavních didaktických principů pedagogického konstruktivismu, staví na přední místo změnu tradičně zažitých rolí učitele a žáka, klade důraz na aktivní spoluúčast žáků při plnění vzdělávacích a výchovných cílů. Z učitele a studentů se stávají partneři, které spojuje úsilí o dosažení společného cíle. Interaktivní výuka do značné míry mění mění atmosféru ve vyučovacích hodinách, boří stereotypy, naopak vytváří prostor pro kreativitu a seberealizaci žáků.

Učitel v ní má roli průvodce a rádce při cestě k žákovu poznání. Jeho úlohou je usnadňovat, umožňovat, napomáhat a podporovat. Usměrňovat diskuse, navozovat vhodná řešení, nevnucovat, ale provázet žáky při jejich objevování všeho nového. Role učitele zůstává i nadále nezastupitelná a také jeho příprava na hodiny interaktivní formou je mnohem náročnější než při klasické výuce.

Žák se stává aktivním subjektem, který má vliv na průběh a podobu tohoto procesu, je chápán jako zdroj nápadů, myšlenek, komunikovatelných návrhů a výrazně spoluutváří, modifikuje a v pokročilejších stádiích se může sám podílet na výukovém procesu. U žáka se tím pádem předpokládá zájem, vnímavost, zvídavost, pozornost, vůle a ochota k poznávání. Ve skutečnosti je ve školské praxi tento stav jen snem každého učitele, vyučujícího fyziky zvláště. Vzbudit pozornost, zájem, udržet jej, to je stále obtížnější úkol. Zřejmě vlivem záplavy informací rozličného charakteru z okolí, médií, internetu, má dnešní mládež evidentně posunutý práh vnímatelnosti a stavu, kdy ji obecně něco zaujme. Zvláště pak se to týká problematiky fyziky. Zásadním úkolem a cílem snah vyučujícího je onu aktivitu a zájem žáků vyvolat.

Přesto, že se s fyzikou a jejími důsledky žáci setkávají na každém kroku, denně využívají technické produkty, které by bez fyzikálních poznatků nemohly vzniknout, přesto, že by měla být základní lidskou přirozeností zvídavost a touha se dozvědět proč „to“ funguje, jak „to“ pracuje, co se při „tom“ vlastně děje, setkáváme se v praxi spíše s pasivním a čistě konzumním přístupem – zkrátka se spokojí s tím, že „to“ funguje a když ne, vyhodí se a koupí nové. Takovýto přístup mládeže ale nelze jednostranně odsoudit. Je také nutné si uvědomit, že fyzikální podstata soudobé technologie není triviální a obdobný postoj lze chápat nejspíš jako jistý obranný mechanismus dítěte proti přetížení. Na jejich omluvu si jen připomeňme, kolik z nás, dospělých a třeba i fyzikářů dokáže nastavit video, aby v určitý čas nahrálo daný program, zda známe všechny funkce mobilu, atd.? Proto je otázka motivace a podchycení zájmu velice důležitá, ale také složitá a permanentně trvající, neboť rozvoj techniky nelze zastavit, ten půjde stále kupředu.

Vlastní realizace interaktivní výuky může probíhat více formami. Od standardně vedené výuky, při níž je dominantní spolupráce a tvůrčí, avšak převážně verbální dialog mezi učitelem a žáky, až k metodám využívající různorodé technické doplňky. K nim především patří počítač a v poslední době také další prostředky multimediálního charakteru. Ty, společně s produkty prezentačního softwaru, dodávají současným možnostem a metodám výuky postupně nový rozměr.

Stále posilující roli mezi vzdělávacími prostředky má počítač se širokou škálou výukového softwaru různé technické a didaktické úrovně. Na tomto místě je docela zajímavé sledovat zatím jen relativně krátkou historii pronikání počítače do výuky. Na samém počátku sloužil počítač poměrně úzké skupině žáků středních škol k prvním krokům v základech programování. V této orientací dále pokračuje kategorie žáků, pozdějších specialistů. Těžiště výuky se postupně přenáší na uživatelské využití počítače. Současně se rozšířily počítače i na školy základní a počítač byl využíván především v odborném předmětu obecně jej nazvěme „výpočetní technika“. V poslední době, spolu s masivním rozšířením výpočetní techniky na školách všech stupňů a spolu s rozvojem projekčních technologií, se stále více využívá počítač jako prostředek názorné výuky. Přitom můžeme zaznamenat určitou diferenciaci využití počítačů ve školní praxi. Jeden trend pokračuje stávající cestou specializace na práci s počítačem a s nutnou „individualizací výuky“, tj. opodstatněnou snahou, aby každý žák měl vlastní počítač a s ním měl možnost víceméně samostatně pracovat. Tento trend je především realizován v předmětech informační a komunikační technologie. Druhý trend je charakteristický „frontálním“ využitím počítače jako názorného prostředku i v ostatních vyučovacích předmětech, kde se až dosud využíval jen zřídka a nebo vůbec. K širokému využití počítače téměř ve všech předmětech přispěl doplňkový hardware v podobě projektorů, interaktivních tabulí, vizualizérů, kamer a samozřejmě také software, v podobě výukových programů, počítačových aplikací vhodných k názorné projekci atd.

Zatímco interaktivní výuka například pomocí interaktivní tabule by mohla být jedna z možných cest vedoucích k dosažení vzdělávacích cílů v oboru přírodních věd, poslední školské reformy v tomto směru přírodovědným předmětům nakloněny příliš nebyly. V drtivé většině případů školy při sestavování rámcových vzdělávacích programů jednají podle „momentální společenské objednávky, ekonomického či jiného tlaku“ [1]. Velice často dochází k další redukci hodinových dotací předmětů přírodovědného charakteru, do značné míry je tak omezována škála prostředků a forem, jakými by se dal pokles zájmu o tyto předměty přinejmenším zastavit [3]. Postupným snižováním počtu hodin výuka získává stále více a ve větší míře pouze popisný charakter bez

potřebných a nezbytně nutných kauzálních souvislostí. Paradoxně je tak posilována encyklopedičnost, pouhé biflování, odříkávání zpaměti naučených pouček, bez hlubšího pochopení fyzikální podstaty, tedy to, co bylo hlavním argumentem pro nutnost spuštění reformních kroků. Vyučující do značné míry ztratili možnost s žáky učivo dostatečně procvičit, aplikovat na každodenní situace a tím přinést žákům hmatatelný doklad o oprávněnosti a nezastupitelném místě přírodních věd v jejich běžném životě. Zároveň se do značné míry zvýšil podíl nezbytné samostatné domácí přípravy žáků, především v oblasti procvičování učiva, při řešení příkladů a problémových úloh. Pro řadu žáků se tak staly tyto předměty obtížné, jen velice těžko pochopitelné a v mnoha případech je pro ně nepřekonatelnou překážkou větší vynaložení mentální energie. Proto mnozí ž nich ztratili motivaci k učení, dále se prohloubil jejich negativní postoj k těmto předmětům. Redukcí hodin přírodovědné předměty do značné míry pozbyly to, co je až dosud pro žáky činilo atraktivními. Pozorování, pokusy ať prováděné učitelem nebo samotnými žáky, měření, hledání souvislostí, vztahů, vyhodnocování, laboratorní práce, to vše alespoň část žáků motivovalo k zájmu o bádání, experimentování, a tím celkově o dané vědní obory.

Připomenu, že při zařazování „interaktivního materiálu“ do výuky je nutné mít na zřeteli dva hlavní aspekty:

- Hledisko edukační. Jen vědecky správné, přiměřené, a vhodným způsobem prezentované učivo může plnit vzdělávací cíle v daném předmětu.
- Hledisko časově ekonomické. Čas, který má k dispozici učitel na své žáky, je čím dál vzácnější. Vzhledem ke stále se rozšiřujícímu rozsahu kurikula, klesá časová dotace pro každý tématický celek. Proto musí vyučující v hodině času co nejproduktivněji využít.

Zmínil jsem se o interaktivním materiálu. Pokud se zaměříme na jeho genezi, snadno nahlédneme, že jeho předchůdcem je běžná počítačová prezentace, byť je obohacena o různé animační prvky, případně o aplety. Samotná prezentace však automaticky neplní podmínky pro to, aby se dala výuka označit za interaktivní. Spolu s prostředky prezentace musí jít ruku v ruce formy a metody práce, které jsou zaměřeny na vyvolání spontánní aktivity a činnosti žáků. Teprve poté můžeme hovořit o interaktivní výuce.

Výukový materiál neinteraktivního charakteru, který je v současné době k dispozici, ať už přes komerční sféru nebo na webových stránkách škol, lze rozdělit do dvou základních skupin:

1. Hotový program. Jedná se většinou o profesionálně zpracovaný výukový materiál, řešící dílčí nebo komplexní fyzikální téma, určený k přímému použití do výuky. V tomto případě bychom měli být opatrní, včetně programů komerčních. Převzatý materiál je nutné podrobit důkladné analýze, zda je věcně a formálně správný, je-li po odborné stránce v souladu s vědeckými poznatky, byť ve zjednodušené a žákům srozumitelné formě. Existuje řada programů, které slouží na našich seminářích didaktiky fyziky jako názorná ukázka a zároveň problémová úloha pro posluchače k diskusi nad fyzikálně chybným podáním, formulacemi či grafickým znázorněním.

Často se jedná o projekčně profesionálně vyrobené výukové programy, velice dobře graficky a zvukově zpracovány. V hodinách však usměvaví manekýni předvádějící fyzikální experiment u žáků vyvolávají spíše úsměv a odvádějí pozornost od fyzikální podstaty. Nehledě k tomu, že i zde se autoři nevyhnuli nedostatkům odborného a metodického charakteru.

Jakýsi protipól tvoří výukové materiály odborně a metodicky dobře zpracované, většinou vyučujícím fyziky a vycházející z reality školních podmínek. Bohužel často je zde zase znát jejich amatérská výroba po stránce technické.

2. Vlastní program. Vytvoření vlastního programu předpokládá základní znalosti v práci s příslušnými počítačovými aplikacemi. Zpracování vlastního výukového programu je časově poměrně náročné a následně vyžaduje ověření v praktické výuce. Již při jeho tvorbě je nanejvýš vhodné získat potřebné informace o zásadách a pravidlech, kterými je třeba se řídit.

Jako optimální se z obou předcházejících skupin jeví „otevřené“ výukové programy, do kterých lze vstupovat a které si může každý vyučující upravit podle svých představ a daných vzdělávacích podmínek. Každý z nás má určité představy o způsobu prezentace daného učiva, různý rozsah předcházejících zkušeností a na základě toho si program přizpůsobí. Z této oblasti programů bych jako příklad uvedl Digitální učebnici fyziky pro ZŠ a SŠ Josefa Beňušky.

Při sdílení prací kolegů z jiných škol je nutné ovšem brát v potaz autorská práva. Totéž platí při využívání textů a obrázků z literatury a internetu.

Interaktivní tabule spolu s interaktivním programem dnes tvoří nový fenomén a v poslední době se stala přímo módní a téměř prestižní záležitostí mnoha škol. Interaktivní tabule po určité kvalitativní vývojové spirále vrací do školy charakter typické vyučovací formy, kdy učitel spolu s žáky pracuje opět u tabule a nikoli individuálně před obrazovkami monitorů. Forma výukové jednotky se ocitá na kvalitativně nové úrovni, jejímž charakteristickým rysem je aktivita žáků, přičemž slovo aktivita je tu míněno doslova.

Bylo by zbytečné opakovat přínosy a klady, které interaktivní tabule vnáší do výuky. Jejich výčty nalezneme v propagačních letácích, brožurách, v článcích věnujících se této problematice.

Výhody a pozitiva, která interaktivní tabule přináší, bezesporu převažují nad některými, spíše didakticko-psychologickými problémy. Klady tvoří především atraktivita a možnost se aktivně podílet na průběhu i tvorbě

hodiny ze strany žáků. Pro učitele to znamená, hlavně v počátcích, především vyšší časovou náročnost na přípravu. Vložená časová investice je však později zúročena možností inovace původní práce, její doplňování, rozšiřování, zdokonalování a obohacování, nalézáním dalších a nových možností využití tabule i výukového materiálu. Pro učitele to svým způsobem může být činnost nová, útěk od dosavadní rutiny a koneckonců u řady učitelů to často představuje také prohloubení a odborný růst jejich znalostí v oblasti informačních a komunikačních technologií. V některých případech může být dokonce odměnou za vynaloženou práci zaujetí žáků pro výuku.

Bylo by však poněkud naivní si myslet, že vstup multimediálních prostředků do výuky spasí současné školství a vyřeší problematiku malého zájmu o přírodovědné předměty.

Zmíním se dále o některých úskalích, která by se neměla přehlížet:

- Dosavadní historické zkušenosti ukazují, že i multimediální prostředky, jakkoli atraktivní a dokonalé, by se měly chápat pouze jako nástroj k dosažení daného vzdělávacího cíle, jako doplněk k metodám dalším a k jejich obohacení. Jako každá metoda, tak i úspěch práce s multimédii, by neměl být konečný cíl a výstup z výukové hodiny.
- Rovněž časový interval, vymezující určitý prostor multimediálním prostředkům ve vyučovací hodině, je svým způsobem limitován. A to stavem pozornosti, aktivního vnímání žáků, gradací hodiny a ctěním zásady o pestrosti metod. Proto by měla i tato metoda vyplňovat jen část vyučovací jednotky.
- Při prezentaci různých animací, apletů, modelujících fyzikální děje a stavy je nutné je chápat jako virtuální realitu, která v zájmu názornosti ukazuje značně zjednodušeně skutečnost, která bývá mnohem složitější. Abychom u žáků nevytvářeli zkreslené a nepřesné představy pohybujících se částic plynu, pohybu elektronů v kovu, iontů v kapalinách. Stále bychom měli mít na paměti, že tyto animace, aplety, videosekvence experimentů, dokonce i pokusy ve vzdálené laboratoři nenahradí experiment skutečný, „živý“, zvláště jestliže se na něm aktivně podílejí samotní žáci.
- Nic se nemá přehánět. To platí i pro hodinu fyziky v nadměrné míře zaplavené kvantem textu prezentací, apletů, videosekvencí, návštěv internetových stránek jen proto, aby se stala hodina přitažlivou, atraktivní, veselou, zábavnou. I tento trend se do naší pedagogiky šíří a je označován termínem „Science is fun“. Zvláště nebezpečný je pro předměty přírodovědného charakteru, pro něž chceme žáky tímto způsobem získat. Ve skutečnosti se může stát naše snažení kontraproduktivní, v úsilí po zatraktivnění předmětu ve skutečnosti zastíráme žákům, že fyzika a podobné obory znamenají především poctivou, přesnou, zodpovědnou a náročnou práci spojenou s vysokou dávkou vůle a sebekázně.

V souvislosti se změnami školství, inovačními trendy ve změnách struktury vysokoškolského studia, modernizací didaktické, počítačové a multimediální techniky velmi rychle pronikající do našich škol, vyvstala nutnost na tuto skutečnost reagovat a dostatečně odborně připravit naše posluchače učitelství přírodovědných oborů pro jejich budoucí praxi.

Součástí studijního plánu na naší fakultě jsou v posledních dvou ročnících učitelského studia oborové didaktiky, průběžná a souvislá pedagogická praxe, při nichž se posluchači seznamují se školním prostředím, provádějí náslechy u zkušených učitelů a sami podnikají své první kantorské krůčky. Vizitkou každé fakulty je kvalitně připravený absolvent. Ve školství to platí zvlášť neboť naši absolventi nastupují do praxe za „plného provozu“, nemají možnost se postupně zapracovávat. Vedení škol celkem oprávněně očekává od čerstvě nastupujícího absolventa nejen jeho odborné znalosti, ale také základní pedagogické a metodické dovednosti, uživatelské ovládání výpočetní techniky a také jistou zběhlost v zacházení se stále se rozvíjející didaktickou technikou, kterou je třeba i schopen předávat starším kolegům.

V tomto kontextu vypracovala didaktická sekce katedry fyziky Přírodovědecké fakulty Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem projekt v rámci podpory terciárního vzdělávání, rozvoji vzdělávaní a odborné přípravy projekt, nazvaný „Multimediální laboratoř pro výuku přírodovědných předmětů a matematiky“. K projektu, spolufinancovaného Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky, se připojily také katedry chemie a matematiky.

Cílem projektu je zvýšit úroveň odborné i pedagogické způsobilosti a připravenosti učitelů v rámci počátečního vzdělávání vybudováním multimediální laboratoře a jejím vybavením vhodnými hardwarovými, softwarovými i dalšími technickými prostředky vhodnými pro výuku přírodovědných předmětů a matematiky. Projekt je zaměřen na zkvalitnění přípravy studentů v pregraduálním studiu v oblasti využívání prostředků informačních a komunikačních technologií ve výuce. Studenti učitelství se je učí používat v přípravě na praktickou výuku při vykonávání průběžné a souvislé pedagogické praxe na cvičných základních a středních školách. Budoucí absolventi učitelského studia se tak lépe připraví na předpokládané trendy rozvoje společnosti. Budou také lépe splňovat kvalifikační předpoklady, které jsou na ně kladeny ze strany školských zařízení, snadněji se orientovat v dynamicky se rozvíjející problematice informačních a komunikačních technologií a snadněji se přizpůsobovat aktuálním nárokům, které na ně budou v tomto směru v praxi kladeny. Zvýší se jejich flexibilita při vstupu na pracovní trh.

Projekt začal na jaře roku 2006 získáváním informací o podobných projektech na jiných školách, o potřebném technickém vybavení, jeho parametrech, dostupném softwaru v podobě vhodných výukových programů a dalšího vhodného vybavení. V současné době je projekt v závěrečné fázi, jeho ukončení je plánováno na červen tohoto roku formou závěrečné studentské konference a workshopem, kde budou prezentovány dosavadní výsledky. V obdobné intenci je chystán propagační tiskový materiál, určený pro učitelskou i neučitelskou veřejnost.

Multimediální laboratoř je v současné době využívána především studenty učitelského studia přírodovědných oborů, zejména fyziky, chemie a matematiky v rámci výuky didaktik oborových předmětů, praktik školních pokusů a výběrových jednosemestrálních kurzů „Učíme fyziku s interaktivní tabulí“, zařazených do studijního plánu pro posluchače závěrečných ročníků. Jako výstup semináře každý posluchač vyprojektoval vlastní interaktivní program na zvolené téma, který pak předvedl a obhajoval před svými spolužáky.

Pro tento účel byl vydán studijní materiál ve formě opory pro výuku za podpory počítače, interaktivní tabule a dalších multimediálních prostředků. Opora má dvě části. První, víceméně teoretická, pojednává o interaktivní výuce, její specifikaci a pozici mezi ostatními výukovými metodami práce, obecně o technologickém principu interaktivní tabule a metodikou práce s ní. Druhou část tvoří jakási „kuchařka“, návod pro tvorbu první interaktivní prezentace krok za krokem.

I když bude projekt formálně ukončen, je počítáno i nadále s dalším pokračováním výběrových kurzů, laboratoř bude využívána i pro odborné předměty za podpory speciálních výukových programů. Kromě toho se počítá s využíváním laboratoře pro užší spolupráci mezi Přírodovědeckou fakultou a vyučujícími z praxe, pro různá školení a také pro pomoc učitelům při tvorbě interaktivních a prezentačních programů prostřednictvím asistentského servisu posluchačů. Současně posluchači fakulty získávají další prostor pro zajímavá témata bakalářských a diplomových prací.

Závěrem: společným jmenovatelem snah, a to nejen didaktiků naší Přírodovědecké fakulty je, ve větší míře podnítit zájem o učitelské studium přírodovědných předmětů. Od integrálního zařazení práce s multimediálními technologiemi a počítačem do učitelských studijních programů očekáváme, že dosáhneme nejen profesně lépe připravených absolventů, ale také u nich vypěstujeme předpoklady pro jejich obdobné, všestranné působení na žáky.

[1] Lacina A.: 2004 - Aktuální problémy českého fyzikálního vzdělávání. Československý časopis pro fyziku 2: 92-97
[2] http://ucitelske-listy.ceskaskola.cz/Ucitelskelisty/AR.asp?ARI=103077&CAI=2153
[3] http://pdf.uhk.cz/kfyi/Disko/Science.doc

Obvody a obsahy rovinných obrazců

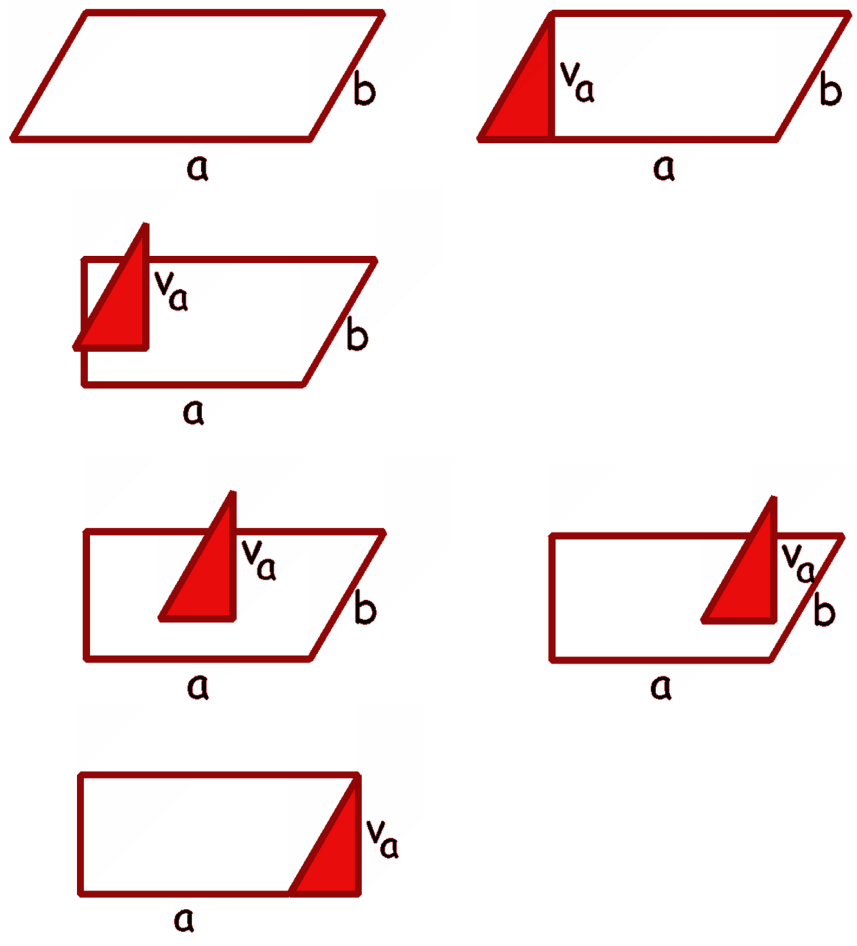
Eva Holá
Základní škola, Praha 9 – Horní Počernice, Ratibořická 1700, PSČ: 19300; Tel.: 281 923 296, e-mail: eva.hola@centrum.cz

V 8. ročníku se děti seznámí s posledními vzorci pro výpočty obvodů a obsahů rovinných útvarů. Při objevování závislostí vždy velmi dbáme na to, aby vzorce „nepadaly z nebe“, ale abychom navázali na již známé výpočty. Promítneme-li si, v jakém pořadí se žáci seznamují s geometrickými útvary, je zřejmé, že řada obdélník → rovnoběžník → trojúhelník → lichoběžník → kruh, nám skutečně umožňuje vzorce odvozovat, nikoli předkládat.

Žáci mají sice při hodinách možnost používat tabulky, protože klademe důraz na dovednost vzorečky používat, ale po čase by sami měli dojít k závěru, že je rychlejší alespoň základní vzorce umět zpaměti nebo si je umět nějak rychle odvodit.

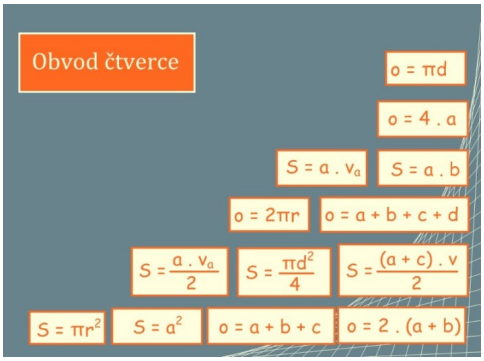
K upevnění takovéto znalosti jsou ideálním prostředkem právě animace. A pokud si děti animace dokonce vytvoří samy, myslím, že to vede téměř k trvalému zafixování geometrické představy. Dokonce bych řekla, že v tomto okamžiku je počítač výborným pomocníkem. Pokud si totiž platnost nějakého vzorečku „pouze“ vyzkoušíme na lavici s papírem a nůžkami, je celá akce poměrně rychlá. Počítačové animování dá dětem mnohem víc práce a mnohem více přemýšlení, jak to všechno udělat. S kousky objektu je nutné se pohybovat po mnohem menších kousíčkách, než když stejný objekt přenášíme v papírové podobě.

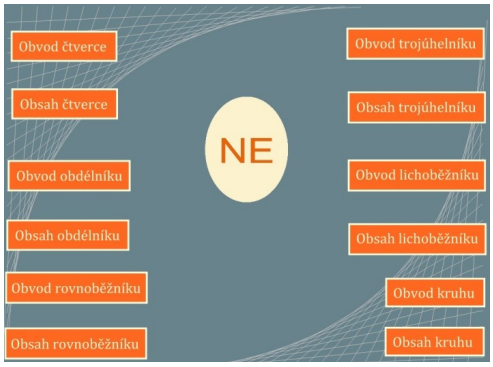
Samotná realizace pak probíhá v prostředí programů Zoner Callisto a Zoner GIF Animator. Žáci mají zvládnuté základy kreslení ve vektorové grafice – vytváření geometrických útvarů včetně barev pro obrysy a výplně, rozbíjení objektů pro jejich deformaci - a první zkušenosti se skládáním animace.

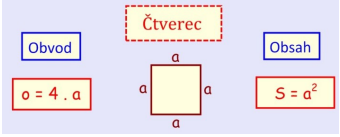


Dalším krokem v upevňování znalostí vzorečků je vybírání správné odpovědi.

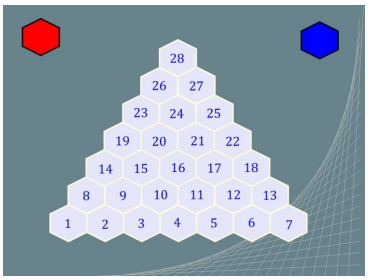
Možnosti slouží jako odkazy. V případě správné odpovědi se objeví další otázka, v případě chybné odpovědi je možné zkusit vybírat znovu, nebo se vrátit na výukovou stránku doplněnou animací.







Na závěr žáci mohou porovnat své vědomosti v soutěžním AZ kvízu. AZ kvíz je univerzální hrací pole pro mnoho různých testů. Stačí si připravit 28 otázek a k nim správné odpovědi a můžeme začít hrát.



Žák zvolí číslo otázky, učitel nebo spolužák otázku přečte a soutěžící odpoví. V případě správné odpovědi získá možnost umístit svůj žeton do hracího pole na číslo otázky, na kterou odpovídal. Cílem hry je spojit všechny 3 strany trojúhelníka rychleji než protihráč.

Astronomie v pohledu století, astronomie včera a dnes

RNDr. Věra Hudcová[1], Mgr. Jiří Jeremář[2]
[1] Základní škola bratří Fričů Ondřejov, nám. 9. května 68, 251 65 Ondřejov; tel.: 312 310 778, e-mail: vhudcova@seznam.cz
[2] Základní škola bratří Fričů Ondřejov, nám. 9. května 68, 251 65 Ondřejov; tel.:312 310 777, e-mail: zsondrejov@seznam.cz

Při tvorbě našeho projektu jsme vyšli především z toho, že naše škola je v místě, kde je Astronomický ústav České akademie věd. V projektu jde o propojení předmětů – dějepisu, fyziky, anglického jazyka a informatiky. Důraz byl kladen především na komunikaci v týmu, mezi jednotlivými skupinami, s odborníky i laickou veřejností. Dále potom na prezentaci výsledků besedami s digitálním promítáním získaných výsledků, ve zpravodaji a na webových stránkách.

Celý projekt pracoval v režimu dánského modelu IVAC, zpracovaného Royal Danish School of Education Studies. IVAC je vlastně zkratka anglických slov vystihujících podstatu práce tohoto systému. I – investigation (průzkum, výzkum, zjišťování): Tým žáků se společným zájmem se schází ke své práci a shromažďuje potřebný materiál, tím je například literatura, internetové odkazy, výstřižky z novin, kontakty s odborníky. V – vision (vize, čeho chce tým dosáhnout): Tým zhodnotí své získané podklady a stanoví si směr a postup, jakým bude dále pracovat. V rámci tvorby jakéhosi plánu další práce si zmapuje také možnosti spolupráce s odbornými pracovišti, s jinými školami, ale i možnosti kontaktu se zahraničím. A – action (akce): V této pracovní části se tým snaží realizovat naplánovanou činnost. Pokud není možné naplnit naplánované, využije možnosti změny. C – change (změna): Některá část naplánované činnosti není realizovatelná, proto je nutné to posoudit a navrhnout změnu, jinou cestu. No a po té následuje opět část I,V,A,..

Mimo základního nosného programu sledování vývoje astronomie od úsvitu dějin do současnosti, vývoje optiky a mechanických přístrojů, aplikování matematiky, fyziky a informatiky, bylo prostřednictvím práce v projektu rozvíjení dalších dovedností. Výchovně vzdělávací cíl spočíval především v samostatné badatelské a objevitelské činnosti, které pak žák může využít i v další odborné činnosti a poznávání v životě. Výchovně společenský cíl spatřujeme v poskytnutí možnosti týmové spolupráce, komunikace s odbornou veřejností, možnost demokratické diskuze nad získanými poznatky. Koordinačně organizační dovednost spočívá v tom, že se žáci učí stanovit si materiálně technické podmínky k plánované činnosti, vzájemně koordinovat svoji práci v týmu i mezi týmy. Prezentační dovednost byla rozvíjena především vlastní tvorbou prezentací získaných poznatků, ať prostřednictvím www stránek či prezentace přednáškou s využitím promítání dataprojektorem, ale také tvorba zpravodaje pro širokou veřejnost.

Žáci pracovali v projektu ve čtyřech týmech – fyzikální, dějepisný, anglický, informatický s tím, že někteří pracovali ve více týmech najednou.

Tým fyzikální

Rozdělili jsme si naši sluneční soustavu na jednotlivé oblasti či objekty a sledovali jsme vývoj poznatků o nich až po ty nejnovější současné. Při této činnosti jsme využívali internet a možnosti navázání kontaktů s astronomy, kteří se touto oblastí zabývají. Nezapomněli jsme při tom ani na přístroje, které jsou pro astronomy důležité, především dalekohledy. Bylo pro nás zajímavé sledovat, že astronom se postupně přesunul od studené noci pod hvězdami do teplé místnosti s počítačem, odkud vše pozoruje a řídí. V rámci získávání poznatků žáci oslovili blízké hvězdárny, které chtěli navštívit, aby se mohli podívat nejen na špičkové vědecké pracoviště v Ondřejově. Chtěli se podívat i na malé lidové hvězdárny, kde se většinou amatérští astronomové snaží přiblížit astronomii veřejnosti.

Tým dějepisný

Žáci se vydali hluboko do dávnověku, protože astronomie byla zajímavou již od pradávna. Zdrojem informací byla řada knih, za kterými jsme se vypravili do knihovny v Říčanech a do knihovny Astronomického ústavu v Ondřejově. Naučili jsme se pracovat s informačními systémy knihoven. Zdrojem informací byl samozřejmě také internet. Kromě historie vlastní astronomie jsme se vydali po stopách historie budování prvních hvězdáren, nejvíce jsme se potom zaměřili na historii hvězdárny v Ondřejově, v Praze a ve Vlašimi.

Tým anglický

Zde jsme se snažili s našimi znalostmi angličtiny alespoň některé poznatky zjednodušeně přeložit či napsat v angličtině zprávu o některých návštěvách. Při hledání neznámých slovíček nám posloužil elektronický slovník. Stálým záměrem je navázat kontakt se školou v zahraničí a zpracování v anglickém jazyce je prvním bodem.

Tým informatický

Základním úkolem bylo vše, čím jsme se zabývali, uveřejnit na internetu a v našem zpravodaji, který jsme nazvali „A přece se točí…“. Někteří tvořili www stránky, jiní zpracovávali články pro zpravodaj, vedli rozhovory a opět zpracovávali do písemné formy, pořizovali fotodokumentaci, dokumentární filmy. Součástí

projektu se stala i soutěž, které seznamovala mladší a starší školáky s fyzikou hravou formou. Pro tvorbu těchto materiálů jsme využili materiály ESA The International Space Station Education Kit.

Ukázka materiálů připravovaných pro zapojení školáků, kteří mají zájem experimentovat (zapojit se mohl každý, kdo měl chuť)

PRO MALÉ ŠKOLÁKY – 1. část

Cože je to za zvláštní sílu, které se říká gravitační...???

Ve vesmíru to vypadá, jakoby všechno létalo. Je to proto, že všechno se stává velmi lehkým. To je pravděpodobně největší rozdíl od našeho pobývání na Zemi, kde všechno a všichni jsou tlačeni k zemi. Na Zemi můžeme všichni cítit toto tlačení dolů, ale přijde nám to tak samozřejmé, že nad tím ani nepřemýšlíme. Toto působení směrem dolů nazýváme gravitace.

Vyzkoušej si:

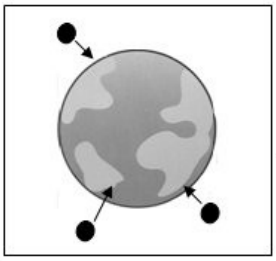
- Vezmi si míč a drž ho v natažených rukou před sebou. Pusť ho. Pozoruj a popiš, co se děje.
- Pohraj si s míči různých velikostí a různě těžkých. Házej s nimi, pouštěj je a pozoruj, jak na ně působí gravitace. Popiš, co se dělo.

Jak tvoje tělo reaguje na gravitaci: Lehni si na záda a dej nohy nahoru na minutu nebo dvě. Pokud umíš stát na rukou, můžeš to také zkusit.

- Popiš, co si cítil.
- Napiš, co se dělo s krví v tvém těle, když si dával nohy nahoru.
- Zkus napsat, proč se to stalo.

Přemýšlej, co by se stalo s lidským tělem, kdyby žilo na planetě, kde by nebyla gravitace. Můžeš o tom napsat.

Jak vlastně působí gravitace?
Je to síla, která působí do středu Země. Sílu znázorňují na obrázku šipky.



Do obrázku dokresli mraky a kapky deště, které z mraků padají.
(obrázek si překresli nebo okopíruj, aby si mohl své řešení odevzdat spolu se všemi pozorováními).

PRO STARŠÍ ŠKOLÁKY – 1. část

Co je Mezinárodní vesmírná stanice a jak je možné, že zůstává na oběžné dráze...???

Mezinárodní vesmírná stanice je vlastně laboratoř, která létá ve vesmíru a provádí se na ní nejrůznější pozorování. Pohybuje se okolo Země ve výšce 400 km. Stanice byla do této výšky vynesena pomocnou raketou. Aby stanice zůstávala v této výšce a obíhala kolem Země, potřebuje určitou rychlost.

Jakou rychlost potřebuje?

Proveď následující pozorování: Potřebuješ provázek nebo vlasec dlouhý 100 cm a gumu na gumování. Budeš pozorovat, jak se mění rychlost, když měníš délku provázku. Všechna pozorování popiš.

Experiment:

- Přivaž jeden konec provázku nebo vlasce ke gumě.
- Druhý konec provázku nebo vlasce drž ve své ruce a začni točit gumou dokola.
- Zkrať provázek a opakuj experiment s otáčením.
- Vyzkoušej otáčet s gumou pomaleji, když máš kratší provázek.

Pohraj si s gumou a délkou provázku, pozoruj a popiš, co se dělo.

Rychlost, která je potřebná na udržení na oběžné dráze, závisí na vzdálenosti od Země. Pokud je rychlost příliš malá, vesmírná stanice spadne na Zemi. Pokud je rychlost příliš velká, vesmírná stanice odletí do prostoru.

Spočítej si:

- Poloměr Země je přibližně 6 300 km a vesmírná stanice létá asi ve výšce 400 km nad Zemí. Jak dlouhá je oběžná dráha kolem Země (použij vztah pro výpočet obvodu kruhu $2\pi r$, kde $\pi = 3{,}14$).
- Vesmírná stanice má rychlost asi 28 000 km/h. Kolik času potřebuje, aby jednou oběhla kolem Země?

Ukázka jedné z titulních stánek zpravodaje projektu

V průběhu roku

Badatelské týmy se průběhu roku velmi prolínaly, především se všichni stali členy informatického týmu, protože vlastní zpracování svých výsledků bylo nejednodušší udělat sám. Každý žák přispíval do našeho zpravodaje svým dílem. Žáci oslovili okolní hvězdárny, a tak jsme se kromě několikeré návštěvy naší ondřejovské hvězdárny vydali ještě na Štefánikovu hvězdárnu v Praze a na hvězdárnu do Vlašimi. Ze všech těchto návštěv jsme pořizovali nejen poznámky, ale také fotografie a filmové záznamy, které si potom žáci zpracovávali. Součástí projektu se staly i rozhovory se známými i méně známými astronomy, kde se naše dvě malé redaktorky učily klást otázky, zaznamenávat odpovědi a potom vše zpracovat pro tisk.

Zpravodaj projektu ZŠ Ondřejov

ASTRONOMIE V POHLEDU STALETÍ, ASTRONOMIE VČERA A DNES

Číslo 4 / duben 2007

A PŘECE SE TOČÍ...

Co tu najdete?
Něco málo z toho, co jsme zjistili o naší sluneční soustavě.
Dojmy a informace z naší návštěvy v kopulích ondřejovské hvězdárny pod vedením pana Nekoly
Rozhovor s panem Františkem Fárníkem
Další část nových poznatků a soutěže...

SLUNCE - NAŠE HVĚZDA

Slunce je jediná hvězda ve sluneční soustavě. Dává Zemi teplo a světlo. Slunce je rozžhavená koule plynů o průměru 1,4 milionů km. Hmotnost slunce je zhruba 300 000 krát větší než hmotnost Země. Skládá se převážně z vodíku a helia. Ve středu Slunce je tlak 250 000 000 000 krát větší než tlak zemské atmosféry na úrovni moře a je zde teplota 15 000 000 °C. Na povrchu Slunce je teplota 5 500 °C. Slunce je tvořeno několika vrstvami plynů. Teleskopy ukazují, že zářivě bílý povrch Slunce (fotosféry) má skvrny: světlejší plochy jsou vrcholky horkého vyvěrávajícího plynu, zatímco tmavší plochy jsou místa, kde plyn vychladl a ustupuje. Plyny na povrchu Slunce hoří a explodují. Slunce je od Země vzdáleno 150 miliónů kilometrů.

1

Expedice Vlašim

Vyvrcholením naší práce ve všech oblastech byl závěrečný pobyt ve Vlašimi. Sledoval dva záměry, jednak závěrečnou hru pro všechny účastníky projektu nazvanou "Testování raketových posádek" a prezentační večer. Součástí mělo být také pozorování místním dalekohledem během druhé noci, to se ale nezdařilo, neboť po horkém dni přišly silné bouřky, které nám naše plány překazili. A tak jsme jen první noc studovali krásnou hvězdnou oblohu pouhým okem, když jsme usínali pod širým nebem.

Prezentační večer: Všichni účastnící měli připravenu nějakou prezentaci, kterou si v rámci celoroční práce připravili, na vlašimské hvězdárně jsme si vytvořili malý seminární večer. Postupně se podle programu vystřídali všichni přednášející se svými prezentacemi, v závěru odpovídali na otázky, které kladli spoluúčastníci prezentačního večera.. Všichni si tak vyzkoušeli své dovednosti, nejen najít a zpracovat informace, ale ještě s nimi seznámit ostatní žáky. Velmi cenná byla prožitá zkušenost, možnost a nutnost obhájit prezentované informace a myšlenky.

Testování raketových posádek*:* Hra pro čtveřice, která byla součástí třídenního pobytu. Měla nejrůznější části, ve kterých bylo nutné osvědčit dovednosti od fyzické zdatnosti, přes rychlé vyhledávání v literatuře a znalosti, co vše by asi měl umět astronaut až po fantazii, jak předat poselství mimozemským civilizacím. Mezi úkoly patřilo: Představení posádky – představení členů a vysvětlení názvu posádky, velká astronomická křížovka, párový test – cílem bylo uspořádat slova do dvojic tak, jak patří v astronomii k sobě, dokonalé konkurzní řízení - úkolem bylo vytvořit konkurz na obsazení posádky pro nový let do vesmíru, poselství pro mimozemské civilizace – nakreslit nějaké poselství, které by mimozemským civilizacím přiblížilo život na Zemi, sedm dovedností posádky (zkouška hmatu – po hmatu poznat šesti předmětů, zkouška paměti – minutu se dívat na deset předmětů, zakrýt a zaznamenat je na kus papíru, zkouška čichu – po čichu poznat tři věci, zkouška zručnosti – na čas zatlouci deset hřebíků, zkouška orientace – jeden člen posádky je se zavázanýma očima navigován zbývajícími členy po stanové dráze, zkouška fyzické zdatnosti – na čas nanosit šest předmětů do rakety, zkouška výzkumných schopností – určení, co je na obrázcích).

Závěrem

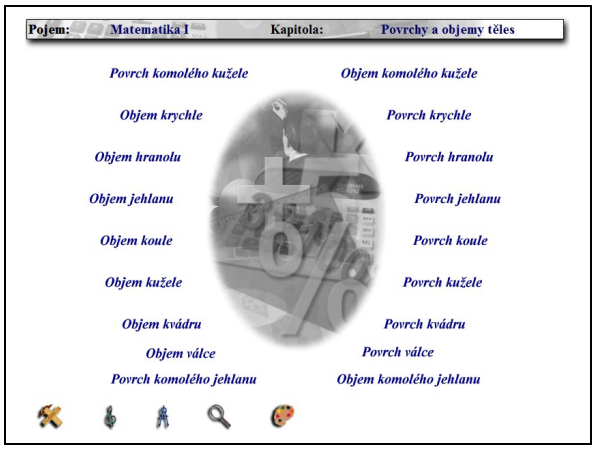
V průběhu roku vzniklo pět čísel našeho zpravodaje, byla vytvořena řada dokumentů, prezentací, fotografií, filmů a webovské stránky projektu, kde je možné nahlédnout do naší dílny na adrese: zsondrejov.cz/Astroproj/Projekt.html.

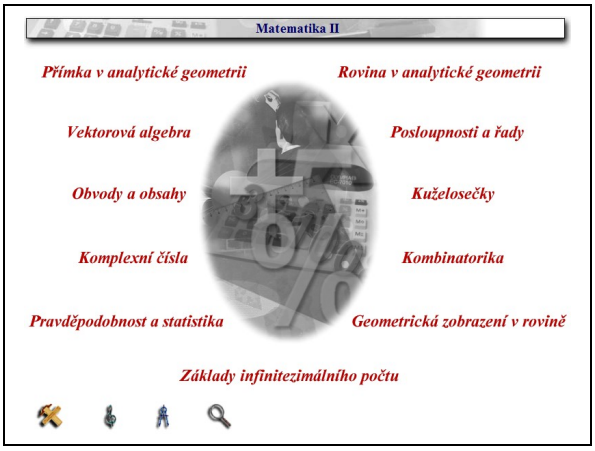
Tvorba výukových materiálů pro výuku matematiky a fyziky a jejich využití při výuce na interaktivní tabuli ONfinity CM2

MGR. JAROMÍR JUŘEK
Integrovaná střední škola živnostenská Plzeň, Škroupova 13, 301 00 Plzeň; Tel.: 604 775 985, e-mail: skola@jarjurek.cz
http://www.jarjurek.cz

Učím v Integrované střední škole živnostenské v Plzni. Jedná se o střední školu netechnického typu, kde matematika, ani fyzika nepatří mezi hlavní profilující předměty. Svým příspěvkem i přednáškou chci pomoci učitelům obdobných typů škol při hledání vhodných výukových programů pro předměty matematika a fyzika, což je moje aprobace.

Využitím výukových počítačových programů se zabývám už více než 15 let a za tuto dobu jsem jich vyzkoušel mnoho. V současné době jsem se ale soustředil na dva okruhy: Jednak potřebuji kvalitní programy umožňující podporu výkladu učiva a jednak potřebuji programy, které mi pomohou při ověřování získaných vědomostí a při zkoušení. Z prvního okruhu se mi nejvíce osvědčily programy řady Animovaná výuka[b]. Jedná se o kompletní sadu několika desítek CD, z nichž jedno je určeno pro výuku matematiky a jedno pak pro výuku fyziky. Rozsahem obsahují kompletní učivo zhruba od 6. ročníku ZŠ po 4. ročník gymnázia. Použití je tedy naprosto univerzální. Na programech oceňuji zejména jejich jednoduchost při ovládání, naprostou nenáročnost na instalaci i cenovou dostupnost. Programy není nutné ve školní síti instalovat, lze je spouštět přímo z CD, případně z USB flash disku, který si může učitel přinést bez jakékoliv přípravy do hodiny. Programy lze velmi dobře využít i při výuce na interaktivní tabuli. Cenově se pohybují v řádu několika stokorun, není tedy pro učitele problém, aby si sadu zakoupil i v případě, že u vedení školy nenajde podporu.

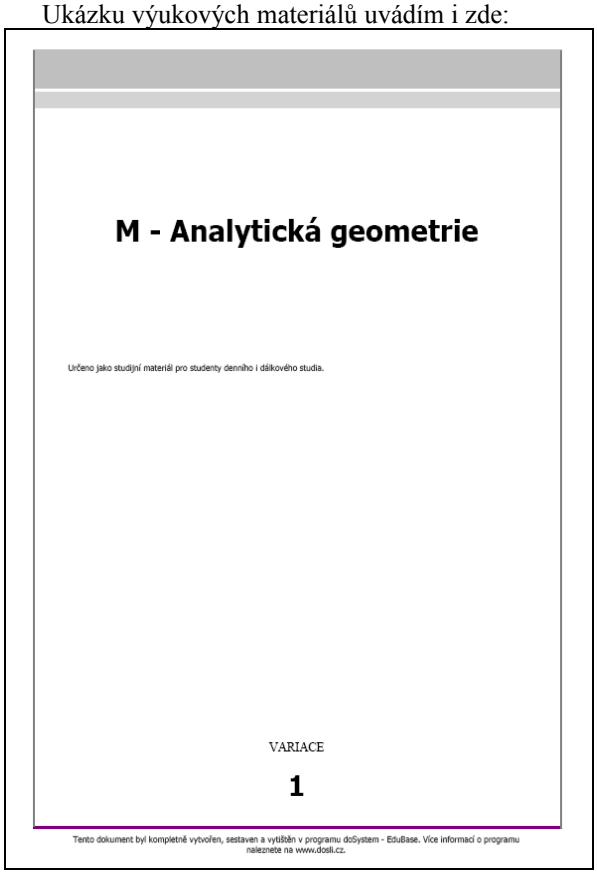




V naší škole nemáme kabinet fyziky a na tento předmět škola nevlastní vůbec žádné pomůcky. Je to jistě i proto, že celkový počet hodin fyziky v celé škole není více než dvacet. Program animovaná fyzika umožňuje veškeré pomůcky z větší části nahradit a formou animací žákům pokusy předvést zcela věrohodně – obdobně jako s pomůckami vyskytujícími se v běžných fyzikálních kabinetech.

Druhým programem, který při výuce úspěšně využívám, je program EduBase od firmy Dosli[a]. V tomto programu lze úspěšně vytvářet testy, které je možno následně využívat jak v papírové – tištěné – podobě, tak i přímo při zkoušení na počítači, či na interaktivní tabuli. Protože program ale umožňuje i vytváření učebních dokumentů, připravuji v něm výukové materiály pro žáky, které jim následně dávám k dispozici na webové stránky. Učebnice pro výuku matematiky a fyziky některé – zejména sociálně slabší – rodiny v dnešní době mohou zatěžovat dost finančně, zejména na střední škole, kde žákům školy učebnice nezapůjčují. Navíc ve škole, kde učím, je mnohdy i s ohledem na nižší úroveň žáků problém dosáhnout toho, aby si žáci učebnice zakoupili. Dávám jim tedy možnost vytvořit si z připravených výukových materiálů učebnici vlastní. Motivačním činitelem je pro žáky i ta skutečnost, že si při hodině nemusí složitě zapisovat poznámky, ale mohou si pouze doplňovat předem vytištěné texty. Protože se jedná zároveň i o mé přípravy, texty obsahují přesně to, co je v hodině probíráno. Výukové materiály dávám žákům na Internet vždy o víkendu na celý následující týden. Mají zde zároveň i dostatečně velké množství procvičovacích příkladů s výsledky pro samostatné procvičování, případně pro zadání domácích úloh. Odpadá tím i nutnost diktovat žákům důležité věty a poučky. Vytvořené databáze výukových materiálů lze v programu EduBase různě modifikovat, mohu z nich tedy snadno vytvořit test, písemku, shrnující brožuru pro přípravu na soubornou čtvrtletní nebo pololetní písemku, či domácí úkol. Se všemi výukovými materiály se můžete seznámit i na mých internetových stránkách na adrese http://www.jarjurek.cz/aktuality .

Ukázku výukových materiálů uvádím i zde:



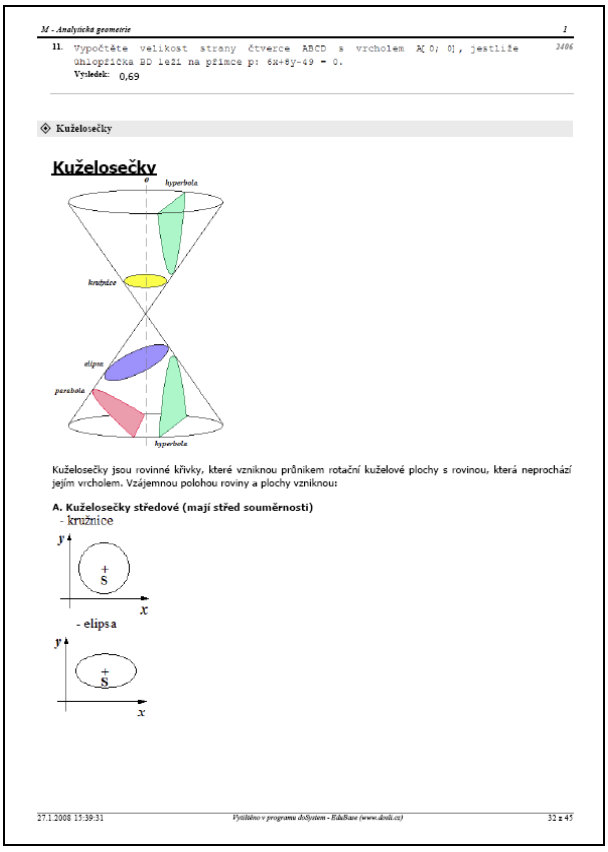
M - Analytická geometrie

Určeno jako studijní materiál pro studenty denního i dálkového studia.

VARIACE

1

Tento dokument byl kompletně vytvořen, sestaven a vytištěn v programu doSystem - EduBase. Více informací o programu naleznete na www.dosli.cz.



11. Vypočtěte velikost strany čtverce ABCD s vrcholem A[0; 0], jestliže úhlopříčka BD leží na přímce p: 6x+8y-49 = 0. 2406

Výsledek: 0,69

Kuželosečky

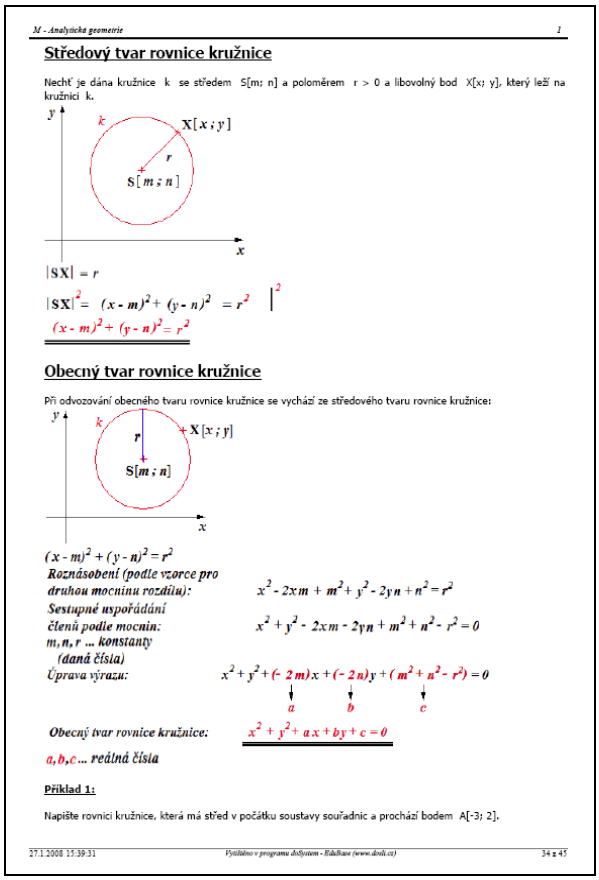
Kuželosečky

Kuželosečky jsou rovinné křivky, které vzniknou průnikem rotační kuželové plochy s rovinou, která neprochází jejím vrcholem. Vzájemnou polohou roviny a plochy vzniknou:

A. Kuželosečky středové (mají střed souměrnosti)

- kružnice

- elipsa



Středový tvar rovnice kružnice

Nechť je dána kružnice k se středem S[m; n] a poloměrem r > 0 a libovolný bod X[x; y], který leží na kružnici k.

$|SX| = r$

$|SX|^2 = (x - m)^2 + (y - n)^2 = r^2$

$(x - m)^2 + (y - n)^2 = r^2$

Obecný tvar rovnice kružnice

Při odvozování obecného tvaru rovnice kružnice se vychází ze středového tvaru rovnice kružnice:

$(x - m)^2 + (y - n)^2 = r^2$

Roznásobení (podle vzorce pro druhou mocninu rozdílu): $x^2 - 2xm + m^2 + y^2 - 2yn + n^2 = r^2$

Sestupné uspořádání členů podle mocnin: $x^2 + y^2 - 2xm - 2yn + m^2 + n^2 - r^2 = 0$

m, n, r ... konstanty (daná čísla)

Úprava výrazu: $x^2 + y^2 + (-2m)x + (-2n)y + (m^2 + n^2 - r^2) = 0$

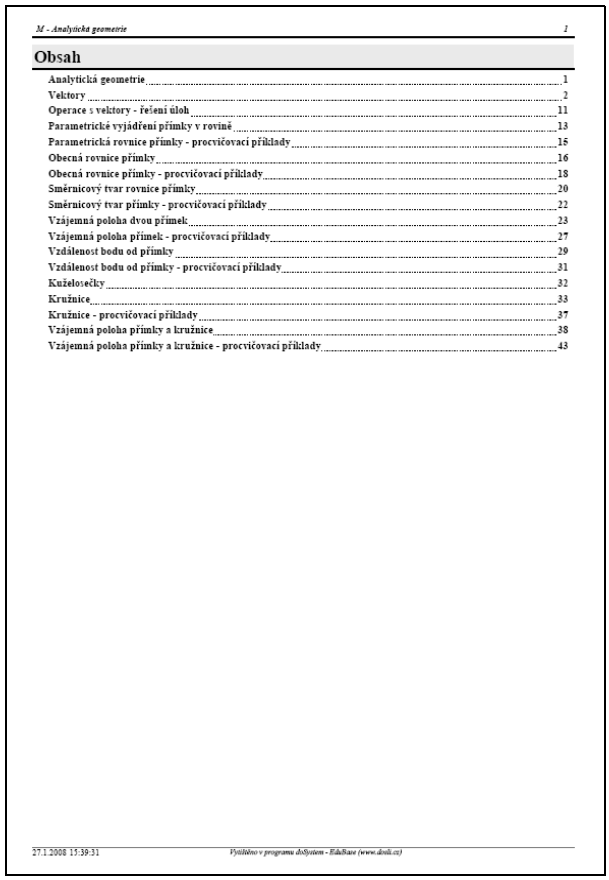
$a \quad b \quad c$

Obecný tvar rovnice kružnice: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$

a, b, c ... reálná čísla

Příklad 1:

Napište rovnici kružnice, která má střed v počátku soustavy souřadnic a prochází bodem A[-3; 2].



Obsah

Analytická geometrie 1
Vektory 2
Operace s vektory - řešení úloh 11
Parametrické vyjádření přímky v rovině 13
Parametrická rovnice přímky - procvičovací příklady 15
Obecná rovnice přímky 16
Obecná rovnice přímky - procvičovací příklady 18
Směrnicový tvar rovnice přímky 20
Směrnicový tvar přímky - procvičovací příklady 22
Vzájemná poloha dvou přímek 23
Vzájemná poloha přímek - procvičovací příklady 27
Vzdálenost bodu od přímky 29
Vzdálenost bodu od přímky - procvičovací příklady 31
Kuželosečky 32
Kružnice 33
Kružnice - procvičovací příklady 37
Vzájemná poloha přímky a kružnice 38
Vzájemná poloha přímky a kružnice - procvičovací příklady 43

A ještě následuje ukázka z internetové stránky, na niž umisťuji vytvořené výukové materiály:

Starší výukové materiály a obsahy hodin...

Poslední aktualizace proběhla dne 27. ledna 2008 15:57

Přehled termínů náhradních a opravných písemek, které už v tomto pololetí proběhly:
Pátek 05. října 2007, pátek 12. října 2007, středa 17. října 2007, pátek 19. října 2007, pátek 02. listopadu 2007, pátek 09. listopadu 2007, pátek 23. listopadu 2007, čtvrtek 06. prosince 2007, pátek 14. prosince 2007, pátek 04. ledna 2008, pátek 11. ledna 2008, čtvrtek 17. ledna 2008, pátek 18. ledna 2008.
Po skončení a opravení písemných prací je v době opravných a náhradních termínů možno vždy ústně dohodnout individuální konzultace. Předpokládá se však řešení konkrétních dotazů a nejasností, nikoliv doučování v důsledku toho, že žák nechodí do školy!

FOTKY Z REGIONU si můžete prohlédnout (i objednat) na adrese http://jarjurek.ic.cz/region

3DOP - Matematika
- **sobota 26. 01. 2008 - 6. hodina**
- Vzdálenost bodu od přímky - výukový materiál ke stažení
- na výuku přijďte do učebny 19 (počítačová učebna)
- **sobota 26. 01. 2008 - 7. hodina**
- Kuželosečky - kružnice - výukový materiál ke stažení
- na výuku přijďte do učebny 19 (počítačová učebna)

Předběžný termín 12. zápočtového testu je 14. února 2008

2OP - IKT
- **pátek 25. 01. 2008**
- Zadání seminární práce - text najdete zde... Termín odevzdání je 29. února 2008. Známka počítána za 8 bodů.

2MT - IKT
- **úterý 22. 01. 2008**
- Excel - funkce - výukový materiál ke stažení...
- rozpracovaný příklad z minulé hodiny - musí mít každý uložený ve své složce k dalšímu pokračování v práci

2KO - IKT
- **úterý 22. 01. 2008**
- Excel - řešení matematických a fyzikálních úloh - výukový materiál ke stažení...
- zadán bude příklad na kompletní zpracování grafu; k vypracování budete potřebovat funkční e-mailovou schránku

1VK - Matematika
- **úterý 22. 01. 2008**
- Soustavy lineární a kvadratické rovnice - výukový materiál ke stažení...
- **středa 23. 01. 2008**
- Soustavy lineární a kvadratické rovnice - výukový materiál ke stažení...
- **čtvrtek 24. 01. 2008**
- Kvadratické nerovnice - výukový materiál ke stažení...

Někoho možná napadne i otázka – v jakých programech webové stránky vytvořit a kam je umístit. Z programu Edubase výukové materiály exportuji do formátu PDF a ty pak dávám na webové stránky jako soubory ke stažení. A kde je zveřejnit? Většina škol dnes vlastní svou doménu a tím tedy i vzniká prostor pro umístění webů. Pokud tomu tak není nebo pokud u vedení školy nenajdete podporu, pak doporučuji komerční servery www.ic.cz nebo www.webzdarma.cz . Oba servery umožňují poskytnutí prostoru pro webové stránky zcela zdarma – pouze za reklamu umístěnou v horní nebo dolní části stránky. Nabízený prostor – řádově ve stovkách MB bohatě svému účelu postačuje. No, a kdo chce větší komfort, může si zaregistrovat vlastní doménu. V současné době lze registraci domény pořídit za poplatek od 200,- Kč za rok. Doporučuji server https://www.forpsi.com/domain/ .

Další informace o tvorbě a využití výukových materiálů můžete získat na přednášce, kterou budu mít v rámci konference „Počítač ve škole“.

[a]Slípek P., Firma Dosli – www.dosli.cz
[b]Neubaeuer J., Firma Dr. Jiří Neubauer – www.senzace.cz, www.briskbox.com

Zdroje pro interaktivní výuku matematiky na ZŠ a SŠ

DAGMAR KOCICHOVÁ
Gymnázium Hladnov, Slezská Ostrava, 710 00, Ostrava-Slezská Ostrava; tel.: 595 24 10 73,
e-mail: dasakocichova@centrum.cz;

Informační a komunikační technologie kognitivního charakteru (Cabri, Logo) se staly ve výuce matematiky běžností. Jejich dopad na výuku tohoto předmětu je nesmírný. Nejen umožňují a podporují přirozené myšlení žáků, učení a řešení problémů, experimentování a vytváření hypotéz, ale také poskytují virtuální a tvůrčí prostředí. Vizualizace zase pomáhá orientovat se v problému. Nenahraditelným přínosem bývá okamžitá zpětná vazba, ale důležitější a stěžejní z hlediska metodiky je, že umožňují výuku orientovanou na žáka.

Rámcově vzdělávací program obecně deklaruje, že vzdělávání směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí, ty mají u žáků utvářet a rozvíjet pedagogové. Prostředkem může být vhodný výukový (digitální) materiál. Jaké výukové objekty jsou efektivní? Je to hypertextová učebnice? Prezentace vytvořená v PowerPointu? Obrázek? Zanimovaná akce či činnost?

Staré čínské přísloví říká:
Slyším a zapomínám.
Vidím a pamatuji si.
Dělám a rozumím.

Brenda Paus, učitelka, specialista na technologie z Kanady vyjádřila letitou moudrost moderním jazykem:
„Každý je schopen si lépe zapamatovat prožitky obsahující zvuk, obrázky, interaktivní prvky.
Člověk si pamatuje asi 10% toho, co čte, 50% toho, co vidí
a celých 90% informací, které jsou získány interaktivní zkušeností.“

Kde je možné najít takové objekty, které svou interaktivitou pomáhají k lepšímu pochopení učiva a zlepšují představivost?

Kdo by neznal z českých portálů www.veskole.cz specificky zaměřený na výukové objekty pro interaktivní tabule, katalog odkazů www.ewa.cz obsahující mimo jiné interaktivní testy z matematiky (http://www.univie.ac.at/future.media/moe/tests.html) nebo www.e-matematika.cz, kde najdeme například vynikající flashovou aplikaci „Žabičky“ na výuku algoritmů či jen tak pro zábavu (http://www.karaman.cz/post/zabicky.html) či http://www.zkousky-nanecisto.cz/modules.php?name=PC-AS-Sudoko&menuzvol=onas obsahující hru Sudoku on-line.

Ze zahraničních portálů stojí za zmínku vynikající britské stránky http://nlvm.usu.edu/en/nav/vlibrary.html, kde najdeme prográmky rozdělené podle oblastí (algebra, geometrie) a dále podle věku, například: tangramy, pravoúhlý trojúhelník (skládaný), ukázky fraktálů, řešení rovnic (pomocí rovnováhy).
Kolekci zhruba 300 appletů učiva matematiky pro střední školy najdeme na http://www.ies.co.jp/math/java/.
Výborné německé webové stránky http://www.zum.de/dwu/uma.htm pro výuku matematiky obsahují nejen pracovní listy, možnost zkoušení včetně vyhodnocení a správného řešení, ale i výukové produkty pro výklad a opakování včetně interaktivních konstrukcí či animací,
např. http://www.zum.de/dwu/depotan/amlf104.htm.
Flashové aplikace pro výuku matematiky a fyziky najdeme na http://www.walter-fendt.de/ph14cz/

Nově vzniklý evropský portál Calibrate obsahuje tisíc objektů pro výuku matematiky. Pro představu uvádím jen pár odkazů na některé z nich.
Zvláštní postavení mají výukové objekty vytvořené pro problémové vyučování viz
http://celebrate.digitalbrain.com/celebrate/community/celebrate/resources/Hungary/maths/Central%20and%20peripherical%20angles/home/ – učivo středový a obvodový úhel,

http://celebrate.digitalbrain.com/celebrate/community/celebrate/resources/Hungary/maths/Operations%20with%20vectors/Osszeadas/ – operace s vektory,

http://celebrate.digitalbrain.com/celebrate/accounts/banhegyesi/web/stat1en/home – statistika, grafy.

Pro výuku stereometrie je výbornou pomůckou objekt ze slovinského portálu http://ro.zrsss.si/borut/geo8/samoastojno.htm a pro výuku těles, výpočtu objemu a povrchu těles stránky http://www2.arnes.si/~osljtrb1s/ a pro výuku jehlanů http://www.educa.fmf.uni-lj.si/izodel/sola/2002/dira/pavlakovic/povrsina.html.

Jen pár uvedených českých i zahraničních zdrojů svědčí o tom, že k dispozici výukové objekty pro interaktivní výuku jsou. Je jen na nás, zda a jak je ve svých hodinách využijeme.

.

Využití ICT ve výuce dějepisu

Martin Vonášek[1], Kateřina Břusková Komendová[2]
[1]Gymnázium Hladnov, p.o., Hladnovská 35, 710 00 Ostrava – Slezská Ostrava;
Tel.: 596241073, e-mail: martin.vonasek@hladnov.cz;
[2]Gymnázium Hladnov, p.o., Hladnovská 35, 710 00 Ostrava – Slezská Ostrava;
Tel.: 596241073, e-mail: katka.komendova@hladnov.cz

Prostřednictvím svých prezentací a příspěvku jsme se rozhodli přiblížit využití veřejně přístupných webových stránek (např. Ústavu pro soudobé dějiny), dostupných výukových DVD (např. Obrazy z českých dějin 1914 - 2004) a předpřipravených prezentací v úložištích (např. Lemill) při výuce humanitních věd, především dějepisu, na gymnáziích, kde, jak by se mohlo zdát, mnoho prostoru pro využití ICT nezbývá. Naše zkušenost však potvrzuje, že jejich použití je na místě. Nejen že žáky motivuje, ale právě audiovizualita napomáhá ke snadnějšímu zapamatování si dané látky, šetří čas, žáci mají dostatek prostoru k samostatné práci, analýze a diskuzi o prezentované problematice. Lze pak snadněji použít metodu tzv. problémového učení a jiných nestandardních metod.

Je nasnadě, že výrazným plusem využití ICT ve výuce dějepisu a tedy i výrazným aktivizačním prvkem, je skutečnost, že žáci se s internetem a počítačem jako takovým setkávají prakticky denně, a je tudíž pro ně něčím naprosto běžným, a oproti starým zaprášeným a mnohdy i potrhaným atlasům jistě i atraktivním. Dnešní studenti žijí takříkajíc v klipu, kantor, který jen stojí a předříkává mnohdy i zajímavou látku, jim zkrátka už nestačí, není absolutně schopen udržet jejich pozornost dostatečně dlouhou dobu.

První prezentace (Propagandistické letáky v USA za první světové války) se zaměřuje na využití úložišť výukových objektů, které lze použít v konkrétním předmětu, nebo v rámci mezipředmětových vztahů. Použití propagandistických letáků ve výuce dějepisu je postaveno na seznámení studentů se vzhledem a obsahem jednotlivých letáků. V průběhu seznamování dochází k definování jednotlivých pojmů, které výrazně přesahují samotnou výuku dějepisu. Jde např. o výrazy jako „propaganda“, „cílová skupina“, „veřejné mínění“ a další. Následuje hledání skrytých symbolů, obsahů a možného dopadu jednotlivých letáků na společnost v průběhu krizových jevů světové historie. Samotné symboly umožňují celou problematiku prohloubit o význam a funkci jednotlivých symbolů v průběhu staletí a vzhledem ke společenským otázkám (gender studies). Sami studenti jsou do prezentace vtaženi vyplňováním dotazníků o obsahu, myšlence a možných cílech jednotlivých letáků podle určitého žebříčku. Závěrem dochází k vyhodnocení získaných dotazníků a sestavení žebříčku jednotlivých plakátů podle efektivity, snahy zapůsobit, cílových skupin a formy.

Druhá prezentace charakterizuje možnosti hledání textových podkladů, obrázků a video sekvencí k tématu kultura a společnost v roce 1968. První fází celé činnosti je seznámení studentů s náplní výukových DVD Obrazy z českých dějin a z konkrétním obsahem k celku šedesátých let. Na základě tohoto seznámení získají studenti přehled o přelomových událostech, pojmech, postavách a vývoji ve společnosti v průběhu roku 1968. Druhá fáze spočívá ve spolupráci se studenty, kteří sami aktivně vyhledávají na internetu možné zdroje ke konkrétnímu tématu (r.1968), následně dochází k jejich selekci a určování podstatnosti. Následuje fáze komparace, tedy srovnání, získaných zdrojů a jejich validace s výukovým DVD. Zároveň studentům nabízíme další možné odkazy a vytváříme systém úkolů práce s předloženými texty (např. 2000 slov) a dokumenty daného období, které je možné získat jak z výukového DVD tak z internetu apod.. Studenty dále upozorňujeme na hledání videoscén (www.youtube.com) za použití angličtiny a češtiny, čímž se dostáváme k mezipředmětovým vztahům a konkrétní spolupráci mezi angličtinou, českým jazykem a dějepisem na konkrétním tématu.

Snažili jsme se v našich prezentacích vyhnout násilné konkretizaci, neboť obě témata umožňují výrazné rozšíření a „zakčnění“ celkové problematiky. Nabízíme několik alternativ z hlediska předmětů vyučovaných na středních školách:

1. Zobrazování žen na letácích z hlediska feminismu a gender studies (ZSV)
2. Výtvarná podoba a výtvarné prvky na propagandistických letácích (VV)
3. Šedesátá léta jako komplex hudby, módy a společenských projevů (HV, ZSV – tématika drog)
4. Otázka cílových skupin reklamy na příkladu propagandistických letáků (Multimediální výchova).
5. Kinematografie zpracovávající obě témata z různých hledisek, ukázky a prezentace (Multimediální výchova).
6. Analýza textů, vyhledávání podle cizojazyčných termínů (ČJ a literatura a mezipředmětové vztahy)

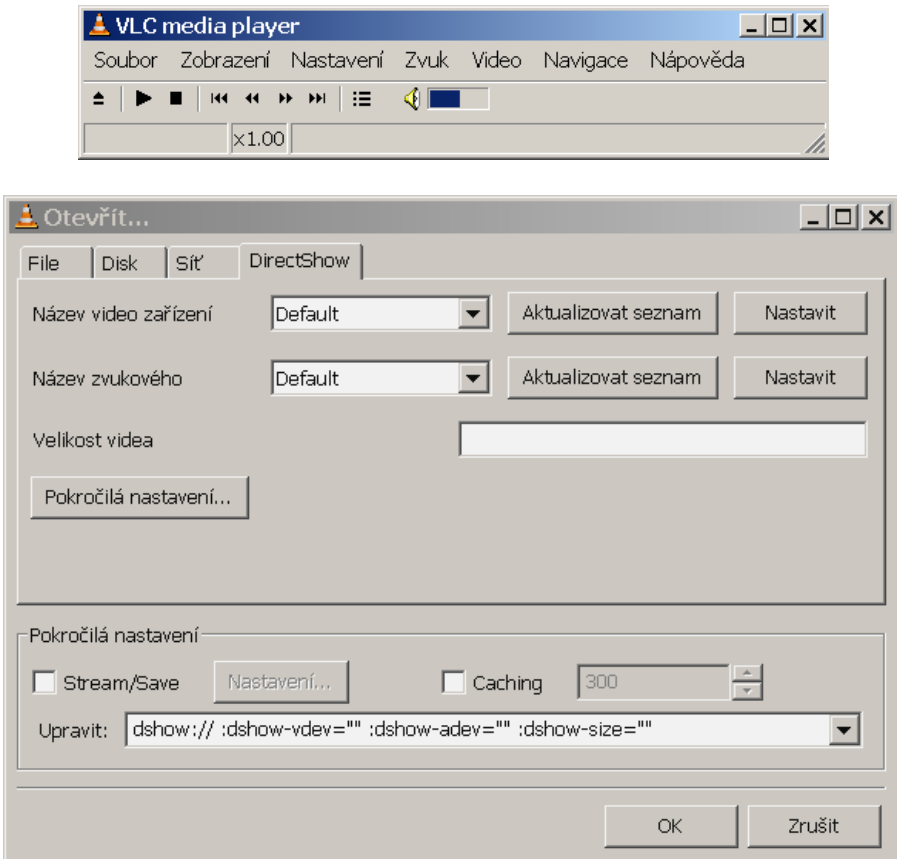
Cílem našeho úsilí bylo vtáhnout studenty do výuky, zproblematizovat zažité pojmy a upozornit na možnosti interpretací v každém vědeckém oboru. Neopominutelnou složkou zůstává samozřejmě vzdělávání v konkrétní tématice a následné prověřování znalostí bez důrazu na faktografické údaje a jednostranné memorování.

Živé přenosy z hodin: Streamované video

Mgr. Petr Koutek
Gymnázium, Dr. Randy 13, 466 01, Jablonec nad Nisou; Tel.: 483 737 611, e-mail: koutek@sportgym.cz

V souvislosti s posledním vývojem ve školství, který jistou měrou podporuje konkurenční prostředí mezi vzdělávacími institucemi, jsme hledali způsob jak zprostředkovat to co naše škola nabízí, maximálnímu počtu uchazečů. Samozřejmě, že naše škola pořádá tzv. „Den otevřených dveří“, avšak tento způsob prezentace klade jisté, nejen časové nároky na potenciální zájemce a zároveň se koná vždy po skončení výuky. Uchazeč tak nemá možnost nahlédnout do normální vyučovací hodiny. Tyto důvody nás přivedly na myšlenku živého přenosu hodin přes internet až k případným budoucím studentům našeho gymnázia.

Od myšlenky byl však ještě pořádný kus práce k samotné realizaci. Problém byl rozdělen do dvou úrovní: softwarové a z ní vycházející hardwarové. Z čistě praktických a ekonomických důvodů byl celý systém navržen tak, aby školu finančně nezatížil a zároveň maximálně využil stávajících technických prostředků na škole.



Ilustrace A: Aplikace VLC

Po úvaze a pátrání na internetu byl pro řešení softwarové stránky problému zvolen open source program VLC, který je multiplatformový a zdarma ke stažení na www.videolan.org. Tato komplexní, avšak uživatelsky přívětivá aplikace, je přehrávačem s interními kodeky se schopností streamovat přehrávané video, a dokonce i video zachytávat a streamovat z periferních zařízení – což je přesně ta vlastnost, která vedla k jejímu zvolení.

Hardwarová úroveň je obstarávána školním notebookem, kamerou s firewire portem na stativu a v letošním roce byla doplněna i všesměrovým mikrofonem.

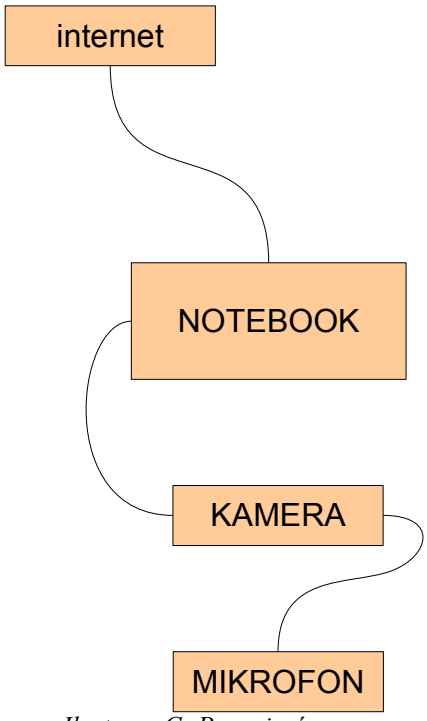
Zachytávaný video stream (tok) se posílá na určitý port IP adresy notebooku přes protokol „mms“ a uživatelé k němu přistupují přes webové stránky[1] s vloženým prvkem ActiveX Windows Media přehrávače s odkazem na počítač, který video vysílá. Video lze přehrát i alternativně, a to pomocí samotného programu VLC

1 *Použitý kód je v příloze č. 1*

nainstalovaného na klientském počítači. Aby ostatní mohli k videu přistupovat zvenčí, je nutné nastavit i patřičné pravidlo na routeru školy a notebooku přiřadit statickou IP adresu.

Výsledná sestava[1] pro streamování videa a propojení všech komponent vypadá takto:

Ilustrace B: Přenosný set pro streamování videa



Ilustrace C: Propojení komponent

Dalším krokem je ladění poměru velikosti datového toku a kvality videa s ohledem na omezený upload školy. Program VLC umí video i v reálném čase komprimovat a zapouzdřit do video formátu dle parametrů, které si uživatel zvolí. Pro náš video přenos jsme zvolili stream formát ASF, video kodek WM2 a zvukový kodek MP3. Datový tok videa je tak zredukován na 192kbit a zvuku na 64kbit (1 kanál). Takto vysílané video se zároveň ukládá do video souboru na pevný disk notebooku. S ohledem na tyto parametry je také nutné dočasně navýšit upload u providera internetu.

Akci jsme na naší škole pojmenovali „Big Randa“, po vzoru „Big Brother“, a již druhým ročníkem úspěšně realizovali. O úspěchu akce hovoří statistika přístupů na náš školní web v době konání akce – z průměrných 30 za uplynulý týden na 1459 během jediného dne. Záznamy přenosů z hodin jsou k dispozici ke stažení na www.sportgym.cz pod názvem „Big Randa“.

1 *Všesměrový mikrofon nebyl v době pořizování fotografie k dispozici*

Příloha č. 1:

```
<div class='prehravac' id='playerBlock'>
<!--   Prehravani videa -->
<object id='wmp' classid='clsid:22d6f312-
b0f6-11d0-94ab-0080c74c7e95' type='application/x-oleobject'>
<param name='filename' value='mms://@192.168.1.151:1234'>
<param name='autostart' value='1'>
<param name='showcontrols' value='0'>
<param name='showstatusbar' value='1'>

<embed type='application/x-mplayer2'
pluginspage='mms://www.microsoft.com/windows/mediaplayer/'
src='http://192.168.1.151:1234' height='294' width='368'
autostart=1 showcontrols=0 showstatusbar=1 size=1>
</embed>
</object>
</div>
```

Poradenská síť pro ICT ve školství – Informační centra Moravskoslezského kraje

Blanka Kozáková[1], Jiří Sumbal[2]
[1] Krajské zařízení pro DVPP a IC, Nový Jičín, p. o., Štefánikova 7/826, 741 11 Nový Jičín; Tel.: 556 764 741, e-mail: blanka.kozakova@kvic.cz;
[2] Základní škola Kopřivnice, Alšova 1123, okres Nový Jičín; tel.: 556 810 172, e-mail: j.sumbal@gmail.com

Od června 2007 byla v MSK vytvořena ve spolupráci Odboru školství, mládeže a sportu KÚ MSK a Krajského zařízení pro DVPP a IC, Nový Jičín, p. o. síť 10 poradenských míst pro ICT ve školách MSK. Tato poradenská místa jsou plošně rozmístěna na celém území kraje, činnost realizuje 9 škol (ZŠ, G i střední odborné).

V této oblasti rozvoje ICT, kterou de facto od února 2007 přestalo MŠMT podporovat, pokračuje Moravskoslezský kraj ve využívání ICT a v zavádění nových technologií do výuky všech předmětů.

Hlavní cíl činnosti této sítě je:

1. *Identifikování hlavních směrů rozvoje ICT v EU*
2. *Nalezení způsobu implementace vhodných řešení pro školy v MSK*
3. *Metodické postupy, tvorba výukových a pomocných materiálů vč. e-learningu*
4. *Vlastní realizace vzdělávacích a dalších podpůrných aktivit (metodická odpoledne)*
5. *Evaluace všech procesů a zpětná vazba.*

Model byl v roce 2007 pilotován, od ledna 2008 je realizován jako rozvojový program kraje. Může být motivačním příkladem i pro ostatní kraje republiky.

1. Trošku historie

Naše vize se začala rodit v únoru 2007, kdy jsme z MŠMT dostávali stále zřetelnější signály, že s podporou ICT už ministerstvo příliš nepočítá. Jen připomenu – byla zastavena dotace druhého roku dvouletých projektů SIPVZ, odbor 55 (dříve Státní informační politiky ve vzdělávání, dále jen SIPVZ) neprezentoval žádné aktivní kroky směrem ke školám pro rok 2007 (nehodnotím zde neúspěšné pokusy dostat na jednání vlády finanční dotaci 0,5 mld. Kč), v tisku pan ředitel odboru doporučil školám financování ICT z fondů Evropské unie.

Na druhé straně zde byly školy Moravskoslezského kraje (dále jen MSK). Tyto školy v letech masivního rozvoje ICT v rámci SIPVZ motivovaly učitele k průběžnému zvyšování ICT kompetencí, k práci s počítači ve výuce, v běžné administrativě školy. Tyto školy úspěšně pracovaly na projektech financovaných ze SIPVZ. Pokusili jsme se ve spolupráci Odboru školství, mládeže a sportu KÚ MSK a Krajského zařízení pro DVPP a IC, Nový Jičín, p. o. zaplnit prázdné místo, které zde vzniklo.

2. Cíle projektu

Základním omezením byla chybějící strategie rozvoje ICT (viz např. Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky v této oblasti, který veškeré aktivity směřuje do globálních grantů v Operačním programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost). Zde jsme se drželi mezinárodních srovnání v rámci EU. Toto je minimální úroveň, ke které jsme chtěli angažovaným školám pomoci nalézt cestu.

Jako nejrychlejší řešení se nabízelo podchycení škol, které se nejvíce prezentovaly vůči pedagogické veřejnosti (ať už pořádáním školení, metodických akcí, přípravou výukových materiálů atd.), uměly s ostatními školami komunikovat, prezentovat se. Oslovili jsme všechna bývalá informační centra SIPVZ, na naši nabídku spolupráce kladně reagovalo 37 z nich vypracováním své vize činnosti v poradenské síti. Z nich jsme vybrali 9 nejzajímavějších tak, abychom pokryli spektrum škol, které se v MSK nacházejí. Dalším z aspektů byla také územní dostupnost služeb této sítě na celém území Moravskoslezského kraje.

3. Naše aktivity

Jaká je náplň práce informačních center?

Prvním typem akcí jsou metodická odpoledne – čtyřhodinové akce věnované vždy některému z témat využití ICT (např. volně šiřitelné programy, programování pro děti, Moodle v pedagogické praxi, využití interaktivní tabule atd…). Forma metodického odpoledne kolísá od přednášky až po workshop u počítačů. Základním krédem je přiblížit se klientům – učitelům. Každé IC proto zajišťuje 1 – 2 témata, která nabídlo nejprve školám ze své spádové oblasti a posléze s nimi hostuje v ostatních IC. Jednotlivá centra už mají „podchyceny“ školy ve svém okolí, cíleně je oslovují a sama si zajišťuje účastníky akcí.

Ve spolupráci s firmou Microsoft realizujeme rozsáhlejší školení věnovaná aktuálním tématům: momentálně je to využití MS Office 2007 ve škole, rizika Internetu a projektová výuka s využitím ICT. Tato školení jsou akreditována MŠMT a účastníci získávají osvědčení.

4. Sdílíme nápady a myšlenky

Novým milníkem na cestě za zvýšením kvality nabízených akcí je jejich elearningová podpora založená na Moodlu. Týmy lektorů vytvářejí výukové obsahy jednotlivých kurzů, ty jsou pak k dispozici i všem ostatním vzdělavatelům v síti informačních center a samozřejmě také účastníkům akcí.

Na metodických odpoledních i školeních se na lektory obracejí učitelé s nejrůznějšími dotazy. Odpovědi na ně mají většinou obecnější platnost a využitelnost, proto jsme na www stránkách" ICeMSK založili Poradnu ICT shrnující odpovědi a články ze čtyř oblastí:

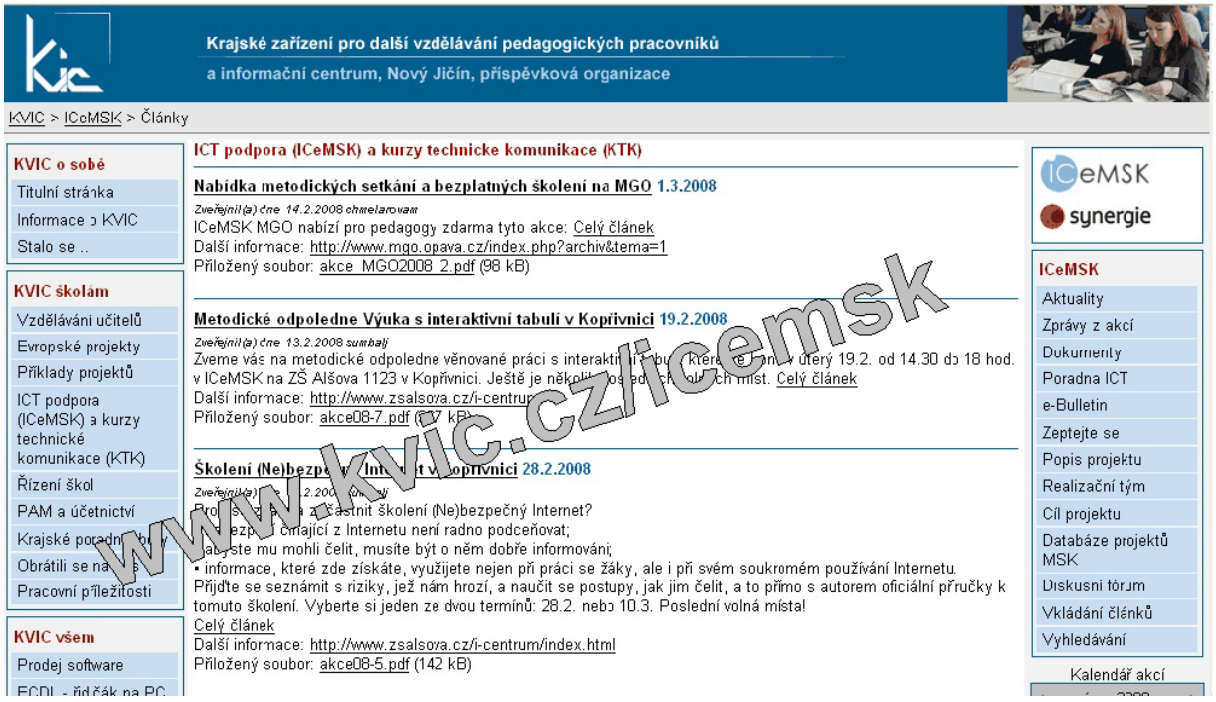
- vzdělávání a metodika v ICT,
- výukový SW a obsah,
- infrastruktura a konektivita,
- finanční zdroje pro ICT.

Všechny tyto online aktivity jsou přístupné na stránkách www.kvic.cz/icemsk, kde lze navíc nalézt i upoutávky na chystané akce a zprávy z těch realizovaných. I tuto informační část webu si formou redakčního systému udržují jednotlivá informační centra a odkazy odtud vedou i na stránky těchto center".

5. Udržitelnost našeho záměru

Abychom zajistili, že naše síť bude svou činnost kvalitně realizovat a především rozvíjet, hledali jsme vícezdrojové financování celého záměru. Toto rozhodnutí se následně ukázalo jako dobré. Aktivity poradenské sítě jsou hrazeny z rozvojového programu MSK (a tedy učitelům poskytovány zdarma), z doplňkové činnosti KVIC ve spolupráci s firmou Microsoft (a tedy učitelům poskytovány zdarma), lektoři z jednotlivých ICeMSK jsou zapojeni do publikační činnosti financované z projektu, který realizuje Institut celoživotního vzdělávání VUT Brno.

Jako další logický krok se nyní nabízí možnost doplnit financování celého záměru z výše jmenovaného operačního programu. Celá síť ICeMSK si upevňuje své postavení v MSK, rozšiřuje svou působnost o další centra a další aktivity. Krédem našeho týmu do příštích let zůstává: „Jsme zde pro školy.".



INFORMAČNÍ CENTRUM MSK

Základní škola Kopřivnice Alšova 1123, okres Nový Jičín

Zaměření ICeMSK: Výuka programování na ZŠ

Zpět na stránky školy

Naše informační centrum zahájilo svou činnost v roce 2004, kdy získalo statut informačního centra SIPVZ (č. 154) se zaměřením na výuku programování a dětské informační jazyky. Na konci roku projek: SIPVZ skončil a s ním i oficiální podpora IC.

V roce 2007 jsme se stali součástí projektu **Informační centra Moravskoslezského kraje** (ICeMSK) iniciovaného KVIC Nový Jičín a Moravskoslezským krajem. Více o projektu ICeMSK.

Naše akce:

Legenda: školení | semináře | soutěže | akce mimo naše ICe

Připravujeme:

datum	akce	podrobnosti
19.2.2008	**Metodické odpoledne - [illegible]**	ZDE
20.2.2008 27.2.2008	**MS Office 2007**	ZDE
28.2.2008	**[illegible]bezpečný internet**	ZDE
10.3.2008	**[illegible]bezpečný internet**	ZDE
12.3.2008 [illegible]	**MS Office 2007**	ZDE
11.3.2008	**Metodické odpoledne - základy Inventoru**	ZDE
8.4.2008 15.4.2008	**MS Office 2007**	ZDE

Už proběhlo:

datum	akce	podrobnosti	materiály ke stažení	zhodnocení akce
5.2.2008	**(Ne)bezpečný internet**	ZDE	ZDE	ZDE
14.1.2008	**Metodické odpoledne - Moodle pro pedagogy**	ZDE	ZDE	ZDE

www.zsalsova.cz/i-centrum

[a] http://www.kvic.cz/icemsk
[b] http://www.kvic.cz/icemsk/tym.asp

Imagine Logo – programování pro nejmenší

Ivo Lysoněk
Gymnázium Uherské Hradiště, Velehradská třída 218, 686 17 Uherské Hradiště; Tel.: 572 434 150, e-mail: lysonek@guh.cz

Když v úvodní hodině vysvětluji dětem, co je to Imagine Logo, říkám, že to je z padesáti procent programovací jazyk, z padesáti procent grafický editor a z padesáti procent hra. Ale to je dohromady 150%, namítnou ti bystřejší... Ano, je to opravdu tak, tedy aspoň já jsem o tom přesvědčen. V prostředí Imagine Logo společně s modulem Logo Motion si žáci nebo studenti mohou velmi příjemnou a nenáročnou formou vyzkoušet základy procedurálního programování i programování řízeného událostmi, práci v rastrovém grafickém editoru včetně vytváření animovaných obrázků a přitom se navíc i dobře pobavit. Pokud jste nikdy nepracovali s žádným programovacím nástrojem pro děti, vyberte si tento... Pokud nevíte jak na to, zkuste to se mnou.

Když jsem se asi před deseti lety poprvé setkal s programovacím nástrojem Logo pro Windows, byl jsem jím naprosto unesen. Jako uživatel odkojený Pascalem na PDP-1134, BASICem na ZX Spectru a Karlem na IQ 151 jsem v počítači neustále viděl zejména „programovatelný automat“ a předmět Informatika a výpočetní technika, který se stále ještě nenápadně zabydloval v českém školství jsem měl neodmyslitelně spjatý s pojmem „programování“. Byl to jistý atavismus z doby, kdy s počítačem opravdu nešlo dělat nic moc jiného, než jej programovat. Před zmiňovanými deseti lety se situace v souvislosti s rozvojem programového vybavení počítačů povážlivě měnila. Jako informatici jsme najednou měli plné ruce práce s tím, jak naučit děti zvládat grafické uživatelské rozhraní, textové editory, tabulkové procesory, databáze, grafické programy a další nezbytné atributy počítačové gramotnosti. A jak se měnila pořadová čísla a písmena u nových verzí počítačových programů, trpělivě jsme po roce či dvou přepracovávali učební plány, seznamy užitečných zkratek a postupů kam kliknout, aby to či ono fungovalo. Také já jsem ve snaze držet krok s dobou a obchodní zdatností Billa Gatese prošel ve výuce cestu od T602 přes AmiPro, WinText602 a všechny verze MSWordu až k OpenOffice Writeru (…a zase zpátky) a mohl bych jmenovat i názvy dalších softwarových produktů, kdybych neměl obavu, že nepopletu jejich jména a neunudím čtenáře, aniž bych se dostal k podstatě věci. Totiž, že ať se učební plán měnil za posledních deset let jakkoli, programování v Logu v tercii v něm má své pevné a nenahraditelné místo. A jsem si téměř jist, že až se neuvěřitelné stane skutečností a s textovým editorem jakožto nástrojem pro práci s mateřským jazykem se budou děti seznamovat v českém jazyce, výuku tabulkového kalkulátoru (jako druhdy práci s logaritmickým pravítkem) převezmou matematici, tvorbu prezentací, úpravy fotografií a střih videa a zvuku si do svého programu zařadí učitelé estetické výchovy, o pravěku výpočetní techniky se zmíní historici a o jejím novověku fyzici a snad i biologové, na právní aspekty duševního vlastnictví přijde řeč v základech společenských věd a antivirová ochrana bude tak samozřejmá jako mytí rukou před jídlem a po použití záchodu (s mikročipem ve splachovadle), že i tehdy bude v učebním plánu informatiky a výpočetní techniky v naší škole významná část hodin věnována „krocení želv“. S pevným přesvědčením, že tím pro studenty děláme jednu z nejlepších služeb. Myslíte si alespoň v koutku duše totéž? Pak se zkuste nechat okouzlit tajemným světem želví grafiky, pokud vás už ovšem nezlákal na svou stranu nějaký jiný konkurenční kouzelník.

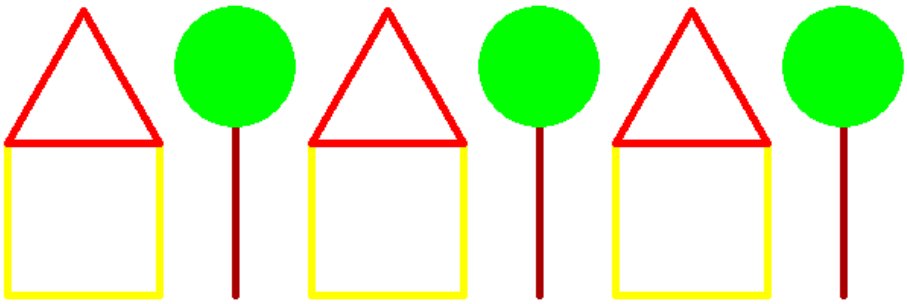
Jak už jsem naznačil, podstatnou součástí programu Imagine Logo je grafické prostředí pracující na principu tzv. želví geometrie. Je to jakási virtuální plocha, po níž se pohybuje robot ve tvaru želvy. Pomocí několika málo jednoduchých příkazů můžeme želvu po ploše posouvat, přičemž po jejím pohybu zůstává na ploše stopa. Základní příkazy jsou v češtině, je ale možno zvolit i anglickou jazykovou verzi (pokud bychom například chtěli výukou podporovat mezipředmětové vztahy), a pro začátek jich není zapotřebí mnoho. *Dopředu (do)* a *vzad (vz)* pohybují želvou o daný počet kroků (pixelů) určeným směrem, *vpravo (vp)* a *vlevo (vl)* želvou otáčejí. Ze začátku zadáváme se studenty příkazy do příkazového řádku a ani se příliš nezatěžujeme zadáváním vstupních parametrů (počtu kroků a úhlu otočení). V interaktivním režimu si totiž želva o jejich doplnění sama řekne názorným dialogovým oknem. Okamžitě ale upozorňuji na to, že pro kreslení úseček stejné délky je výhodnější zadávat počet kroků rovnou do dialogového řádku a nezatajuji ani další příjemnou skutečnost, a to že k již jednou zadaným příkazům je možné se jednoduše vracet a pouštět je opakovaně. Brzy se studenti sami začnou dožadovat nových příkazů. Dá se kreslit i jinou barvou? Může být ta čára tlustější? Můžu želvu přesouvat tak, aby nedělala čáru? Můžu čáru nějak smazat? Můžu začít úplně od začátku? Do sady příkazů tak postupně přibude ještě *barvapera! (bp!) – tloušťkapera! (tp!) – peronahoru (pn) – perodolů (pd) – smaž* a *domů*. Toto „desatero“ nám na nějakou dobu vystačí. Obvykle ho rozšíříme ještě o příkaz *puntík*. Některá přání studentů ale zůstanou nevyslyšena. Jak udělám krok zpět? Jak můžu vymazat pouze část již hotového obrázku? Tohle želva opravdu neumí. Co s tím? Rada je jednoduchá. Nesnažit se obrázky vytvářet metodou pokusu a omylu, ale předem si postup jejich kreslení důkladně promýšlet. Klidně si vytáhni tužku a čtverečkovaný papír a obrázek si předem kresli. Nebo se jdi projít po třídě či po chodbě a želví kroky si nejdříve vyzkoušej na vlastní kůži. Aniž by to studenti tušili, začínají programovat. A pomalu začínají tušit, že při této činnosti jde o něco úplně jiného, co po nich v žádném jiném předmětu dosud nikdo nechtěl (všechna čest výjimkám potvrzujícím toto pravidlo). Velmi rychle také zjišťují, že některým z nich je v tomto směru „shůry dáno“ více a některým méně, a že

některým, jak trefně říká jeden můj kamarád, je dokonce „shůry zablokováno“. Tady pak přijde na řadu pedagogická zdatnost, fůra bonusových úkolů pro ty rychlejší a naopak drobných „podvodů“, které mírně popostrčí ty pomalejší.

Dosavadní známé příkazy obvykle doplním ještě o *vyplň*. Jeho analogie s plechovkou známou z Malování nebo jiných jednoduchým rastrových editorů je obvykle úplně zřejmá a jeho požívání nedělá studentům potíže. Ještě v interaktivním režimu zavádíme také příkaz *opakuj (op)*, který pomůže zkrátit zápis postupu kreslení zejména pravidelných obrázků. Po řazení příkazů za sebou tak budoucím programátorům podstrčím další řídící strukturu – cyklus. Aniž by samozřejmě některé z těchto vulgárních slov vůbec zaznělo. To už je ale nejvyšší čas začít s opravdovým programováním a z příkazů, které jsme dosud zadávali z příkazového řádku, začít vytvářet příkazy nové – vlastní procedury. Zprvu bez parametrů, později s nimi. Ostatně přemýšlivější studenti si o ně sami řeknou. A popravdě řečeno, těm ostatním je příliš nevnucuji. Ale dost řečí a pojďte chvilku programovat. Nejdříve tak trochu „upovídaně“.

```
příkaz čtverec
 perodolů
 opakuj 4 [dopředu 100 vpravo 90]
 peronahoru
konec

příkaz trojúhelník
 perodolů
 opakuj 3 [dopředu 100 vpravo 120]
 peronahoru
konec

příkaz domeček
 tloušťkapera! 5
 barvapera! "žlutá
 čtverec
 dopředu 100
 vpravo 30
 barvapera! "červená
 trojúhelník
 vlevo 30
 vzad 100
konec

příkaz strom
 tloušťkapera! 5
 barvapera! "červená4
 perodolů
 dopředu 150
 tloušťkapera! 1
 barvapera! "zelená
 puntík 80
 peronahoru
 vzad 150
konec

příkaz ulice
 smaž
 domů
 vlevo 90
 dopředu 300
 vpravo 90
 opakuj 3 [
  domeček
  vpravo 90
  dopředu 150
  vlevo 90
  strom
  vpravo 90
  dopředu 50
  vlevo 90
  ]
  domů
```

```
konec
```

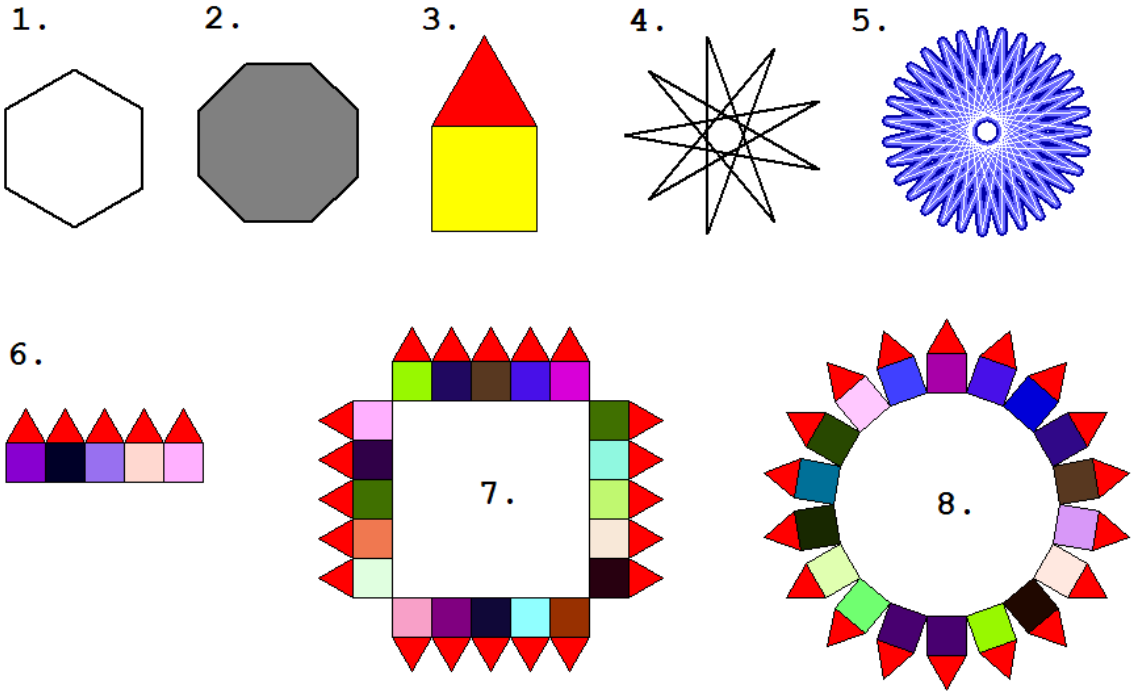


Že vám to příliš nepřipomíná programovací jazyk? Nevadí, zkuste to třeba takhle. Dlouhé názvy příkazů nahraďte jejich zkrácenými ekvivalenty. A význam „kouzelného“ parametru *lib*? Ten jistě odhalíte sami.

```
příkaz nu :n :a
 pd
 op :n [do :a vp 360 / :n]
 pn
konec

příkaz vnu :n :a :b1 :b2
 tp! 1 bp! :b1
 nu :n :a
 vp (90 - 180 / :n) do :a / 2
 bp! :b2 vypln
 vz :a / 2 vl (90 - 180 / :n)
konec

příkaz house :a :b
 vnu 4 :a "černá :b
 do :a vp 30
 vnu 3 :a "černá "červená
 vl 30 vz :a
konec

příkaz street :n :a
 op :n [house :a lib vp 90 do :a vl 90]
konec

příkaz square :n :a
 op 4 [street :n :a vp 90]
konec

příkaz circle :n :a
 op :n [house :a lib vp 90 do :a vl 90 - 360 / :n]
konec

příkaz star :n :k :a :b
 bp! :b pd
 op :n [do :a vp :k * 360 / :n]
 pn
konec

příkaz superstar :n :k :a :b1 :b2 :b3
 tp! 9 star :n :k :a :b1
 tp! 5 star :n :k :a :b2
 tp! 1 star :n :k :a :b3
konec
```

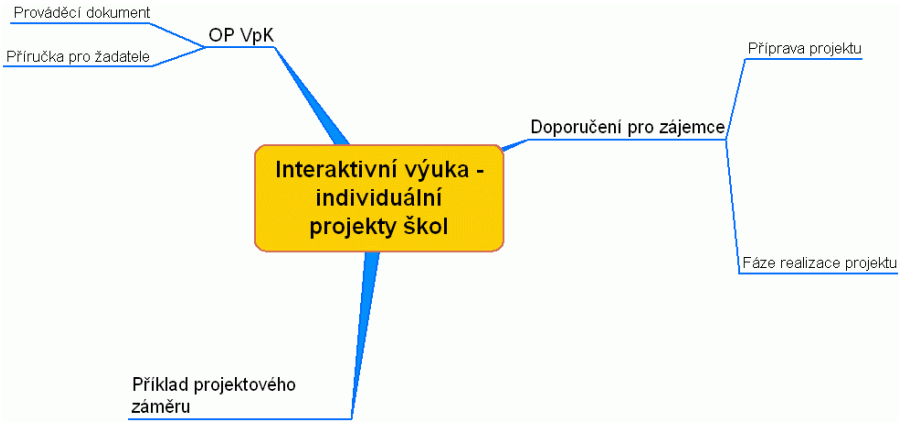
Výsledek hraní si s parametry může vypadat třeba takhle... Anebo úplně jinak.

```
1. nu 6 60
2. vnu 8 50 "černá "šedá
3. house 80 "žlutá
4. star 9 4 150 "černá
5. superstar 31 15 150 "modrá4 "modrá8 "bílá
6. street 5 30
7. square 5 30
8. circle 18 30
```



A co když takovéto obrázky začnou děti nudit? Nebo prostě devadesát procent z nich přestane jednoduše stíhat. V tu chvíli je čas atmosféru (a želvy) trochu rozhýbat. Ale to na papíře dost dobře nejde. Na to se budete muset přijít podívat na můj workshop.

Projekty škol v rámci OP VK s podporou ICT



Několik poznámek a doporučení pro školy, za účelem podpory rozvoje ICT s využitím finančních prostředků z operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OP VK)

© Radek Maca
rama@inforama.cz
únor 2008

Obsah

Obsah 2
Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OP VK) 3
Úvod 3
Prováděcí dokument 3
Příručka pro žadatele 14
Příručka pro příjemce 14
Výzva 14
Stručná doporučení pro zájemce 14
Fáze přípravy projektu 14
Fáze podávání žádosti 15
Fáze hodnocení a schvalování žádostí 16
Hodnotící kriteria projektů 18
Náměty na projektové záměry 19
Osnova projektového záměru 25
Vlastní žádost v systému BENEFIT7 26
Rozpočet 26
BENEFIT7 27

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OP VK)

Úvod

V rámci programovacího období 2007 – 2013 může Česká republika realizovat projekty financované z evropských fondů. Pravidla pro realizaci těchto projektů jsou dána dle témat prostřednictvím tzv. operačních programů, např. Podnikání a inovace, Životní prostředí, Lidské zdroje a zaměstnanost, Doprava, Vzdělávání pro konkurenceschopnost, Věda a výzkum pro inovaci atd.

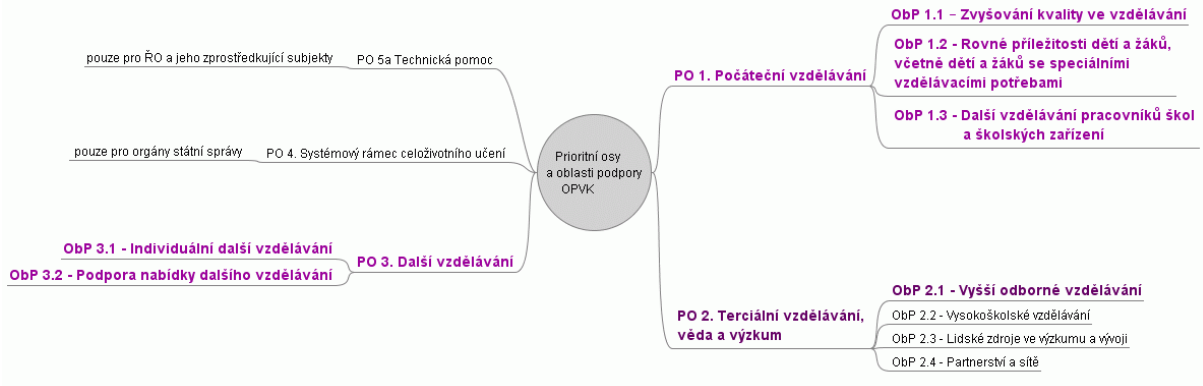
Finanční prostředky z evropských fondů mohou školy čerpat jednak prostřednictvím **individuálních projektů** podávaných přímo u řídícího orgánu operačního programu (ministerstva) nebo realizátora tzv. **globálního grantu** (u příslušného krajského úřadu). Oba druhy subjektů musí zveřejnit své záměry, oblasti podpory. Konkrétní podoba podpory, pravidla pro žadatele a také pro realizaci projektů v rámci globálního grantu zveřejní krajské úřady prostřednictvím **výzvy** k podávání projektů včetně příruček pro žadatele na svých webových stránkách.

Žadatel v obou případech vyplní **veškeré náležitosti žádosti** v elektronickém systému Benefit. Pro každou výzvu je třeba z internetových stránek poskytovatele dotace stáhnout příslušnou verzi Benefitu.

Tématicky je pro školy nejvhodnější operační program **Vzdělávání pro konkurenceschopnost**, který je zaměřen na podporu a rozvoj vzdělávání v různých oblastech na různých typech škol. Na příkladu tohoto operačního programu je postaven tento materiál. Je zaměřen na podporu interaktivní výuky s využitím interaktivní tabule výrobce Promethean s tím, že v rámci případné podpory a následné realizace tohoto projektu bude nabízena aktivní podpora dovozce této techniky firmy Profimedia s.r.o.

Prováděcí dokument

Prováděcí dokument obsahuje základní pravidla a doporučení pro realizaci projektu v rámci OP VK. Obsahuje strategii OP VK a popisuje jednotlivé oblasti podpory počínaje cíli, přes formy a výši podpory, příjemce, cílové skupiny až po indikátory plnění. Pro zájemce o projekt ze základních a středních škol se nejlépe hodí prioritní osy 1 „Počáteční vzdělávání“ a prioritní osa 3 „Další vzdělávání“. V rámci těchto prioritních os (PO) jsou tematicky (i finančně) podporovány vzdělávací aktivity v rámci tzv. Oblastí podpory (ObP):



V Prováděcím dokumentu je každá ObP tvořena následujícími kapitolami:

Zaměření podpory obsahuje popis účelu podpory, na co by se měly projekty zaměřit, např. u ObP 1: “…nalézt nové a inovativní cesty k učení s těžištěm v nabývání dovedností…“

Cíle oblasti podpory	najdete zde jednak **globální cíle prioritní osy**, jednak **specifické cíle oblasti podpory**, např. pro ObP 1: „…Rozvoj partnerství škol mezi sebou i s dalšími aktéry.“
Podporované aktivity	jsou rozděleny pro **globální granty** (krajské), např. „… Využívání ICT ve všeobecně vzdělávacích a odborných předmětech…“ a pro **individuální projekty ostatní**, např. „…Rozvoj partnerství a síťování – partnerství, spolupráce a výměna zkušeností mezi školami a školskými zařízeními navzájem a mezi školami, školskými zařízeními, nestátními neziskovými organizacemi a dalšími aktéry v oblasti vzdělávání…“.
Typ podpory	zde najdete varianty projektů podle toho, na jaké úrovni (jaké zaměření, regionální pokrytí) chcete váš záměr realizovat: • **individuální projekt ostatní** - zaměřen na rozvoj národních politik a programů a na jejich modernizaci (např. rozšíření kapacity a kvality nabídky) nebo pokrývá specifickou oblast, která má regionální, příp. nadregionální charakter. • **grantový projekt** – projekt obvykle menšího rozsahu předkládaný na základě výzvy k předkládání žádostí v rámci GG. Tyto projekty jsou zaměřeny hlavně na realizaci služeb pro cílové skupiny jednotlivců a organizací na základě poptávky specifikované příjemci a vycházející z analýzy potřeb cílové skupiny. Umožňují uplatnění inovačních přístupů k řešení problémů a potřeb cílových skupin a zapojení místních iniciativ. **Grantový projekt je realizován na území příslušného kraje**. V případě Prioritní osy 1 je GP zaměřen jen na cílovou skupinu spadající do tohoto území.
Forma a výše podpory	obsahuje hrubý popis formy financování projektu (výše podpory, spoluúčast, min a max výše celkových způsobilých výdajů). Zpravidla jsou konkrétní informace zveřejněny až ve výzvě.
Příjemci	zde je jednoznačně stanoveno, kdo může o podporu žádat, např. u PO 3 Další vzdělávání na národní úrovni pouze MŠMT nebo orgány státní správy, školy pouze prostřednictvím globálních grantů přes výzvy krajů.
Cílové skupiny	obsahuje výčet cílových skupin, které by měla podpora v konečném dopadu postihnout. Jinak řečeno tyto skupiny byste měli vzdělávat.
Územní zaměření podpory	dle zaměření podpory ze strany EU, Cíl Konvergence všechny kraje kromě Prahy, Cíl Konkurenceschopnost a regionální zaměstnanost Praha. V PO 4 Systémový rámec celoživotního učení je územní zaměření projektů celá ČR.
Časový plán	neboli termín, kdy bude možné projekty realizovat. Zpravidla se jedná o celé programové období 2007 – 2013 (resp. 2015 – kdy je možno ještě aktivity dodělat.)
Kategorie oblasti intervence	popisuje kategorie žádaného zaměření projektů, zpravidla „Navrhování, zavádění a provádění reforem systémů vzdělávání …“ a nebo „Mechanismy lepšího vytváření, monitorování a hodnocení dobrých politik a programů…“

Veřejná podpora	Oblast podpory je primárně zaměřena na síťování, utváření partnerství, výměnu informací a spolupráci mezi subjekty působícími ve vědě a výzkumu, vzdělávání a v praxi, tedy na výdaje, které obecně nejsou způsobilé narušit hospodářskou soutěž.
Indikátory	obsahuje tabulku indikátorů, do které doplníte cílové hodnoty, kterých chcete v projektu dosáhnout. Je třeba tyto hodnoty ve vašem projektu pečlivě a uvážlivě nastavit, neboť jejich (ne)plnění bude sledováno a na základě toho poskytovány (odebírány) finanční prostředky.
Finanční plán	obsahuje finanční údaje o podpoře z ESF a státního rozpočtu pro danou oblast podpory a taky poměr alokovaných financí na projekty v rámci prioritní osy, např. pro PO1 je ObP1 52%, ObP2 22 %, ObP3 26 %.

V každé z prioritních os je stanoveno několik oblastí podpory (ObP), na které by se měly jednotlivé projekty zaměřit. Čím je shoda záměru vašeho projektu větší s oblastmi podpory, tím je větší pravděpodobnost přijetí vašeho projektu, tedy jeho finanční podpory.

Souhrn prioritních os, oblastí podpory, oprávněných žadatelů, cílových skupin, podporovaných aktivit a forem podpory je pro PO 1, resp. PO 3 uveden v tabulce na následující straně.

Prioritní osa	Oblast podpory	Oprávněný žadatel	Cílová skupina	Podporované aktivity	Forma a výše podpory
1. Počáteční vzdělávání	**1.1 Zvyšování kvality ve vzdělávání**	***Individuální projekty ostatní:*** ▪ Přímo řízené organizace MŠMT ▪ Ústřední orgány státní správy ▪ NNO[1] ▪ Kraj ▪ Školy a školská zařízení ▪ Vysoké školy ▪ Ostatní vzdělávací instituce ***Globální granty:*** ▪ Města a obce ▪ Školy a školská zařízení ▪ Sdružení asociace škol ▪ Profesní organizace zaměstnavatelů ▪ Profesní organizace odborové, zaměstnanecké, zaměstnavatelské oborové ▪ Zaměstnavatelé ▪ Organizace působící ve vzdělávání a kariérovém poradenství ▪ NNO	▪ Žáci škol a školských zařízení ▪ Pracovníci škol a školských zařízení ▪ Vedoucí pracovníci škol a školských zařízení ▪ Pracovníci školní inspekce (ČŠI) ▪ Pracovníci organizací působících v oblasti vzdělávání v oblasti volného času dětí a mládeže	*Globální granty* ▪ Vytváření podmínek pro implementaci školních vzdělávacích programů ve školách a školských zařízeních, podpora aktivit metodických týmů, podpora pracovníků škol a školských zařízení zapojených do inovace ŠVP. ▪ Implementace nových kurikulárních dokumentů do praxe jednotlivých škol a osvětová a informační podpora kurikulární reformy zaměřená na širší pedagogickou i rodičovskou veřejnost na regionální úrovni. ▪ **Zavádění vyučovacích metod, organizačních forem a výukových činností včetně tvorby modulových vzdělávacích programů s důrazem na mezipředmětové vazby, které vedou k rozvoji klíčových kompetencí.** ▪ Zavádění vyučovacích metod, organizačních forem a výukových činností, které zvyšují kvalitu výuky cizích jazyků (včetně e-learningu) ▪ Podpora výuky v cizích jazycích na SŠ. ▪ **Zlepšování podmínek pro výuku technických oborů, včetně zvyšování motivace žáků ke vzdělávání se v těchto oborech** ▪ Vytváření podmínek pro dlouhodobé hostování plně kvalifikovaných učitelů cizích jazyků. ▪ **Zlepšování podmínek pro využívání ICT pro žáky i učitele, a to i mimo vyučování.** ▪ **Využívání ICT ve všeobecně vzdělávacích a odborných předmětech.** ▪ **Rozvoj partnerství a síťování – partnerství, spolupráce a výměna zkušeností mezi školami a školskými zařízeními navzájem a mezi školami, školskými zařízeními, NNO a dalšími aktéry v oblasti vzdělávání.** ▪ Spolupráce institucí počátečního vzdělávání na regionální úrovní s aktéry na trhu práce (včetně zahraničních) s možností uplatnění inovativních forem spolupráce (např. stáže studentů/učitelů u zaměstnavatelů). ▪ Spolupráce institucí počátečního vzdělávání s místní a regionální státní správou a samosprávou s možností uplatnění inovativních forem spolupráce (např. zapojení	**Forma podpory:** *Globální granty* - nevratná finanční pomoc (dotace). *Individuální projekty ostatní* - přímé přidělení prostředků. **Výše podpory:** *Míra spolufinancování* dosahuje **100 %** způsobilých výdajů projektu (85 % ze zdrojů ESF a 15 % ze státního rozpočtu ČR). *Globální granty:* ▪ Maximální délka trvání projektu, předkládaného v rámci GG, jsou 3 roky. ▪ Minimální objem finančních prostředků na projekt, předkládaný v rámci globálního grantu, je 400 000 Kč. ▪ Maximální přípustná výše finančních prostředků bude upřesněna výzvou. *Individuální projekty ostatní:* ▪ Maximální délka trvání projektu bude stanovena výzvou. ▪ Minimální přípustná výše celkových způsobilých výdajů na jeden IP ostatní bude stanovena ve výzvě. ▪ Maximální přípustná výše podpory bude upřesněna výzvou. V této oblasti podpory je možné v rámci každého podpořeného projektu financovat aktivity, které svojí povahou spadají do ERDF. Výše celkových způsobilých výdajů projektu (tzv. křížové financování) bude

[1] NNO: občanská sdružení (zák. č, 83/1990 Sb., o sdružování občanů, v platném znění), obecně prospěšné společnosti (zák. č. 248/1995 Sb., o obecně prospěšných společnostech, v platném znění), církevní právnické osoby (zák. č, 3/2002 Sb., o církevních a náboženských společnostech, v platném znění, pokud poskytují zdravotní, kulturní, vzdělávací a sociální služby nebo sociálně právní ochranu dětí), nadace a nadační fondy (zák. č. 227/1997 Sb., o nadacích a nadačních fondech, v platném znění).

				škol do komunitního rozvoje). ▪ Rozvoj kariérového poradenství ve školách, včetně vyhledávání žáků ohrožených nesprávnou volbou nebo předčasným odchodem ze systému vzdělávání a osvětové a informační činnosti směřující k žákům a rodičům zaměřené na racionalizaci volby vzdělávací cesty. ▪ **Podpora škol v oblasti evaluace, nabídka evaluačních nástrojů a ověřování klíčových kompetencí žáků za účelem zvyšování kvality ve vzdělávání.** ▪ Podpora informačních center ve školách, včetně marketingové podpory. ▪ Rozvoj podnikatelských znalostí, schopností a dovedností žáků v počátečním vzdělávání(ZŠ, SŠ). ▪ **Rozvoj znalostí, schopností a dovedností žáků** ve vzdělávání pro udržitelný rozvoj s důrazem na environmentální oblast včetně realizace praktických (environmentálních) programů. *Individuální projekty ostatní ¨* ▪ **Rozvoj partnerství a síťování – partnerství, spolupráce a výměna zkušeností mezi školami a školskými zařízeními navzájem a mezi školami, školskými zařízeními, NNO a dalšími aktéry v oblasti vzdělávání.** ▪ Spolupráce institucí počátečního vzdělávání s místní a regionální státní správou a samosprávou s možností uplatnění inovativních forem spolupráce (např. zapojení škol do komunitního rozvoje). ▪ **Vytvoření informačního a komunikačního systému v počátečním vzdělávání a rozvoj portálových služeb *(platné pouze pro IP krajů)*.** ▪ Zvyšování kvality na základě zjišťování dat, a to i v mezinárodním kontextu. ▪ Podpora škol v oblasti evaluace, nabídka evaluačních nástrojů a ověřování klíčových kompetencí žáků za účelem zvyšování kvality ve vzdělávání.. ▪ Vzdělávání pracovníků ČŠI, zejména za účelem zvýšení kvality hodnocení v návaznosti na provádění kurikulární reformy a inovací ŠVP. ▪ Rozvoj znalostí, schopností a dovedností žáků ve vzdělávání pro udržitelný rozvoj s důrazem na environmentální oblast včetně realizace praktických (environmentálních) programů.	upřesněna výzvou.

Prioritní osa	Oblast podpory	Oprávněný žadatel	Cílová skupina	Podporované aktivity	Forma a výše podpory
1. Počáteční vzdělávání	**1.2 Rovné příležitosti dětí a žáků, včetně dětí a žáků se speciálními vzdělávacími potřebami**	***Individuální projekty ostatní:*** ▪ Přímo řízené organizace MŠMT ▪ Další ústřední orgány státní správy ▪ Kraj ▪ Vysoké školy ▪ Školy a školská zařízení ▪ Ostatní vzdělávací instituce ▪ NNO ***Globální granty:*** ▪ Města a obce ▪ Školy a školská zařízení ▪ Sdružení asociace škol ▪ Organizace působící ve vzdělávání a kariérovém poradenství ▪ Organizace působící v oblasti volného času dětí a mládeže	▪ Děti se speciálními vzdělávacími potřebami z mateřských škol a přípravných tříd základních škol ▪ Žáci ZŠ a SŠ se speciálními vzdělávacími potřebami a ti žáci, kteří jsou ohroženi předčasným odchodem ze vzdělávání ▪ Rodiče dětí a žáků se sociálním znevýhodněním ▪ Děti a žáci mimořádně nadaní [2] ▪ Pracovníci škol a školských zařízení ▪ Vedoucí pracovníci škol a školských zařízení ▪ Pracovníci organizací	*Globální granty* ▪ **Uplatňování a zlepšování organizačních forem výuky a vyučovacích metod podporujících rovný přístup ke vzdělávání a individuální přístup ke vzdělávání, včetně tvorby individuálních vzdělávacích plánů, využití ICT a e-learningových aplikací.** ▪ Zvyšování kompetence pedagogických pracovníků pro odstraňování bariér bránících rovnému přístupu všech jedinců ke vzdělávání. ▪ **Rozvoj poradenství, propracování a rozšíření nabídky asistenčních, speciálně pedagogických a psychologických služeb pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.** ▪ Vybudování „záchytné sítě“ pro osoby ohrožené předčasným odchodem ze systému vzdělávání a těch, co se do systému chtějí navrátit. ▪ Včasné zajištění minimální garantované péče o děti se sociokulturním znevýhodněním. ▪ Prevence rasismu a xenofobie prostřednictvím podpory multikulturní výchovy a vzdělávání. ▪ Vzdělávání cizinců (především jazykové) žijících na území ČR. ▪ Podpora neformálního vzdělávání a kompetencí v něm získaných, zdokonalování systému vzdělávání pracovníků NNO a středisek volného času, vytváření vzdělávacích modulů uznatelných jako součást dalšího vzdělávání. *Individuální projekty ostatní* ▪ **Rozvoj poradenství, propracování a rozšíření nabídky asistenčních, speciálně pedagogických a psychologických služeb pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.** ▪ Včasné zajištění minimální garantované péče o děti se	**Forma podpory:** *Globální granty* - nevratná finanční pomoc (dotace). *Individuální projekty ostatní*- přímé přidělení prostředků. **Výše podpory:** *Míra spolufinancování* dosahuje **100 %** způsobilých výdajů projektu (85 % ze zdrojů ESF a 15 % ze státního rozpočtu ČR). *Globální granty:* ▪ Maximální délka trvání projektu, předkládaného v rámci GG, jsou 3 roky. ▪ Minimální objem finančních prostředků na projekt, předkládaný v rámci globálního grantu, je 400 000 Kč. ▪ Maximální přípustná výše finančních prostředků bude upřesněna výzvou. *Individuální projekty ostatní:* ▪ Maximální délka trvání projektu bude stanovena výzvou. ▪ Minimální přípustná výše celkových způsobilých výdajů na jeden IP ostatní bude stanovena ve výzvě. ▪ Maximální přípustná výše podpory bude upřesněna výzvou.

[2] Ve smyslu vyhlášky č. 73/2005 Sb.

		▪ NNO	působících v oblasti vzdělávání nebo asistenčních služeb a v oblasti volného času dětí a mládeže	sociokulturním znevýhodněním. ■ Prevence rasismu a xenofobie prostřednictvím podpory multikulturní výchovy a vzdělávání. ▪ Podpora neformálního vzdělávání a kompetencí v něm získaných, zdokonalování systému vzdělávání pracovníků NNO a středisek volného času, vytváření vzdělávacích modulů uznatelných jako součást dalšího vzdělávání.	V této oblasti podpory je možné v rámci každého podpořeného projektu financovat aktivity, které svojí povahou spadají do ERDF. Výše celkových způsobilých výdajů projektu (tzv. křížové financování) bude upřesněna výzvou.

Prioritní osa	Oblast podpory	Oprávněný žadatel	Cílová skupina	Podporované aktivity	Forma a výše podpory
1. Počáteční vzdělávání	**1.3 Další vzdělávání pracovníků škol a školských zařízení**	***Individuální projekty ostatní:*** ▪ Přímo řízené organizace MŠMT ▪ Další ústřední orgány státní správy ▪ Kraje ▪ Vysoké školy ▪ Další vzdělávací instituce ▪ NNO ***Globální granty:*** ▪ Města a obce ▪ Školy a školská zařízení ▪ Sdružení asociace škol ▪ NNO	▪ Pracovníci škol a školských zařízení ▪ Vedoucí pracovníci škol a školských zařízení	*Globální granty* ■ **Další vzdělávání pedagogických pracovníků škol a školských zařízení včetně realizace odborných praxí a zahraničních stáží pedagogických pracovníků s důrazem na** realizaci kurikulární reformy, na jazykové vzdělávání, **využívání ICT ve výuce** a environmentální vzdělávání, včetně osvojení si dalších moderních pedagogických metod, souvisejících se systematickým zvyšováním kvality a efektivity vzdělávání. ▪ Metodická podpora výuky cizích jazyků, včetně konzultační a poradenské činnosti a tvorby metodických nástrojů a dokumentů v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků škol a školských zařízení. ▪ Zvyšování kompetencí řídících pracovníků škol a školských zařízení v oblasti řízení a personální politiky. ■ Zvýšení dostupnosti, kvality a atraktivity nabídky dalšího vzdělávání pro pracovníky škol *Individuální projekty ostatní* ■ **Další vzdělávání pedagogických pracovníků škol a školských zařízení včetně realizace odborných praxí a zahraničních stáží pedagogických pracovníků s důrazem na** realizaci kurikulární reformy, na jazykové vzdělávání, **využívání ICT ve výuce** a environmentální vzdělávání, včetně osvojení si dalších moderních pedagogických metod, souvisejících se systematickým zvyšováním kvality a efektivity vzdělávání. ▪ Metodická podpora výuky cizích jazyků, včetně konzultační a poradenské činnosti a tvorby metodických nástrojů a dokumentů v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků škol a školských zařízení. ▪ Zahraniční certifikace učitelů cizích jazyků.	**Forma podpory:** *Globální granty* - nevratná finanční pomoc (dotace). *Individuální projekty* - přímé přidělení prostředků. **Výše podpory:** *Míra spolufinancování* dosahuje **100 %** způsobilých výdajů projektu (85 % ze zdrojů ESF a 15 % ze státního rozpočtu ČR). *Globální granty:* ■ Maximální délka trvání projektu, předkládaného v rámci GG, jsou 3 roky. ▪ Minimální objem finančních prostředků na projekt, předkládaný v rámci globálního grantu, je 400 000 Kč. ▪ Maximální přípustná výše finančních prostředků bude upřesněna výzvou. *Individuální projekty ostatní:* ▪ Maximální délka trvání projektu bude stanovena výzvou. ▪ Minimální přípustná výše celkových způsobilých výdajů na jeden IP ostatní bude stanovena ve výzvě. ▪ Maximální přípustná výše podpory bude upřesněna výzvou.

				▪ Zvyšování kompetencí řídících pracovníků škol a školských zařízení v oblasti řízení a personální politiky. ▪ **Poradenský a informační portál pro oblast dalšího vzdělávání (služba portálu).** ▪ Zvýšení dostupnosti, kvality a atraktivity nabídky dalšího vzdělávání pro pracovníky škol	V této oblasti podpory je možné v rámci každého podpořeného projektu financovat aktivity, které svojí povahou spadají do ERDF. Výše celkových způsobilých výdajů projektu (tzv. křížové financování) bude upřesněna výzvou.

Prioritní osa	Oblast podpory	Oprávněný žadatel	Cílová skupina	Podporované aktivity	Forma a výše podpory
3. Další vzdělávání	**3.1 Individuální další vzdělávání**	▪ **MŠMT**	▪ Jednotlivci – občané s trvalým pobytem v ČR	▪ Podpořit vzdělávání v oblasti obecných a odborných kompetencí. ▪ Stimulovat poptávku po individuálním vzdělávání ze strany jednotlivců a prohloubit obecnou informovanost o významu a možnostech dalšího vzdělávání. (▪ Vytvořit vzdělávací moduly zaměřené na podporu obecných kompetencí (jazykové dovednosti, IT dovednosti, podpora podnikatelských dovedností). ▪ Akce na podporu propagace dalšího vzdělávání jednotlivců v oblasti odborných a obecných kompetencí. ▪ Podpořit kvalitu informačních a poradenských služeb o individuálním dalším vzdělávání.	**Forma a výše podpory:** *Individuální projekt ostatní* Nevratná přímá pomoc (dotace). **Výše podpory** Míra spolufinancování dosahuje **100 %** způsobilých výdajů projektu (85 % ze zdrojů ESF a zbývající část 15 % ze státního rozpočtu ČR). ▪ Maximální délka trvání projektu není omezena. ▪ Minimální přípustná výše celkových způsobilých výdajů na jeden individuální projekt ostatní bude stanovena ve výzvě. ▪ Maximální přípustná výše celkových způsobilých výdajů na projekt bude stanovena výzvou. V této oblasti podpory je možné v rámci každého podpořeného projektu financovat aktivity, které svojí povahou spadají do ERDF. Výše celkových způsobilých výdajů projektu (tzv. křížové financování) bude upřesněna výzvou.

Prioritní osa	Oblast podpory	Oprávněný žadatel	Cílová skupina	Podporované aktivity	Forma a výše podpory
3. Další vzdělávání	**3.2 Podpora nabídky dalšího vzdělávání**	***Individuální projekty národní:*** ▪ Ústřední orgány státní správy ***Globální granty:*** ▪ Vzdělávací instituce, právnické osoby, včetně škol a školských zařízení ▪ Vysoké školy ▪ NNO	▪ Lektoři ▪ Pracovníci vzdělávacích institucí ▪ Účastníci dalšího vzdělávání	*Globální granty* ▪ **Podpora provázanosti dalšího vzdělávání s počátečním vzděláváním vytvářením vzdělávacích modulů a pilotní ověřování těchto modulů.** ▪ **Podpora vzdělávací nabídky v oblasti dalšího vzdělávání, rozvoj vzdělávacích programů pro vzdělávání dospělých ve školách a dalších vzdělávacích institucích.** ▪ Vzdělávání pedagogů, lektorů, řídících a organizačních pracovníků škol a dalších vzdělávacích a poradenských středisek působících v oblasti specializačního vzdělávání a vzdělávání pro udržitelný rozvoj. ▪ Rozvoj sítí a partnerství subjektů působících v oblasti dalšího vzdělávání a poradenství. ▪ **Poradenství a metodická pomoc při zavádění moderních a inovativních vzdělávacích technologií a metod (pro organizace působící v oblasti specializačního a dalšího vzdělávání a vzdělávání pro udržitelný rozvoj).** *Individuální projekty národní* ▪ **Poradenství a metodická pomoc při zavádění moderních a inovativních vzdělávacích technologií a metod (pro organizace působící v oblasti specializačního a dalšího vzdělávání a vzdělávání pro udržitelný rozvoj)**	**Forma podpory:** *Globální granty* - nevratná finanční pomoc (dotace). *Individuální projekty* - přímé přidělení prostředků. **Výše podpory:** *Míra spolufinancování* dosahuje **100 %** způsobilých výdajů projektu (85 % ze zdrojů ESF a 15 % ze státního rozpočtu ČR). *Globální granty:* ▪ Maximální délka trvání projektu, předkládaného v rámci GG, jsou 3 roky. ▪ Minimální objem finančních prostředků na projekt, předkládaný v rámci GG, je 400 000 Kč. ▪ Maximální přípustná výše celkových způsobilých výdajů bude upřesněna výzvou. *Individuální projekty:* ▪ Maximální délka trvání projektu bude stanovena výzvou. ▪ Minimální přípustná výše celkových způsobilých výdajů na jeden IP národní/ostatní bude stanovena výzvou. ▪ Maximální přípustná výše bude stanovena výzvou. V této oblasti podpory je možné v rámci každého podpořeného projektu financovat aktivity, které svojí povahou spadají do ERDF. Výše celkových způsobilých výdajů projektu (tzv. křížové financování) bude upřesněna výzvou.

Příručka pro žadatele

Tato příručka obsahuje kromě základních údajů o strukturálních fondech hlavně řadu doporučení pro žadatele. Najdete zde **informace o tvorbě projektu, o předkládání žádosti, o hodnocení a schvalování projektů a podmínky realizace podpořeného projektu**.

Tuto příručku žádejte u vyhlašovatele (řídící orgán) projektu.

Příručka pro příjemce

Tato příručka obsahuje základní informace, které potřebuje realizátor podpořeného projektu. Zpravidla v něm najdete kapitoly: **proces od rozhodnutí k uzavření smlouvy, pravidla realizace projektu, pravidla projektového řízení, pravidla finančního řízení, veřejná podpora, pravidla výběru partnerů a dodavatelů, pravidla publicity projektupravidla monitorování, archivace a kontrola.**

Tuto příručku žádejte u vyhlašovatele (řídící orgán) projektu.

Výzva

Vyhlašovatel projektů zpravidla vyhlašuje v rámci operačního programu v každé prioritní ose několik výzev. Každá **výzva specifikuje jednak věcná a jednak finanční pravidla pro realizaci projektu.** Na základě této výzvy pak žadatelé zpracují finální podobu svého projektu a zadají všechny potřebné údaje do elektronického systému **Benefit7**.

Stručná doporučení pro zájemce

Fáze přípravy projektu

- Před samotným zpracováním projektu je vhodné **zjistit všechny dostupné informace o OP**, konkrétní oblasti podpory a způsobu předkládání projektů (viz výzva k předkládání žádostí). Také je třeba se podrobně seznámit s elektronickou žádostí.
- Projekt musí být **v souladu s prioritními osami OP VK**, respektive s příslušnou výzvou k předkládání žádostí.
- **Žadatel musí být oprávněný** předkládat žádosti pro danou prioritní osu.
- **Projekt musí řešit definovaný problém** a měla by mu předcházet důkladná analýza ve vztahu k plánovaným činnostem projektu. (
- Na počátku projektu je třeba věnovat dostatečnou pozornost **stanovení měřitelných cílů**.
- Projekt musí mít **logickou souslednost** sestávající se z řady specifických činností nezbytných k dosažení stanovených cílů.
- **Aktivity** realizované v rámci projektu by měly být **dostatečně detailně rozepsány** tak, aby byla **patrná jejich návaznost na definované potřeby a cíle** (detailní popis činností lze doložit jako samostatnou přílohu žádosti).
- Jednotlivé **aktivity projektu a výdaje** spojené s jejich realizací **musí být vzájemně provázány** s rozpočtem projektu.
- **Výdaje projektu** by měly být dostatečně detailně rozepsány tak, aby byla patrná jejich **návaznost na realizované aktivity**.

Fáze podávání žádosti

Žádost musí být vložena do elektronického systému BENEFIT7 (https://benefit7.mssf.cz/) . Současně musí být vyhotovena z tohoto systému „papírová“ podoba žádosti včetně povinných příloh.

Do požadovaného data musí být žádost předložena vyhlašovateli výzvy v zalepené označené obálce, na které musí být uvedeny následující informace:

- adresa ZS/ŘO;
- název programu;
- číslo prioritní osy a oblasti podpory;
- číslo výzvy;
- název projektu;
- plný název žadatele a adresa žadatele;
- upozornění „NEOTVÍRAT“ v levém horním rohu.

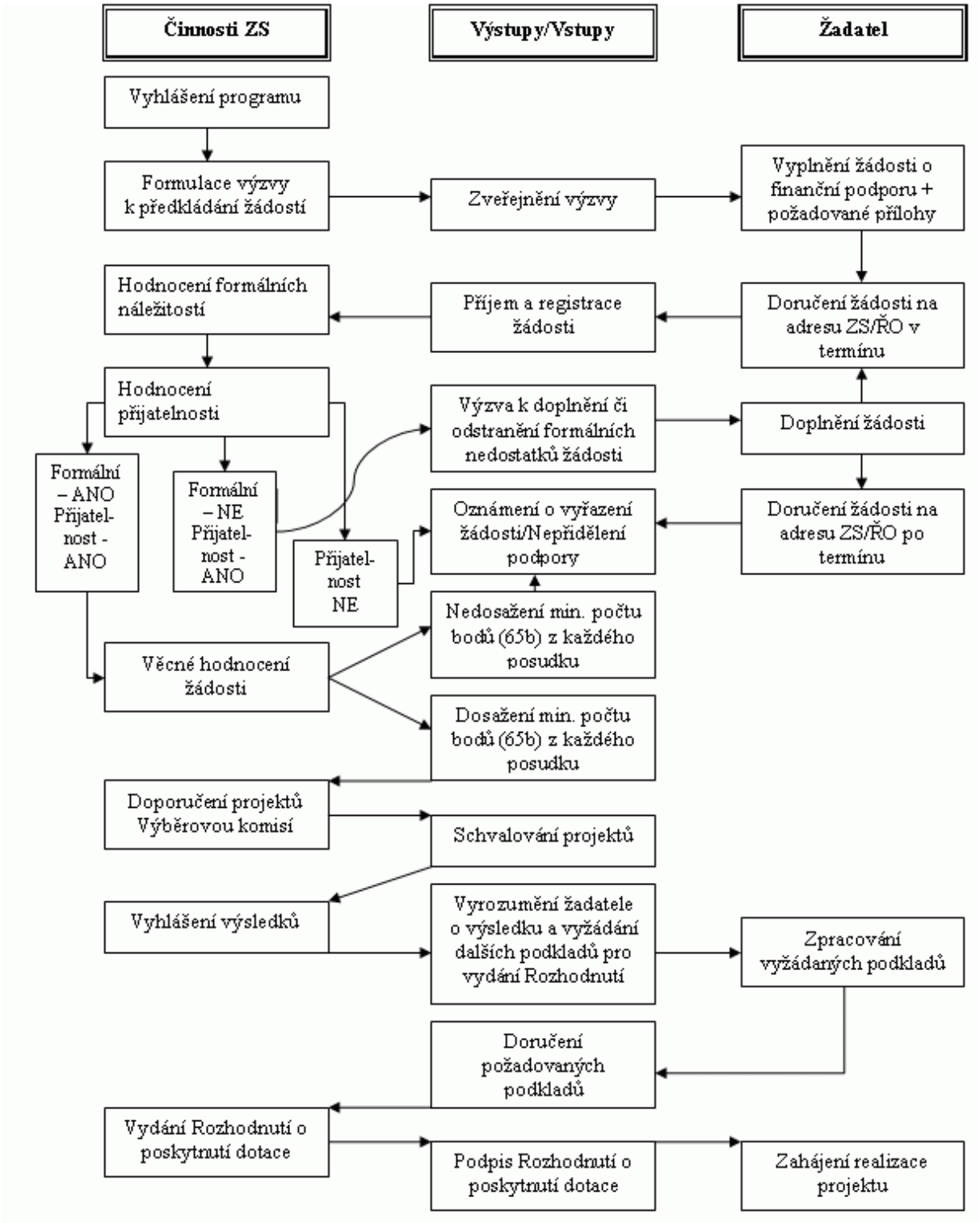
Doporučujeme poslední **kontrolu formálních náležitostí žádosti** před jejím odevzdáním (uzavřením) podle níže uvedených kroků:

Krok	Činnost	Ano
1.	Máte vyplněny všechny relevantní body elektronické žádosti a tuto finálně uloženou?	
2.	Máte elektronickou žádost uloženou na CD nebo na disku Vašeho PC?	
3.	Souhlasí unikátní klíč elektronické žádosti a tištěné verze žádosti?	
4.	Je doklad o právní subjektivitě žadatele originálem nebo úředně ověřenou kopií?	
5.	Jsou všechny požadované přílohy podepsané oprávněným statutárním orgánem?	
6.	Je k žádosti přiložen oprávněným statutárním orgánem podepsaný seznam příloh s vyznačeným počtem stran každé přílohy a odpovídajícím číslem příloh?	
7.	Jsou v listinné podobě k žádosti přiloženy všechny přílohy?	
8.	Je tištěná verze žádosti pevně spojená, spoj přelepený a z obou stran podepsaný oprávněným statutárním orgánem? Je žádost na poslední straně podepsána oprávněným statutárním orgánem?	
9.	Je žádost se všemi požadovanými přílohami v listinné podobě v zalepené obálce, na které jsou uvedeny všechny požadované údaje?	
10.	Je možné doručit žádost na adresu ZS do stanoveného termínu?	

Fáze hodnocení a schvalování žádostí

Celková délka trvání celého procesu hodnocení a schvalování je v případě grantových projektů přibližně 5,5 měsíce a v případě individuálních projektů přibližně 4,5 měsíce od podání žádosti o dotaci.

Schéma příjmu a výběru hodnocení projektu je v následujícím schématu:



Předpokládaný průběh procesu schvalování žádostí:

Akce	Časová náročnost
Vyhlášení výzvy	
Ukončení výzvy (uzávěrka příjmu žádostí)	minimálně 6 týdnů po vyhlášení výzvy
Registrace žádosti	do 3 pracovních dnů od převzetí žádosti
Hodnocení formální a přijatelnosti žádosti	nejpozději do 10 pracovních dnů od registrace žádosti
Vyzvání žadatelů k doplnění údajů	do 5 pracovních dnů v návaznosti na výsledky formálního hodnocení
Doplnění zjištěných nedostatků žadatelem	nejpozději do 10 pracovních dnů od doručení výzvy na doplnění žádosti
Vyrozumění žadatele o vyřazení žádosti v případě, že nedodá požadované doplnění nebo neodstraní nedostatky	nejpozději do 5 dnů od uplynutí stanoveného termínu
Věcné hodnocení	nejpozději do 30 pracovních dnů od ukončení formálního hodnocení
Jednání Výběrové komise	nejpozději do 20 pracovních dnů od ukončení věcného hodnocení
Schválení žádostí a zveřejnění výsledku výběru	nejpozději do 5 pracovních dnů od jednání Výběrové komise (v případě GP dojde ke schválení na nejbližším zasedání Rady a Zastupitelstva kraje)
Vyrozumění úspěšných a neúspěšných žadatelů	nejpozději do 10 pracovních dnů od data schválení žádostí
Kompletace smlouvy/rozhodnutí o poskytnutí dotace a podpis smlouvy/rozhodnutí o poskytnutí dotace	nejpozději do 25 pracovních dnů od doručení všech požadovaných dokladů

Celkem od zveřejnění výzvy po po podpis smlouvy (rozhodnutí) o poskytnutí dotace	5.5 měsíců pro GG 4,5 měsíců u IPO

Hodnotící kriteria projektů

Kritérium:	Subkritéria:	Maximální počet bodů
1. Zdůvodnění potřebnosti realizace projektu [16b]	1.1 zdůvodnění záměru a jeho vazba na danou Oblast podpory	10
	1.2 potřebnost a očekávaný přínos projektu pro cílovou skupinu	6
2. Cílová skupina [10 b]	2.1 vymezení a přiměřenost cílových skupin	5
	2.2 způsob zapojení cílových skupin	5
3. Popis realizace projektu [20 b]	3.1 klíčové aktivity a stadia realizace	9
	3.2 připravenost na možná rizika a jejich řešení	3
	3.3 předchozí zkušenosti žadatele s řízením či realizací obdobných projektů	2
	3.4 publicita	3
	3.5 udržitelnost projektu po ukončení financování z OP VK	3
4. Finanční řízení [20 b]	4.1 přiměřenost rozpočtu vzhledem k cílům a obsahu projektu	8
	4.2 provázanost rozpočtu s klíčovými aktivitami projektu	8
	4.3 nastavení vnitřního kontrolního systému	4
5. Výsledky a výstupy [10 B]	5.1 kvantifikace výsledků a výstupů	5
	5.2 Způsob zajištění plánovaných výsledků a výstupů	5
	5.3 monitorování projektu	5
6. Horizontální témata [4 b]	6.1 Aktivity podporující rovné příležitosti	2
	6.2 Aktivity podporující udržitelný rozvoj	2
7. Specifické požadavky[3] [15 b]	7.1 subkritérium 1	15**
	7.2 subkritérium 2	
	7.3 subkritérium 3	
	7.4 subkritérium 4	
CELKEM		**100**

[3] *Specifické požadavky mohou být odlišné u jednotlivých prioritních os i u jednotlivých oblastí podpory. Kritérium č. 7 může obsahovat jedno až pět subkritéria. Stanovuje je ŘO (v případě individuálních projektů) a ZS – kraj v případě grantových projektů.*

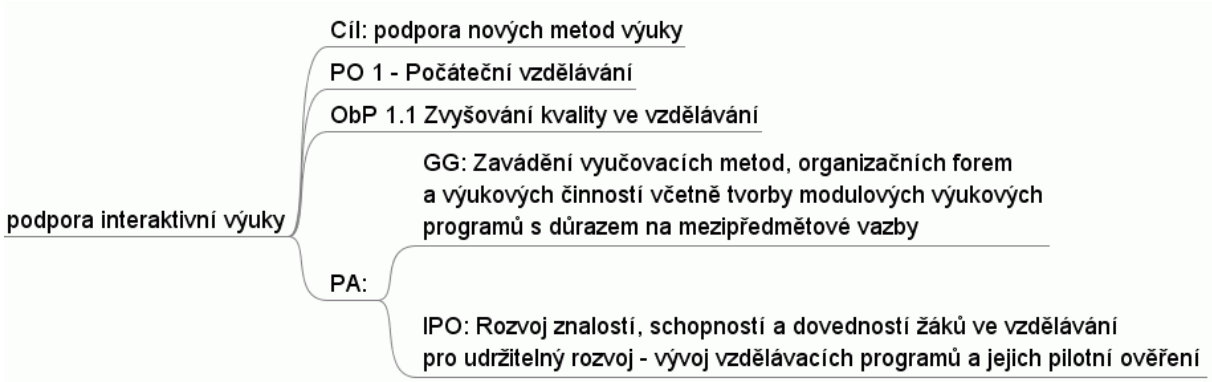
Pro jednotlivé specifické požadavky musí být stanoven maximální možný počet bodů, který bude doplněn do Hodnotící tabulky (do sloupce Maximální počet bodů), – součet jejich hodnot pro kritérium č. 7 je vždy 15. Současně musí být stanovena vazba každého specifického požadavku na příslušné kapitoly Formuláře žádosti o finanční podporu a doplněna do sloupce Formulář žádosti ve II. části Hodnotící tabulky projektu.

Náměty na projektové záměry

Projektový záměr představuje **souhrn prvotních myšlenek samotného projektu**, tzn. zejména vytýčení cílů, jichž chceme realizací projektu dosáhnout, definování aktivit, které směřují k dosažení stanovených cílů, atd. **Cílem projektového záměru je definovat základní vizi projektu** a odhalit případná rizika, která by mohla ovlivnit jeho realizovatelnost.

Následující obrázky popisují možnosti, kterými se můžete inspirovat při sestavování vašeho projektového záměru. Jednotlivé náměty jsou přiřazeny do schématu OP VK tak, aby se co možná nejvíce překrývaly s podporovanými aktivitami vybraných oblastí podpory:

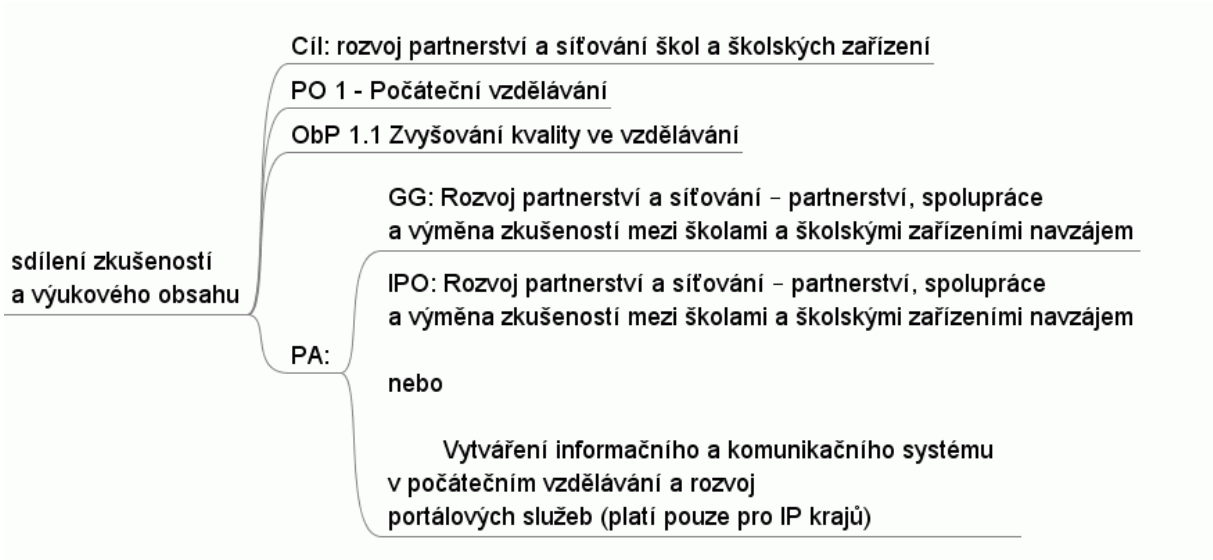
1. Podpora interaktivní výuky



V projektu by mělo jít o **přípravu a ověření nových vyučovacích metod založených na aktivitě žáka** přímo v hodině. Nástrojem interaktivní výuky je flexibilní práce s informacemi, které lze vyhledávat, třídit, zpracovávat a prezentovat ve skupinách jednak s využitím pracovních stanic a jednak s využitím interaktivní techniky. Ta navíc umožňuje nejen sledovat, ale i metodicky popisovat způsoby práce žáka či učitele.

Výstupem projektu by byla **sada metodických postupů nasazení metody interaktivní výuky** včetně konkrétních zpracovaných příprav zvolených tematických celků.

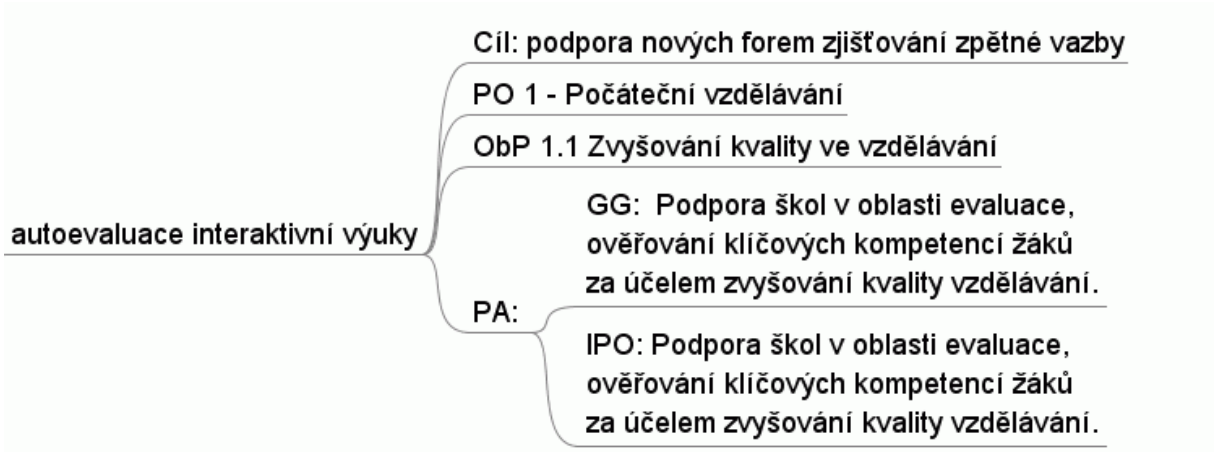
2. Sdílení zkušeností pedagogů a jejich výukového obsahu



V tomto projektu by mělo jít o **rozvoj partnerství a spolupráce škol**, případně školských zařízení. Byť školy navzájem soupeří o žáky, přesto se vyplatí navzájem spolupracovat. Klíčové kompetence se rozvíjí na všech odpovídajících si školách dle státem stanovených RVP. Vzhledem k rozsahu výuky a časovým, resp. finančním možnostem pedagogů nelze očekávat, že si každý pedagog zpracuje veškeré podklady pro výuku sám. Ani by to nebylo didakticky dobře. Právě různý přístup kolegů nutí každého pedagoga i jejich žáky vyhledávat v učivu to důležité, podstatné a potřebné. Pouhé sdílení učebních materiálů je však nedostatečné, je třeba vystavené a poskytnuté materiály okomentovat, popsat situaci, při které je vhodné tyto materiály použít.

Výstupem projektu by byl vzdělávací a komunikační portál, na kterém by byly vystaveny sdílené materiály a jednak by ke každému z nich mohli vést pedagogové diskuse.

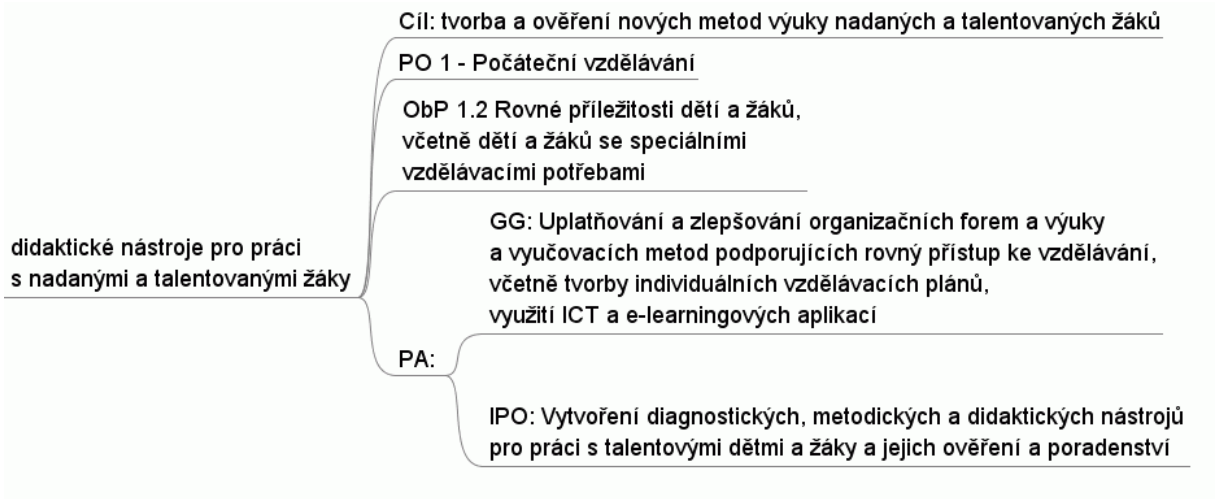
3. Autoevaluace interaktivní výuky



Smyslem tohoto typu projektu by mělo být **vytvoření metodiky autoevaluace interaktivní výuky vzhledem k plnění cílů vzdělávání**. Každý žák by měl v rámci výuky rozvíjet klíčové kompetence v souladu s cíli vzdělávání dotyčné školy. Používá-li pedagog interaktivní výuku, tedy přenáší-li aktivitu na žáky, je o to více třeba zjišťovat dopad tohoto způsobu výuky na žákovy znalosti, dovednosti či postoje. Tuto zpětnou vazbu by měl zjišťovat jednak pedagog, ale i žák.

Výstupem projektu by měla být sada testů resp. jiných zpětnovazebních aktivit (dotazníků, anket), včetně popisu metod jejich nasazení, zpracování a vyhodnocení směřující k ověření účinnosti interaktivní výuky.

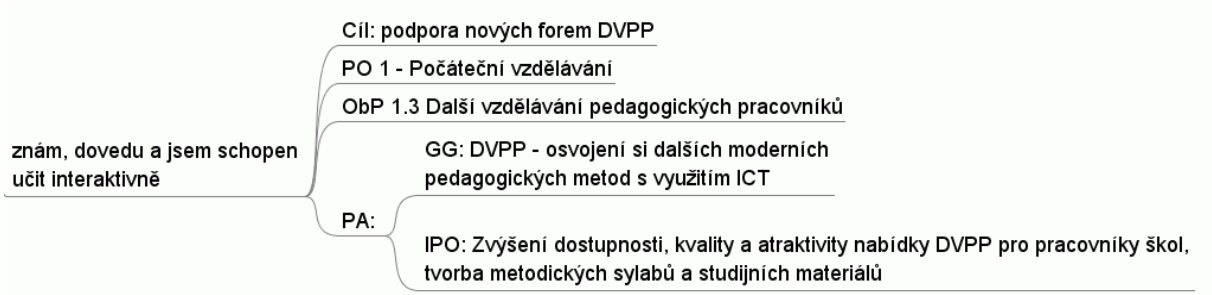
4. Didaktické nástroje pro práci s nadanými a talentovanými žáky



Ne všichni žáci, ba ani dospělí nejsou stejní. V oblasti vzdělávání každému vyhovuje nějaký způsob, metoda učení, procvičování ale i komunikace. Každý pedagog se jistě setkal se žáky nadanými, kterým jde učení velmi snadno. Nezřídka se právě z tohoto důvodu těmto žákům nevěnujeme dostatečně, čímž však nedochází k rozvoji nadání. Smyslem tohoto projektu je **popsat a ověřit různé formy vzdělávání nadaných a talentovaných žáků s využitím interaktivní tabule**.

Výstupem projektu by byla sada metodických postupů s příklady rozvoje nadání počínaje diagnostickými testy a konče příklady možných aktivit dávajících šanci aktivně vystupovat ve výuce všem žákům, tedy i nadaným a talentovaným.

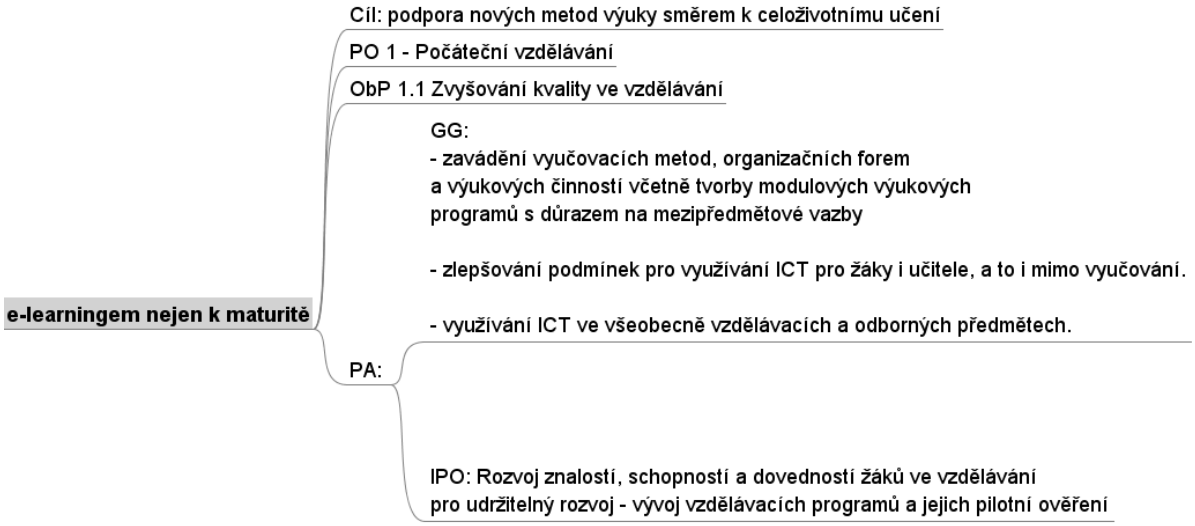
5. Znám, dovedu a jsem schopen učit interaktivně



Tento projekt si klade za cíl **připravit nový způsob vzdělávání pedagogických pracovníků v oblasti interaktivní výuky** a ověřit ho v praxi. Interaktivní výuka vyžaduje specifickou přípravu pedagoga, jiný způsob práce žáka v hodině a také jiný způsob jeho přípravy doma. Nový systém DVPP by měl počítat také s přípravou rodičů žáků. V součinnosti rodiny, žáků a pedagogů pak bude možné dosáhnout lepších výsledů vzdělávání.

Výstupem projektu by byl návrh nového způsobu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků v oblasti interaktivní výuky. Kromě metodických materiálů by vznikla sada příkladů dobré praxe jak v oblasti práce s pedagogy, tak i žáky a jejich rodiči.

6. E-learningem nejen k maturitě



Tento projekt si klade za cíl **připravit žáky a studenty na jednu z nových forem celoživotního učení – e-learning.** Žáci gymnázií v regionu by měli možnost připravovat se již k maturitě prostřednictvím blended learning, tedy kombinované prezenční výuky s e-learningem. Blended learning vyžaduje specifickou přípravu pedagoga, jiný způsob práce žáka v hodině a také jiný způsob jeho přípravy doma. Nový systém vzdělávání bude vyžadovat přípravu vhodných výukových a zpětnovazebních elektronických materiálů a současně zpracování metodických postupů jejich využití jednak v rámci výuky a jednak po skončení školy v další etapě celoživotního učení. Tyto formy práce jsou používány již dnes na vysokých školách, proto je třeba na ně připravovat žáky již na středních školách.

Protože se jedná o průpravu na celoživotní učení, bude projekt počítat také s přípravou rodičů žáků. V součinnosti rodiny, žáků a pedagogů pak bude možné dosáhnout lepších výsledů vzdělávání.

Výstupem projektu by byla sada elektronických učebních materiálů pro žáky gymnázií, metodické postupy implementace blended learningu na gymnáziích a proškolení několika skupin pedagogů z kraje, kteří by dále po skončení projektu šířili výstupy projektu po celém kraji. Kromě metodických materiálů by vznikla **sada příkladů dobré praxe** jak v oblasti práce s pedagogy, tak i žáky a jejich rodiči.

Osnova projektového záměru

V následující tabulce je uvedena osnova projektového záměru. Nelze tabulku brát jako hotovou, je třeba aktualizovat údaje tak, aby co nejlépe vystihovaly potřeby a možnosti vaší školy. Jedná se tedy pouze o projektový záměr fiktivní školy s doporučujícími texty. Lze ho tedy aplikovat na všechny výše uvedené náměty.

PROJEKTOVÝ ZÁMĚR v rámci OP VK Prioritní osa 1 – Počáteční vzdělávání Oblast podpory 1 Zvyšování kvality ve vzdělávání	
Název projektu:	Interaktivní výuka ve fyzikální laboratoři
Žadatel:	Základní škola Horní Dolní
Popis projektu:	O co v projektu jde, jaké jsou etapy a co se v nich bude realizovat….
Definice problému, výchozí stav	Popis aktuálního stavu Popis cílového stavu Popis cesty od aktuálního k cílovému stavu
Cíle projektu:	a) Specifické cíle – dle OP • Např.: Podpora kurikulární reformy v oblasti tvorby elektronických výukových materiálů univerzálně využitelných v interaktivní výuce fyziky s propojením na praktické činnosti . • … b) Dílčí věcné cíle – dle vlastního návrhu řešení • Zavádění nových pomůcek podporujících interaktivní výuku…
Výstupy projektu:	Popis konkrétních výstupů projektu, např. typické varianty umístění IT ve třídě, metodické příručky, sady prezentací, …
Partneři projektu	Kdo bude partnerem (pozor nezaměňovat s dodavatelem)
Role partnera v projektu	• Co bude mít za úkol (co musí být specifikováno ve smlouvě s ním…)
Délka projektu:	2 roky (2008 – 2009)

PLÁN AKTIVIT (úkoly vedoucí k realizaci projektu):

I. ETAPA – METODICKÉ MATERIÁLY, ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ VEDOUCÍCH

aktivita	***Popis***	***odpovědnost***	***termín***	***předpokládané náklady (mil)***
1	Zde by byl název a stručný popis posloupnosti aktivit, které by vedly k realizaci stanovených cílů	Zde by byly jmenovány zodpovědné organizace (partneři, event. dodavatelé)	Zde by byl termín realizace aktivity OD - DO	Zde by byly rámcové náklady na realizaci aktivity. V pozadí by měl být rozbor nákladů osobních, materiálních, služeb, cestovních nákladů a režie
2	Tyto aktivity by měly být sdružovány do logických etap realizace projektu a současně do čtvrtletí kvůli monitorovacím zprávám (jsou čtvrtletní)			
3	Atd.			
	Na závěr by měla být souhrnná tabulka rozpočtu projektu dle etap.			

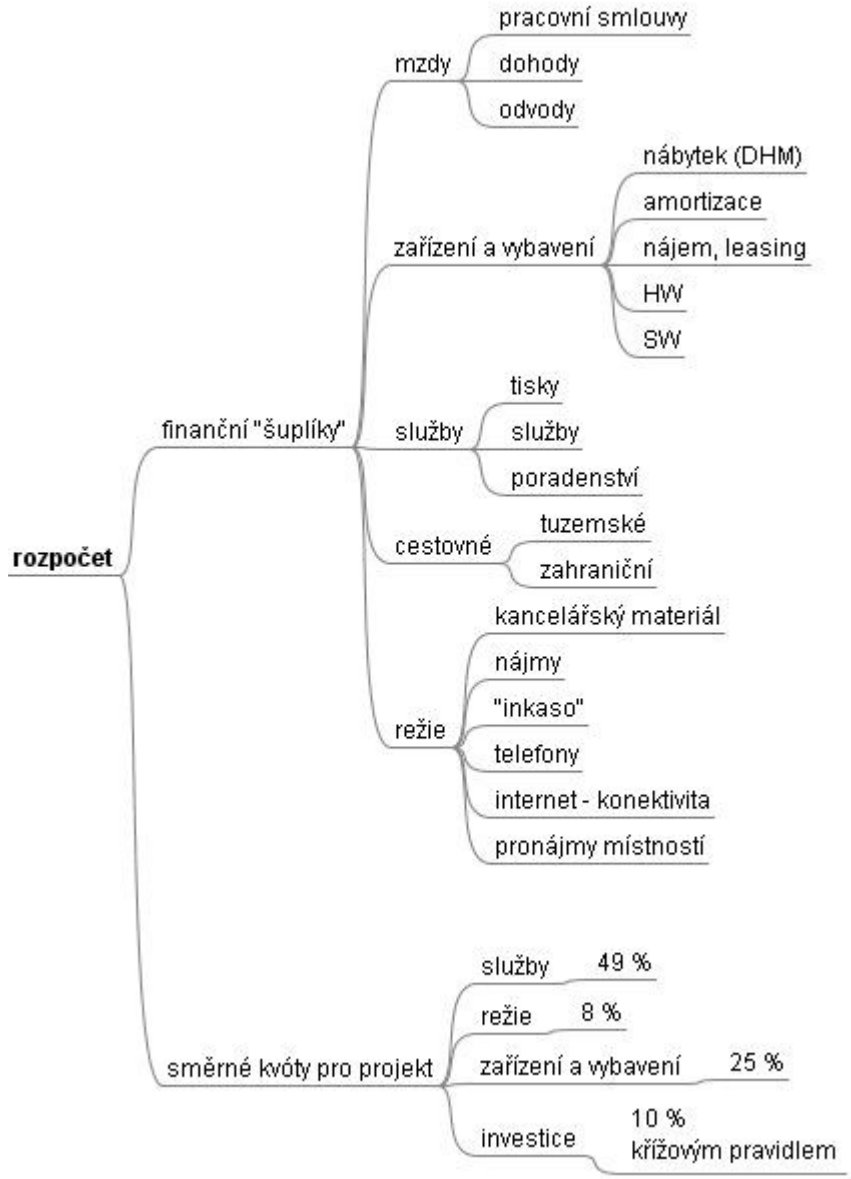
Vlastní žádost v systému BENEFIT7

Rozpočet

Budete-li mít projektový záměr překontrolován, nastane „oceňování“ jednotlivých aktivit. Zde je třeba postupovat v souladu s ekonomickými pravidly, tedy jednak členit nákladové položky na osobní náklady, odvody, cestovné, režii, atd. Zde je na místě „povolat do služby“ ekonoma. Bez něj byste se ztratili. Ale abychom byli upřímní, bude třeba ekonoma zasvětit i do věcné problematiky, aby mohl přiřadit položky do správných „šuplíků“(do správné položkové skladby).

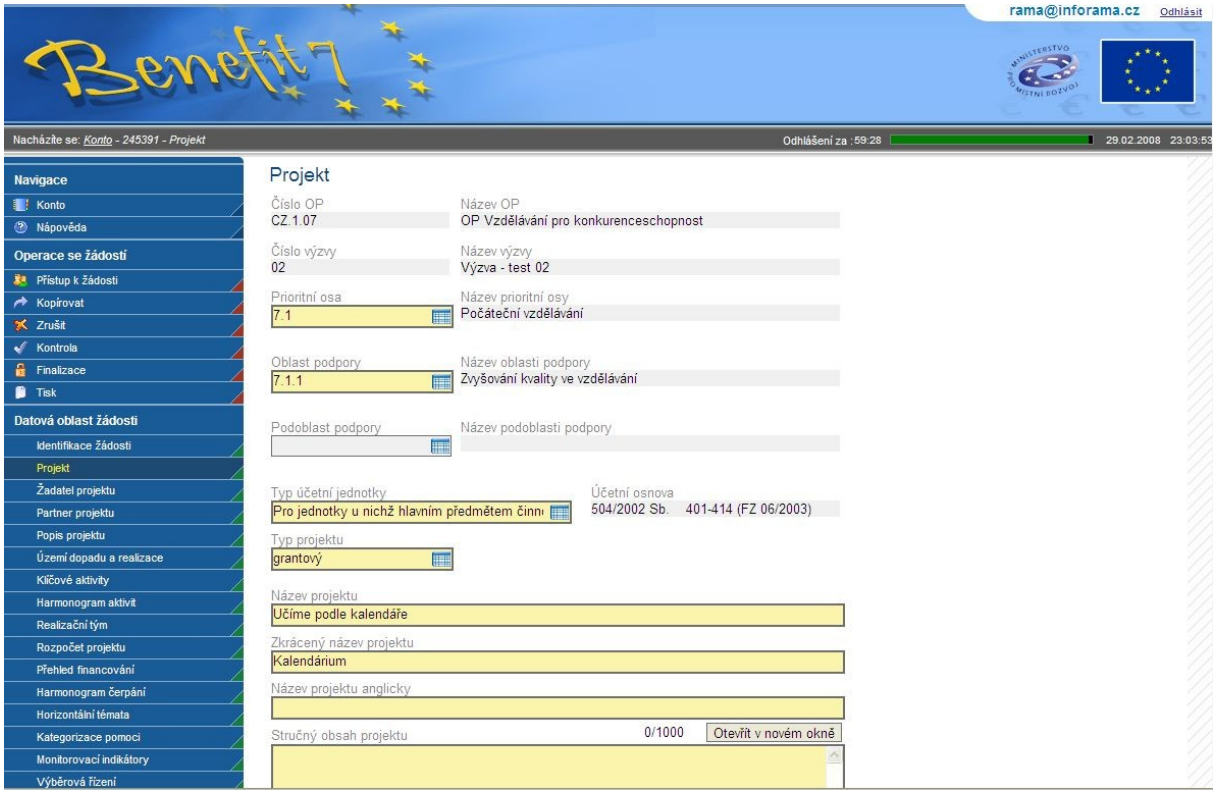
Doporučujeme takto rozkalkulovat jednotlivé aktivity, i když v projektu budete uvádět pouze souhrny. K celkovému rozpočtu používejte tabulkový kalkulátor. Všechny vzorce se snažte psát s parametry. Potom při jakýchkoliv změnách hodnot těchto parametrů získáte snadno výsledné hodnoty.

Nezapomeňte hlídat omezující kvóty vyhlašovatele projektu.



BENEFIT7

Jakmile budete mít věcné i finanční podklady pohromadě, překopírujete (nebo přepíšete) data do systému BENEFIT7. Jedná se o webovou aplikaci, v níž lze data průběžně ukládat, případně editovat:



Kód	Název nákladu	Jednotka	Počet	Cena kusu	Celkem	Procento	DPH
01	OSOBNÍ NÁKLADY				0,00		
. 01.01	Platy, odměny z dohod a pojistné				0,00		
. . 01.01.01	Náklady na odborné zaměstna...				0,00		
. . . 01.01.01.01	Platy	osoba*mě...	1,00	0,00	0,00		
. . . 01.01.01.02	Mzdy z dohod (DPČ a DPP)	osoba*mě...	1,00	0,00	0,00		
. . . 01.01.01.03	Sociální pojištění	osoba*mě...	1,00	0,00	0,00		
. . . 01.01.01.04	Zdravotní pojištění	osoba*mě...	1,00	0,00	0,00		
. . 01.01.02	Náklady na administrativní zam...				0,00		
. . . 01.01.02.01	Platy	osoba*mě...	1,00	0,00	0,00		
. . . 01.01.02.02	Mzdy z dohod (DPČ a DPP)	osoba*mě...	1,00	0,00	0,00		
. . . 01.01.02.03	Sociální pojištění	osoba*mě...	1,00	0,00	0,00		
. . . 01.01.02.04	Zdravotní pojištění	osoba*mě...	1,00	0,00	0,00		
. 01.02	FKSP nebo jiné povinné výdaje		1,00	0,00	0,00		
02	CESTOVNÍ NÁHRADY				0,00		
. 02.01	Služební cesty tuzemské				0,00		
. . 02.01.01	Cestovné (vč. provozu služební...	cesta	1,00	0,00	0,00		
. . 02.01.02	Ubytování	osoba*den	1,00	0,00	0,00		
. . 02.01.03	Stravné	osoba*den	1,00	0,00	0,00		
. . 02.01.04	Ostatní		1,00	0,00	0,00		
. 02.02	Služební cesty zahraniční				0,00		
. . 02.02.01	Cestovné (vč. provozu služební...	cesta	1,00	0,00	0,00		
. . 02.02.02	Ubytování	osoba*den	1,00	0,00	0,00		
. . 02.02.03	Stravné	osoba*den	1,00	0,00	0,00		
. . 02.02.04	Ostatní		1,00	0,00	0,00		
03	ZAŘÍZENÍ				0,00		
. 03.01	Nehmotný majetek				0,00		
. . 03.01.01	Software	kus	1,00	0,00	0,00		
. . 03.01.02	Ostatní		1,00	0,00	0,00		

Kyberkultura jako součást mediální výchovy

HANA MAREŠOVÁ
Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc; Tel.: 585635607, e-mail: maresh@seznam.cz

"I don't want to study Rome in high school. Heck, I build Rome every day in my online game (Caesar III)". (Colin, 16 let)

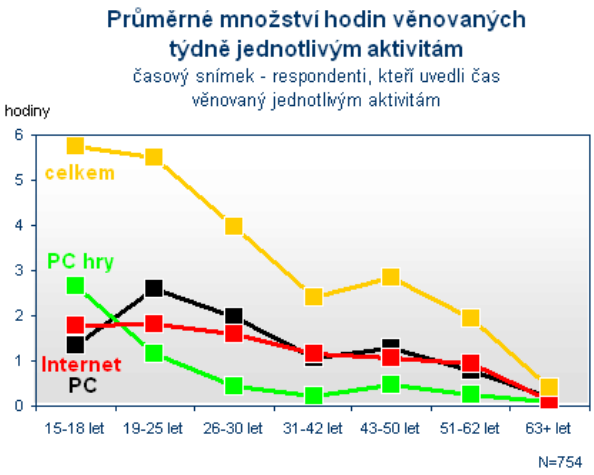
1. Úvod

Mediální výchova v základním vzdělávání nabízí elementární vědomosti a dovednosti vztahující se k problematice médií a jejich práce s nimi. Média představují v současné době velmi významný zdroj informací, zkušeností a prožitků pro stále větší okruh jejich uživatelů. Z toho důvodu je pro uplatnění jedince důležité umět tímto způsobem přijímané informace zpracovat, vyhodnotit a využít. Proto je cílem mediální výchovy vybavit žáky základní úrovní mediální gramotnosti, která představuje osvojení si základních poznatků o fungování a společenské roli současných médií, získání dovedností, které umožňují nezávislé zapojení jednotlivce do mediální komunikace, a zejména schopností analyzovat předkládaná sdělení, posoudit jejich věrohodnost a vyhodnotit komunikační záměr.

Průřezové téma Mediální výchova má blízkou vazbu na vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie – a to především v oblasti využívání digitálních dokumentů jako zdroje informací, schopnosti jejich kritického vyhodnocení, případně schopnosti vlastní produkce. V rámci Rámcových vzdělávacích programů (RVP) pro základní vzdělávání je jako jeden z cílů v oblasti ICT je kromě informační gramotnosti definována tzv. funkční gramotnost, jejímž cílem je „schopnost orientovat se ve světě informací, a to jak digitálních, tak tištěných, zpracovaných na textových, zvukových i grafických editorech, uložených v celosvětové síti či v informačních institucích" (Z. Jonák, 2006). Definice RVP si uvědomují proměnu, v jaké se nachází současná vzdělávající se generace přibližně poslední dvě desetiletí. Jací jsou tedy dnešní žáci?

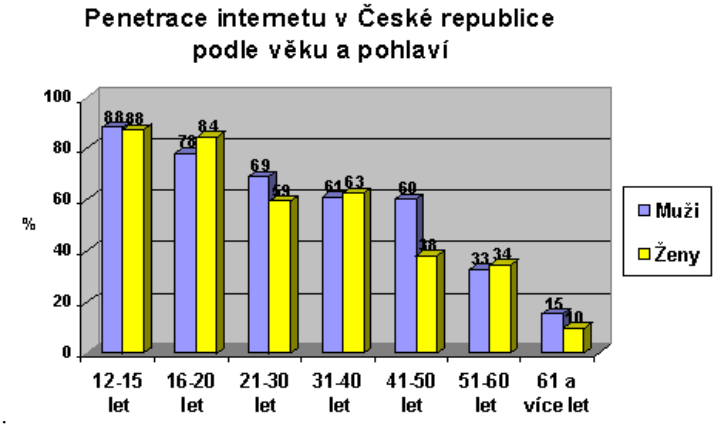
V současné době se rodí do světa, který je ve velké míře vytvářen mediálně a virtuálně. Prakticky od narození jsou pro ně média vedle rodiny významným faktorem, ovlivňující jejich psychický a sociální vývoj. Nová generace je nucena učit se ovládat složitá digitální zařízení a pružně reagovat a rychle se přizpůsobovat neustále se měnícím programovým produktům, čímž získává vlastnosti, které jejich pedagogům často stále ještě chybí. Podle Z. Jonáka díky nutnosti preferovat logické a algoritmické myšlení vyrůstají jedinci mimořádně přizpůsobení novým skutečnostem – „vlastní vysoký IQ, mají na sebe i okolní svět vysoké intelektuální a etické nároky, vyžadují již od nejmenšího věku respekt dospělých, vyrůstají jako vůdčí osobnosti, jsou mimořádně citliví a obdařeni velkou intuicí" (Z. Jonák, 2006). Nová generace je schopna rychle se přizpůsobovat nově vznikajícím formám ICT, je schopna trávit na internetové síti množství času neporovnatelné s generací televizní či rozhlasovou. Žáci **tráví stále více času ve virtuální realitě, kyberprostoru,** což ovšem nemusí vždy znamenat, že se zabývají primitivními počítačovými hrami, ale naopak se účastní nových způsobů lidské komunikace – komunikují mailem, vzájemně chatují, zapojují se do tematických diskuzních skupin, hrají interaktivní hry, čtou internetové romány nebo tvoří výtvarná či hudební díla či komplexní internetové projekty.

O stále rostoucím podílu výpočetní techniky v životě žáků a studentů vypovídají také některé studie – významné informace o vlivu výpočetní techniky a internetu na populaci poskytuje Světový projekt internetu:



Graf 1. Vliv výpočetní techniky a internetu na populaci, Světový projekt internetu (Šmahel, 2005)

Následující graf ukazuje stav využívání internetu uživateli s ohledem na jejich věk a pohlaví:



Graf 2. Stav využívání internetu s ohledem na věk jeho uživatelů (Sak, 2006)

Jak je z grafů patrné, výsledky vypovídají o jasném trendu – čím mladší člověk, tím spíše je uživatelem internetu. U nejmladších dospívajících sahá míra využívání internetu téměř k 90 % a s věkem v podstatě jen klesá, a to u mužů (chlapců) i žen (dívek). Zajímavá je vysoká převaha mužů ve věku 41 – 50 let, u starších lidí od 61 a více let používá internet celkem 12 % lidí, přičemž muži mírně převažují.

2. Kyberkultura a mediální výchova

Podle některých výzkumů přílišná závislost na výpočetní technice mladému člověku škodí; odvádí jej od potřeby navštěvovat knihovnu, číst knihy či texty v klasické tištěné formě. Na druhé straně existují výzkumy, které dokazují, že používání počítače ve střízlivé míře a pod kontrolou rodičů zvyšuje potřebu kontaktu s knihou i tradiční vzdělanosti (Gabal, 2003), podle některých autorů se práce s počítačem, internetem a čtení knih vzájemně pozitivně ovlivňují a podporují. Z toho vyplývá, že z pohledu dnešní informační společnosti je potřeba rozvíjení čtenářské a informační gramotnosti vzájemně spjata a že rozvíjením jedné z kompetencí automaticky profituje i druhá. Informačně gramotný žák např. již přistupuje k textům jako čtenář zvládající vyhledávací strategie, schopný využít vyhledané informace, což zvyšuje úroveň jeho schopnosti adekvátně pracovat s textem, vyhledávat v něm důležité informace a umět je odlišit od informací nepodstatných. Informačně gramotný žák se při zdokonalování dovednosti při práci s editory zdokonaluje ve schopnosti pracovat s grafickou stránkou textu, uvědomovat si základní typografická, stylistická, estetická, legislativní a další pravidla.

Z toho důvodu začlenění vybraných témat z oblasti **kyberkultury**, jakožto virtuálního prostoru, který již žáci důvěrně znají, může představovat významný motivační prvek při výuce a zároveň využití tematiky nenásilně propojující humanitní obory s informačními technologiemi. Většina dále uvedených příkladů rozvíjí kromě informační gramotnosti také kompetence definované v rámci RVP pro průřezové téma Mediální výchova (rozvoj mediální gramotnosti) a pro oblast Jazyk a jazyková komunikace (rozvoj čtenářské gramotnosti).

A) Rozvíjení kompetencí v oblasti receptivních činností v rámci mediální výchovy:

- kritické myšlení a vnímání mediálních sdělení – analytická práce s digitálními texty, práce s audio a videosoubory v internetové síti – vhodné využití Web 2.0 projektů[a], např. www.wikipedia.cz (mnohojazyčná encyklopedie), Flickr.com (osobní archivy fotografií), YouTube.com (osobní archivy videí),
- interpretace vztahu mediálních sdělení a reality – komparace elektronických novin a časopisů (např. bulvární časopisy (www.stratosfera.cz) x „solidní“ internetové časopisy (www.neviditelnypes.cz)
- interpretace vztahu mediálních sdělení a reality – prostředky internetové reklamy na jednotlivých portálech (např. www.seznam.cz , www.tiscali.cz ad.)

- stavba mediálních sdělení – způsob uspořádání internetových novin a časopisů (např. www.britskelisty.cz, http://www.cosmogirl.cz/ ad., specifika internetových novin ve srovnání s tištěnými médii
- vnímání autora mediálních sdělení – komparace díla konkrétního autora a jeho weblogu – např. www.jirizacek.cz, www.hutka.cz
- fungování a vliv médií ve společnosti – vliv médií na každodenní život – analýza aktivistických portálů – např. http://www.peta.org/ (hnutí za etické zacházení se zvířaty).

B) Rozvíjení kompetencí v oblasti produktivních činností v rámci mediální výchovy:

- tvorba mediálního sdělení

- tvorba pracovních materiálů (seminární práce, čtenářské deníky – http://ctenarsky-denik.ireferaty.cz/, http://ireferaty.zpravy.cz/, www.seminarky.cz, ad.
- tvorba weblogu

Weblog neboli internetový deník zažívá v současné době období rapidního vzestupu, podle některých odhadů je to přibližně 57 milionů uživatelů, kteří si v internetové síti založili vlastní blog. V internetové síti lze nalézt i zvukové weblogy formou Podcastu – deníkové záznamy se pořizují jako zvukové nahrávky. Podcasting[b] umožňuje zájemcům tyto zvukové nahrávky stáhnout a poslechnout si je přímo v počítači nebo na MP3 přehrávači. Více k této problematice např. iTunes, PodcastDirectory, YAHOO Podcast, MYPodcastcenter, Rádio na přání. Nejnovějším trendem jsou videoblogy, vznikající okolo dynamicky se rozvíjejícího prostředí pro sdílení videosouborů http://www.youtube.com/. Weblog je jedním z prvních produktů nové generace – Webu 2.0. Nástroje pro jeho tvorbu jsou součástí řady portálů a vytvoření vlastního weblogu je otázkou několika minut. K vytvoření weblogu není zapotřebí zvláštní software, vše uživatel upravuje velmi jednoduše a intuitivně přímo v internetové síti, takže založení vlastního internetového deníku nepředstavuje pro žáky 2.stupně zásadnější problém, o čemž svědčí řada těchto projektů např. na portálech http://www.blog.cz/, http://blog.cz, http://www.bloguje.cz ad.

Weblogy získávají své místo i ve výuce, a to především na akademické půdě. Např. Denisa Kera na FF UK v Praze pracuje s weblogy ve svých seminářích věnovaných novým médiím, v semináři Nová média a kyberkultura, který je určen studentům oboru český jazyk na Pedagogické fakultě UP v Olomouci, pracujeme s osobním weblogem každého studenta – student do vlastního prostředí v internetové síti umisťuje veškeré studijní materiály, zpracovává zadané úkoly, reaguje na příspěvky kolegů apod. Příklady blogů našich studentů – http://understone.blog.cz/, http://www.novamedia.euweb.cz/blog.html.

- práce v realizačním týmu

- tvorba školního webu (např. webové stránky žáků 9. třídy ZŠ v Trutnově http://www.zsnachtu.cz/Predmety/Prace_zaku/Informatika/Prace_informatika.htm)
- tvorba on-line školního časopisu (např. Druhé patro http://www.zstyrfren.edunet.cz/DP.htm)
- vytváření třídních videonahrávek (např. na YouTube.com) a audionahrávek (např. na http://podcasts.yahoo.com)

C) Rozvíjení čtenářské gramotnosti:

- stránky publikující původní literární díla – e-knihy
  pro přečtení či stažení: eknihy.host.sk, www.komiks.cz,
  pro přečtení či stažení s možností recenze díla: www.blueworld.cz/main.php
  stránky nabízející možnost pro autorskou literární tvorbu: www.pismak.cz
  stránky nabízející možnost vlastní tvorby a komunikace (www.blog.cz)
  stránky nabízející možnost podpory výuky: http://moodle.cz
  čtenářské deníky www.ctenarsky-denik.cz/index.php?akce=2,
  virtuální knihovna – rozvoj čtenářství – http://www.citarny.cz
- možnost účastnit se neinteraktivních i interaktivních počítačových her (ať již jako autor scénáře nebo jednotlivá literární postava).

3. Počítačové hry

Samostatnou kapitolou při úvaze o využití kyberprostoru ve výuce jsou počítačové hry, které v poslední době stále více pronikají do výuky řady předmětů. Někteří pedagogové si totiž uvědomili, že nemusejí představovat pouze bezobsažnou zábavu, kterou „zabíjejí čas“ žáci v podobě mnohahodinového vysedávání před monitorem, ale že mohou skrývat významný motivační potenciál jakožto virtuální simulace reálného světa. V řadě aspektů může virtuální svět představovat dokonce vhodnější prostředí pro výuku nežli realita – virtuální prostor překračuje hranice a omezení reálného prostoru – umožněním anonymity či nové identity nabízí absolutní rovnost v komunikaci, osvobozuje od sociálních i biologických omezení.

Některé výzkumy prokázaly pozitivní vliv počítačových her v řadě aspektů – např. na univerzitě v Rochesteru byl proveden test zrakového vnímání studentů. Hodnocena byla skupina hráčů počítačových her a studentů, kteří se počítačovým hrám vyhýbali. Hráči dopadli v průměru o třicet procent lépe než jejich kolegové, kteří se o hry nezajímali. Poté byli hráči opět rozděleni do dvou skupin. Členové jedné skupiny několik dnů stříleli vojáky v akční hře, v druhé trénovali skládanku. Po deseti dnech byl proveden test vizuálního vnímání. Studenti, kteří hráli akční hru, dopadli v testu mnohem lépe než ti, kteří skládali kostky nebo nehráli žádnou hru (Newsweek, 2003). Podle výsledků výzkumů je zřejmé, že moderní počítačové hry vyžadují koncentraci, odhad budoucnosti, promýšlení souvislostí a soustavné řešení problémů, čímž vytvářejí prostředí, v němž je probíhající kognitivní cvičení prospěšné mentálnímu vývoji.

Podle Fraňka (2002) hry spojené s nebezpečím prohlubují u mladých lidí pozornost k vizuálním vjemům a to i z prostorového hlediska. Zdá se také, že počítačové hry zvyšují schopnost řešit úlohy, spočívající v rozeznávání různých tvarů. Negativně však může působit kontrast příliš dokonalé virtuality, která excituje a všední reality, která již pak neuspokojuje, protože se zdá nudná. Potvrzují to rovněž údaje ze škol, kde se experimentovalo s výukovými programy, založenými na virtuální realitě. Tak například v Phoenix High School v Chicagu měly tyto výukové programy velký úspěch, nadšení učitelé však musejí konstatovat, že žáci nechtějí opustit prostředí virtuální reality a vrátit se do všedního světa, který není tak fascinující. (Franěk, 2002).

Ve Velké Británii je v současnosti realizován projekt Učení s hrami, který organizují iniciativa NESTA Futurelab (součást Národní nadace pro vědu, technologii a společenské vědy) a výrobce počítačových her, společnost Electronic Art. Nejnovější počítačové hry se snaží co nejvíce posílit dětskou tvořivost a představivost – např. v laboratořích Massachusettského technologického institutu vznikla virtuální postava vypravěče zvaná Sam, jejímž úkolem je začít vyprávět příběh, který nedokončí a vyzve dítě, aby pokračovalo. (Nesweek, 2003)

Někteří pedagogové, jako např. Steven Johnson[c], zdůrazňují, že je naléhavě třeba, aby se školy naučily vhodným způsobem využívat výukového potenciálu her. K pedagogům, který již několik let vyučuje prostřednictvím počítačových her, patří Tim Ryland. Jeho názory a videoukázky z hodin lze nalézt na http://www.timrylands.com/ (videoukázky z vyučovací hodiny http://www.youtube.com/watch?v=OSkE0qHIyA8, http://www.youtube.com/watch?v=KcaE5NwfgUA). Marc Prensky na základě vlastních zkušeností poukazuje na svých stránkách http://www.marcprensky.com/ na komplexnost výuky pomocí počítačových her, tedy co vše nás počítačová hra učí: Jak (dělat věci), Co (pravidla), Proč (strategie), Kde (prostředí), Kdy/zda (etika). Prensky dále zdůrazňuje, že učitelé musejí reagovat na to, že se stali vzdělavateli „digitálních domorodců (digital natives) a začít se snažit vytvářet takové učební pomůcky, které jejich žákům pomohou využít a rozvinout potenciál získané informační gramotnosti.

Příklady počítačových her využitelných různým způsobem pro výuku:

- Whyville.net – hra pro děti od 8 do 15 let, orientuje se především na vzdělávání v oblasti přírodovědných a technických předmětů. Počet uživatelů se blíží 2 milionům. .

- Second life – rozsáhlá on-line hra pro velké množství hráčů – reálný virtuální prostor, ve kterém se platí reálnými penězi.

- Počítačové hry simulující historické prostředí: Gettysburg, The New World, Civilization III Pharaoh, Viking Invasion, Caesar III, The Age of Kings, The Age of Empires, The Rise of Nations ad.

- Simulace zaměstnání: Resource Mgmt, Emergency Room, Emergency, Airport Tycoon, Zoo Tycoon, Restaurant Empire ad.

- Počítačové hry věnované jednotlivým oborům: Math-Science, Physicus, Chemicus, Green Globs and Graphing Equations

- Počítačové hry pro výuku jazyka: English Taxi, Listening Skills, Achieve Now Slide, Prospero’s Island ad.

Poznámky

[a]Web 2.0 – představuje novou generaci internetových služeb, která klade důraz na přímou spolupráci a sdílení obsahu mezi uživateli. Většina produktů je prezentována jako „open source“ nebo pracuje na principu Wiki stránek, tedy kterýkoliv zaregistrovaný uživatel může obsah dále upravovat.
[b]Termín vznikl spojením názvu MP3 přehrávače firmy Apple „iPod“ se slovem „broadcasting“ (vysílání).
[c]Rozhovor se Stevenem Johnsonem – Game Playing: A Conversation with Steven Johnson dostupný na WWW: http://www.neh.gov/news/humanities/2006-11/Game_Playing.html

Použitá literatura

1. Bionické děti [online]. *Newsweek*, 22. 9. 2003, s. 26. Dostupné na WWW: http://ucitelske-listy.ceskaskola.cz/Ucitelskelisty/AR.asp?ARI=101334&CAI=2167
2. BRDIČKA, B. *Počítačové hry ve škole* [online]. 9.6. 2005. Dostupné na WWW: http://www.spomocnik.cz/zajimavosti-detail.php?id_document=410
3. ČERNOUŠEK, M. *Psychologie médií* [online]. 2002. Dostupné na WWW: http://www.studovna.cz/scripts/detail.asp?id=1066
4. FRANĚK, M. *Virtuální příroda*. 2002. Dostupné na WWW: http://www.ceu.cz/edu/vyzkum/clanky/virtual.html.
5. MACEK, J. *Digitální média a ideál svobody* [online]. 2001. Dostupné na WWW: http://www.sedmagenerace.cz/index.php?php?art=clanek&id=114.
6. DOUBRAVA, L. Mediální výchova, nové téma ve výuce [online]. *Učitelské noviny,* 44/2006. Dostupné na WWW: http://www.ucitelskenoviny.cz/n_obsah_clanku.php?id=48&PHPSESSID=7d09b2db373558306f514129e9a8ce59
7. *Charakteristika průřezového tématu Mediální výchova* [online]. Dostupné na WWW:http://www.skoluskol.cz/modules.php?op=modload&name=Sections&file=index&req=viewarticle&artid=19&page=1
8. JONÁK, Z. *Čtenářská versus informační gramotnost. Podporují se nebo jsou ve sporu*? [online]. 6. 12. 2006. Dostupné na WWW: http://www.rvp.cz/clanek/1040
9. KERA, D. *Osobní stránka* [online]. Dostupné na WWW: http://uisk.jinonice.cuni.cz/kera/
10. PRENSKY M. Digital Natives, Digital Immigrants [online]. *On the Horizon,* NCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001. Dostupné na WWW: http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf
11. PROCHÁZKOVÁ, I.(2006): *Co je čtenářská gramotnost, proč a jak ji rozvíjet*? [online]. 2006. Dostupné na WWW: http://www.ceskaskola.cz/Ceskaskola/AR.asp?ARI=102613&CHID=1&EXPS=&EXPA.
12. SAK, P. *Média v životě mládeže* [online]. 1999. Dostupné na WWW: http://knihovna.adam.cz/vyzkum99/vyzk6.html
13. SAK, P. Lidé, média a digitalizace. Proměny volného času a zaostávání pedagogiky [online]. *Britské listy*, 2006. Dostupné na WWW: http://www.blisty.cz/2006/7/3/art29205.html
14. ŠMAHEL, D. *Světový projekt internetu* [online]. 5. 10. 2005. Dostupné na: http://ivdmr.fss.muni.cz/info/view.php?cisloclanku=2005100501
15. TOCHÁČEK, D. Počítačové hry ve výuce – projekt Učení s hrami [online]. *Moderní vyučování*, 2006, roč. 11, č. 2, s. 21. ISSN 1211-6858

Digitální učební materiály na Metodickém portálu – dum.rvp.cz

Ondřej Neumajer, Peter Sokol
Výzkumný ústav pedagogický v Praze, Novodovorská 1010/14, 142 01 Praha 4, tel.: 261 341 449,
email: neumajer@vuppraha.cz, sokol@vuppraha.cz

Budeme-li chtít vymezit pojem digitální učební materiály (či elektronické výukové materiály, anglicky *digital learning objects)*, narazíme na značné množství definic. Mezi nejširší patří vymezení Davida A. Wileyho[1] , který považuje za výukový objekt jakýkoli digitální zdroj, který může být opětovně využit pro podporu vzdělávání.

Pro účely Metodického portálu www.rvp.cz definujeme digitální učební materiály jako elektronicky zpracované soubory připravené přímo pro použití ve vyučování (například pracovní listy, prezentace, audio a video ukázky). Metodický portál www.rvp.cz, který je vytvářen na základě pověření MŠMT a financován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu ČR, se o sekci věnovanou digitálním učebním materiálů rozšířil v druhé polovině roku 2007. Tato sekce je dostupná na adrese http://dum.rvp.cz/.

Digitální učební materiály samy o sobě výuku neovlivní. Způsob jejich použití závisí na konkrétních uživatelích, tedy učitelích, a na jejich schopnosti využít tyto materiály smysluplně ve svých vyučovacích hodinách.

Každopádně při splnění několika podmínek můžou být digitální učební materiály jedním z prostředků, které mají šanci zkvalitnit výuku a přispět tak k větší efektivitě našeho školství. Tyto podmínky lze shrnout do pojmu *„sdílení dobré praxe"*. Pokusme se nyní na jednotlivých slovech tohoto pojmu – tedy *sdílení, dobré a praxe* – nahlédnout na digitální učební materiály dostupné na Metodickém portálu.

Sdílení

Všechny organizace, školy nevyjímaje, které chtějí být úspěšné, by se měly rozvíjet v souladu s dobou. Důležitým prvkem je možnost učit se ze zkušeností druhých – tedy tyto zkušenosti sdílet. Pokud mají učitelé možnost navštěvovat vyučovací hodiny kolegů, poskytovat si navzájem výukové materiály, diskutovat o svých výukových postupech, je to jedna z nejefektivnějších cest k rozvoji školy. Pokud svou dobrou praxi můžou sdílet učitelé i nad rámec jedné školy, prospěje to celému systému. Internet nabízí pro toto sdílení jedinečnou platformu. Je ale nutné zajistit, aby se v nabízeném prostoru mohl uživatel snadno orientovat.

V případě digitálních učebních materiálů umístěných na Metodickém portálu jsme se rozhodli pro jejich třídění pomocí očekávaných výstupů, jak je definují příslušné rámcové vzdělávací programy. Protože většina rámcových vzdělávacích programů stanovuje očekávané výstupy jako závazné (popřípadě doporučené), musejí z nich při tvorbě svých školních vzdělávacích programů vycházet všichni učitelé a jde tedy svým způsobem o „terminologický slovník" sdílený v celém českém školství. Výjimku tvoří předškolní vzdělávání, kde bylo po dohodě s experty vybráno dělení podle témat a činností.

Dobré

Slovo *dobré* se váže ke kvalitě nabízených digitálních učebních materiálů a především ke způsobu, jak této kvality dosáhnout. Pokusme se tedy stručně popsat cestu od vytvoření konkrétního materiálu k jeho publikaci a následnému užívání.

Digitální učební materiály k nám jednotliví autoři vkládají za honorář, respektive uhrazeny jsou pouze ty materiály, které publikujeme. Každý materiál, který je na portál vložen registrovaným uživatelem, je následně předán recenzentovi příslušného vzdělávacího oboru. Recenzent navrhne daný materiál k publikaci, vrátí jej autorovi k úpravám, případně jej zamítne. Zveřejněny jsou pouze materiály schválené recenzenty.

Po autorech jednotlivých učebních materiálů nepožadujeme jednotnou formu ani styl. Důraz klademe na různost, protože počítáme s tím, že i naši uživatelé budou různí a každému bude vyhovovat něco jiného. To, že konkrétní digitální učební materiál projde recenzí, automaticky neznamená, že bude použitelný pro každého. Recenzent především posoudí a garantuje jeho obsahovou správnost a didaktickou vhodnost.

K orientaci v kvalitě jednotlivých učebních materiálů by měly napomoci komunitní prvky našich stránek. Registrovaní uživatelé mají možnost každý materiál ohodnotit na pětibodové škále, napsat k němu komentář nebo si jej zařadit do své kolekce. Všichni návštěvníci Metodického portálu si pak mohou hodnocení, komentáře a kolekce prohlédnout a podle toho si materiály vybírat. Využít mohou také statistické údaje evidující četnost stažení jednotlivých materiálů, tedy jakousi jejich popularitu.

Praxe

Máme-li sdílet příklady skutečné praxe, je nutné zajistit, aby byl Metodický portál vytvářený a používaný lidmi, kteří skutečně působí ve školách a kteří digitální učební materiály nejen připravují, ale také je sami aktivně využívají ve své výuce.

Od samého počátku proto spolupracujeme s expertním týmem, jehož členy jsou učitelé a ředitelé škol. Právě tento tým ve spolupráci s dalšími učiteli z praxe připravoval základní charakteristiku digitálního učebního materiálu pro naše účely, sestavoval pravidla pro autory, vytvářel kategorie, podle kterých jednotlivé materiály hodnotí recenzenti.

Zároveň se snažíme, aby převážná většina našich uživatelů byli učitelé a učitelky z českých mateřských, základních a středních škol. K nim směřujeme veškerou propagaci, ty přímo oslovujeme. Mezi učiteli z praxe jsme rovněž vybírali náš tým recenzentů.

Důraz na praktické využití je zastřešujícím prvkem všech našich aktivit. Chceme aktivně přispět k reformě českého školství, a proto je našim cílem na praktických příkladech ukazovat, jak naplňovat očekávané výstupy jednotlivých vzdělávacích oborů. Zaměřujeme se proto hlavně na takové materiály, které mají činnostní povahu, jsou prakticky zaměřené a snadno použitelné v běžné výuce.

Projekt Metodika

Systémový projekt Metodika je realizován díky finanční podpoře Evropského sociálního fondu a rozpočtu České republiky. Hlavním cílem tohoto projektu je dlouhodobá a systematicky utvářená podpora pedagogů při zavádění školské reformy do praxe. Tato podpora je nabízena prostřednictvím Metodického portálu MŠMT, jehož provozovatelem je Výzkumný ústav pedagogický v Praze, který:

- je zaměřen na podporu změn ve výchovně vzdělávacím procesu,
- je určen pedagogům předškolního, základního, gymnaziálního i odborného vzdělávání,
- uveřejňuje rámcové vzdělávací programy s komentáři a manuály pro tvorbu ŠVP,
- přináší praktické náměty do výuky, příklady dobré praxe (příspěvky jsou honorovány),
- zprostředkovává informace o metodických a didaktických trendech u nás i v zahraničí,
- vytváří prostor pro diskusi a přenos aktuálních informací,
- uvádí odkazy na literaturu a webové stránky.

[1]WILEY, D. A. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A. Wiley (Ed.), The Instructional Use of Learning Objects: Dostupné na Internetu: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>.

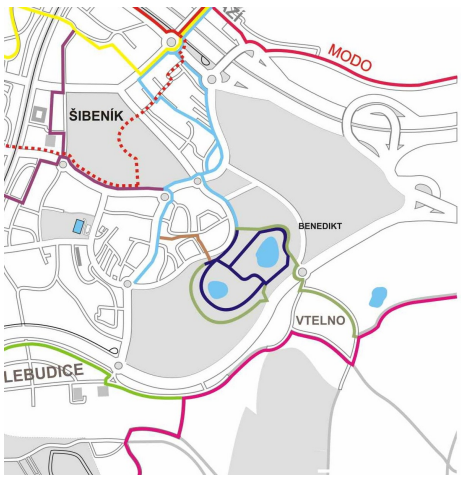
GIS NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE

VLADIMÍR NOVOTNÝ
Základní škola, Obránců míru 2944, 434 01 Most; Tel.: 476 703 463, e-mail: novotnyvlad@seznam.cz

V loňském roce vyhlásilo Statutární město Most odbor informačního systému, oddělení GIS a odbor školství, kultury a sportu ve spolupráci s Krajským úřadem Ústeckého kraje v rámci pořádání celosvětové akce GIS DAY 2007 první ročník odborné soutěže v geografickém informačním systému (GIS) s názvem GIS EXPERT 2007. GIS Expert 2007 byla soutěž studentských prací týmů z Mostecka zaměřená na využití geografických informačních systémů (GIS). Soutěže se zúčastnily týmy ze tří základních škol a z jedné základní umělecké školy. Cílem akce bylo přivést GIS do škol a získat nové zájemce o GIS.

Úkolem účastníků soutěže bylo vytvořit poster velikosti A0, který znázorní pomocí GIS určité téma ze života města Mostu. Jak jsme na to šly my ? Prvním úkolem bylo zvolit si téma, nejlépe takové, které by žáky na základní škole zaujalo a díky kterému by se o svém městě dověděli něco nového. Nabídka témat ze strany organizátorů soutěže byla :

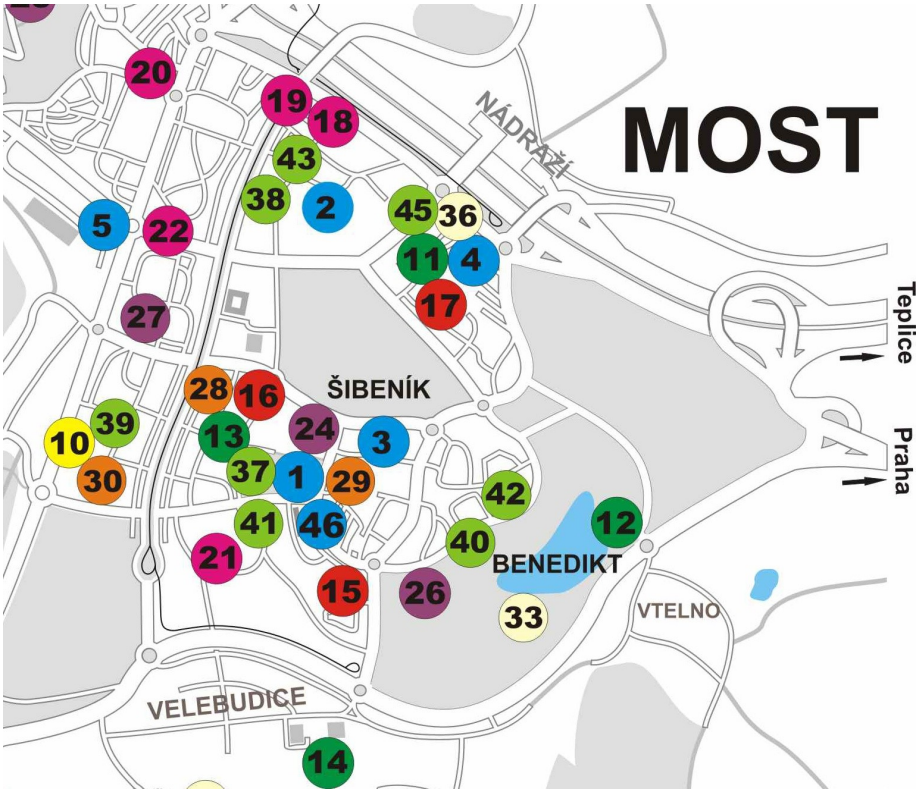
Analýza cest ze školy a do školy
Typy nových herních ploch ve městě Most
Návrh cyklostezek (nové trasy, cíle…)
Dostupnost MHD
Rozbor umístění a využití parkovacích ploch
Dostupnost zdravotnických zařízení
Kriminalita a bezpečnost v našem městě
Dostupnost obchodů
Návrh nových ploch k odpočinku, rekreaci a sportu
Životní prostředí (ekologie, ochrana přírody, kvalita ovzduší…)
Dostupnost nádob na tříděný odpad a jeho efektivita
Katalog služeb (rozmístění firem…)
Typy sociálních služeb
Katalog provozovatelů sportovních a volnočasových aktivit
Výsledky voleb
Vybrané statistické demografické ukazatele (vývoj počtu obyvatel, stěhování…)
Vybrané ukazatele (ne)zaměstnanosti
Analýza bezbariérovosti veřejných budov



Naše školní týmy si vymyslely následující témata : třída 9.C Supermarkety v Mostě, třída 9.A Cyklostezky na území města Mostu a třída 9.B Katalog sportovních zařízení v Mostě. Žáci si rozdělili město Most na části, vytvořili dvojice či trojice a vyrazili do terénu.

Druhým úkolem bylo získání informací k daným tématům. Děti z 9.C navštívily mostecké supermarkety. Od zaměstnanců získaly informace o nabídce komodit, o návštěvnosti supermarketu, o otvírací době a nakupujících se ptaly na jejich spokojenost se supermarketem. Děti ze třídy 9.B obcházely sportoviště na území města, zjišťovaly kontakty a informace o nabízených službách. Žáci ze třídy 9.A sedly na kola a testovaly

ve městě již postavené cyklostezky a přemýšlely o návrhu cyklostezek nových. Všechny tři týmy při práci město fotografovaly.



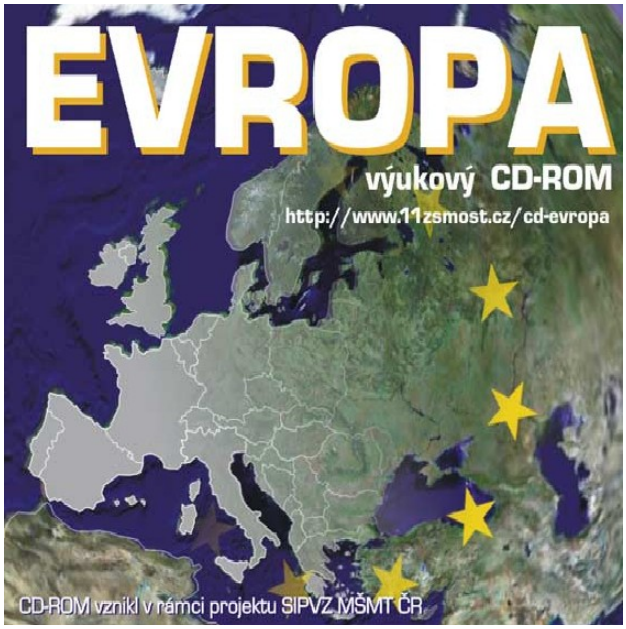
po získávání nastala Zpracování informací. sešly a sestavovat v počítačíc následně z vytvářely Třídily a vracením terénu Přibližně měsíčním informací fáze třetí. získaných Děti se začaly tabulky dat h a nich grafy. informace se do dohledávaly to co se přehlédlo nebo opomenulo. V okamžiku kdy bylo informací maximální množství a byly přetříděné a srovnané v počítači začala tvorba finálního produktu plakátu GIS.

Myslím, že soutěž svůj úkol splnila na 100% a že děti zažily velké množství zážitků a získaly při práci nové poznatky a dovednosti a zkušenosti. Věřím, že v letošním 2.ročníku soutěže se nám naši bývalý žáci postaví jako zdatní soupeři jako zástupci mosteckých středních škol.

Interaktivní CD-ROM Evropa

VLADIMÍR NOVOTNÝ, JAROSLAV ŠINDLER
Základní škola Most, Obránců míru 2944, 434 01 Most; Tel.: 476 603 463, e-mail: novotnyvlad@seznam.cz

V rámci projektu Státní informační politiky vznikl interaktivní CD-ROM EVROPA. Jedná se o CD médium, které je obdobné jako pracovní sešit na téma Evropa (příroda, obyvatelstvo, hospodářství, kultura, ŽP, zahraniční obchod, evropské integrační procesy atd.). CD-ROM je připraven pro samostatnou práci žáků základní školy ke studiu a opakování látky o světadílu Evropa. CD je tisknutelné také v podobě pracovních listů.



Učitelé zeměpisu a vlastivědy tento CD-ROM využijí ve vyučovacích hodinách nejen při výkladu nové látky, k promítání dataprojektorem, ale také popisováním promítaného jednotlivými žáky. Žáci si toto přepisovatelné CD mohou dotvořit v hodinách informatiky dle vlastních dovedností a znalostí o poznatky, grafy, tabulky a fotografie. Po dokončení může vlastnit každé dítě svůj originální atlas Evropy v elektronické podobě. CD-ROM je volně dostupný na internetové adrese http://11zsmost.cz/cd-evropa/. CD-ROM obsahuje mapy Evropy, přehled zemí a hlavních měst Evropy, slepé mapy, vlajky zemí, metodický list a zajímavé odkazy.

Mediální výchova - zkušenosti z pilotních škol

PaedDr. Markéta Pastorová
Výzkumný ústav pedagogický v Praze, Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4;
Tel.: 602 262 142, e-mail: pastorova@vuppraha.cz

Úvod

Průřezová témata vnášejí do vzdělávání aktuální okruhy problémů současného světa. Zdůrazňují multikulturní, demokratický, globální a proevropský aspekt výchovy a vzdělávání. Přispívají k osobnostnímu a sociálnímu rozvoji každého žáka, k získání základní úrovně mediální gramotnosti a k vnímání důležitosti environmentální problematiky.

Procházejí napříč vzdělávacími oblastmi, propojují vzdělávací obsahy různých oborů a umožňují získat komplexní pohled na danou problematiku. Jsou důležitým formativním prvkem ve vzdělávání a podílejí se na utváření a rozvíjení klíčových kompetencí.

Přispívají k rozvoji osobnosti žáka, vytvářejí příležitost pro jeho individuální uplatnění i pro vzájemnou spolupráci a komunikaci. Působí na vzájemné vztahy ve škole a na její atmosféru.

Smyslem průřezových témata není jen doplňovat vzdělávací obsah vyučovacích předmětů, ale otevřít žákům další perspektivy poznání, utvářet si postoje k zásadním otázkám současného světa a získat zkušenosti, které využijí v každodenním životě.

Shrnutí zkušeností

V rámci projektu Pilot Z byl zpracován materiál „Průřezová témata ve školním vzdělávacím programu – zkušenosti z Pilotních škol“. Text shrnuje nejdůležitější postřehy a zkušenosti týkající se jednotlivých průřezových témat, jejich specifického postavení ve vzdělávání, způsobu začlenění do školních vzdělávacích programů a výběru vhodných forem pro jejich výuku. Informace byly získány z pilotních verzí školních vzdělávacích programů, na základě rozhovorů s učiteli při zpracovávání příkladu dobré praxe i znalosti celkové práce škol.
Základním bodem, ze kterého jsem ke zpracovávání materiálu z pilotních škol přistupovala byl samotný cíl mediální výchovy – dosažení základní úrovně mediální gramotnosti. Podle definice autora koncepce MV J. Jiráka představuje mediální gramotnost „soubor poznatků a dovedností, které člověku umožňují nakládat s mediální produkcí, jež se mu nabízí, účelně a poučeně, dovoluje mu média využívat ku svému prospěchu a dává mu nástroje, aby dokázal ty oblasti mediální produkce, které se jím snaží skrytě manipulovat, odhalit.“

Chceme-li, žáky vybavit zkladní úrovní mediální gramotnosti, je vhodné přistupovat k jednotlivým tematickým okruhům tak, aby žáci dostali příležitost:

- získat základní poznatky o fungování a roli médií ve společnosti;
- poučeně a aktivně se zapojit do mediální komunikace;
- orientovat se v nabídce mediálních produktů;
- získat kritický odstup od médií;
- využívat potenciál médií jako zdroje informací, vzdělávání i naplnění volného času.

Získané informace ze školních vzdělávacích programů byly shrnuty do následujících okruhů:

Vazba na regionální tisk – Vazbu na regionální tisk uvádí celkem 2 školy, vazbu na kabelovou televizi 1 škola. Celkem 3 školy v charakteristice školních vzdělávacích programů zdůrazňují spolupráci s regionálními médii.

Školní média – nejčastějším školním médiem je **školní časopis** (cíleně se o jeho existenci zmiňuje celkem 8 pilotních škol: Havlíčkův Brod, Londýnská, Chlupova, Lysice, Kroměříž, Pardubice, Ostrava, Prachatice). Jedna škola zdůrazňuje v charakteristice školního vzdělávacího programu význam školního časopisu při spolupráci žákovské samosprávy s vedením školy.
V základní škole v Prachaticích jsou školní média zastoupena v celé šíři. Vedle školního časopisu zde pracuje školní redakce rádia a televizního vysílání.
Zkušenosti ze dvou pilotních škol (Prachatic a Liberce) s tvorbou mediálního sdělní pro školní média (časopis, rozhlasové a televizní vysílání) byly zpracovány jako příklady dobré praxe.
http://pdpzv.vuppraha.cz/index.php?p=PDP&u=PDP_uvod

Komentář:

Přestože prostřednictvím školních médií se nejlépe realizují okruhy produktivních činností, nejsou školní média bezpodmínečnou podmínkou úspěšné výuky Mediální výchovy.
Vlastní tvorba mediálního sdělení a práce v realizačním týmu je však dobrým "odrazovým můstkem" pro poznávání a porozumění fungování médií ve společnosti. Jsou příležitostí pro, vyjádření názoru na dění v bezprostředním okolí a regionu. Učí žáky pojmenovávat skutečnost a prostřednictvím médií o svých zjištěních a postřezích komunikovat s ostatními. Důležité je, aby žáci měli možnost poznat celý proces tvorby mediálního sdělení, podíleli se na něm podle svých schopností a učili se společně s dalšími nést za výsledek odpovědnost. Školní média by neměla přebírat témata a styl médií profesionálních, ale měla by hledat vlastní témata i vlastní styl.

Média jako zdroj informací – velmi často se pod Mediální výchovu zahrnuje již samotné využívání médií jako zdroje informací. V charakteristice školního vzdělávacího programu, v části začlenění průřezových témat, případně v charakteristikách jednotlivých vyučovacích předmětů do kterých je MV začleněna, se u 6 škol můžeme setkat s některým z následujících sdělení: „využívá internetu jako zdroje informací", „učí se využívat potenciál médií jako zdroje informací", „ pracuje s informačními a komunikačními technologiemi".
Školní média jsou uváděna rovněž jako součást informačního a komunikačního systému školy (školní časopis, rozhlasové a televizní vysílání, webové stránky, vlastní tvorba dokumentu týkající se historie školy). V jednom případě je zdůrazněno využívání médií v souvislosti se školním informačním centrem, které je k dispozici žákům i učitelům jako odborné a informační zázemí.

Média ve vztahu k propagaci činnosti školy – celkem tři školy uvádí význam školních médií při prezentaci a propagaci různých událostí, například výročí školy, zprostředkování informací o různých školních projektech. Jedna škola se soustřeďuje v rámci Mediální výchovy na tvorbu propagačních a informačních materiálů.

MV a vazby na vzdělávací oblasti
Nejčastěji je zmiňována vazba Mediální výchovy na oblast Jazyk a jazyková komunikace, za prvořadou ji považuje 7 škol. V jednom případě je zdůrazněna oblast Člověk a společnost, jedna škola propojuje Mediální výchovu s oblastmi Jazyka a jazykové komunikace a Informačními a komunikační, technologie. Pokud se pak zaměříme na integraci tematických okruhů MV do jednotlivých vyučovacích předmětů, převládají vyučovací předměty vycházející právě z oblasti jazyk a jazyková komunikace. Za vhodné je možné považovat i cílené propojení MV se vzdělávacím obsahem zeměpisu, kde je zdůrazněn význam médií jako důležitého zdroje pro sběr a porovnávání dat o regionu.

Komentář:
Akcentování určité oblasti je vhodné, neboť se jedná o snahu zdůraznit určité pojetí či přístup k MV. Tato rozvaha může přispět k promyšlené integraci tematických okruhů do vybraných „nejdůležitějších" vyučovacích předmětů. Cílem by rozhodně nemělo být integrovat všechna témata MV do co možná největšího množství vzdělávacích obsahů (nutné je podotknout, že se zatím tak často děje a právě toto široké, neutříděné spektrum spíše vypovídá o nahodilém a nepromyšleném přístupu k MV, než o jejím pochopení). Pokud je Mediální výchova integrována do všech vyučovacích předmětů od tělesné výchovy počínaje přes matematiku, chemii a fyzikou konče, vyvolává to oprávněně řadu otázek. Bez bližšího seznámení s tím, jak probíhá výuka nelze však pouze na základě písemného dokumentu situaci zodpovědně vyhodnotit. ***Přesto je možné říci, že tak, jak je nastavena Mediální výchova, je vhodné integrovat její témata spíše do oblastí, které jsou v charakteristice doporučeny****.*

Kdy je k Mediální výchově přistupováno nevhodně
V jednom případě se pod Mediální výchovu nevhodně zahrnuje využívání didaktické techniky. Nevhodné je pod MV zahrnovat rovněž návštěvy divadel, výstav a koncertů. Zde se jedná o využívání edukační nabídky dalších vzdělávacích a kulturních institucí, nikoliv o Mediální výchovu.
Komentář:
Něco jiného by bylo, pokud by se pozornost zaměřila na sledování informací týkajících se oblasti Umění a kultura a zprostředkovávání uměleckého díla prostřednictvím internetu, televize, tisku apod. Ani toto samo o sobě však nestačí, neboť je důležité k čemu tyto informace mají sloužit a jak jsou dále využívány.

Činnosti, které jsou uvedeny pod tematickým okruhem „práce v realizačním týmu" jsou zcela specifické a zaměřené tak, aby jejich výstupem byla konkrétní forma mediálního sdělení. Zmíněný okruh činností nezahrnuji tedy jakoukoliv skupinovou práci, ale jen tu, které umožní vznik mediálního produktu.

Komentář:.
Schopnost spolupracovat je pro tvorbu školního časopisu předpokladem a při práci samé se dále rozvíjejí. Cílem všech produktivních činností Mediální výchovy tedy není naučit žáky spolupracovat, ale to, aby pochopili jak média fungují a jakým zákonitostem podléhají. Práce v redakčních týmech je však velmi dobrá příležitost pro to, aby výsledkem spolupráce byl „hmotný" produkt a také to, že jde o práci, ve které se prolíná hned několika klíčových kompetencí najednou.

Formy realizace
Nejčastěji volenou formou pro 1. i 2. stupeň základní školy je Integrace. Pokud je zvolena, pak je uplatněna ve všech ročnících. Integrace je často doplněna dílčími projekty, či projektovými a oborovými dny s komplexněji pojatými obsahy.
Projekt jako jediná forma realizace byl zvolen u dvou škol.
Dvě školy rozvíjeli zájem žáků o Mediální výchovu i formou nepovinných předmětů. Právě v nepovinných předmětech či zájmových kroužcích je prostor pro práci redakčních rad školních médií. Na jedné škole se MV stala součástí pravidelných ranních setkání -„ Ranního kruhu", kdy jsou žáci informováni nejen o tom, co se děje ve škole, ale i o nejdůležitějších událostech (Pozn: jistě by se tato zajímavá myšlenka mohla rozvíjet dál a hledat pro ni jasně vyprofilovaný obsah a třeba i přiléhavější název). Forma samostatného předmětu nebyla ve vzorku pilotních škol pro Mediální výchovu zvolena.

Komentář:
Forma samostatného předmětu je nejnáročnější. Základem pro takovéto rozhodnutí je to, aby škola „přidělila" samostatnému vyučovacímu předmětu časovou dotaci a aby byla zajištěna kvalita výuky. Pokud je ambice vytvořit z MV samostatný vyučovací předmět, je třeba zpracovat jeho vzdělávací obsah do osnov stejně, jako u všech ostatních předmětů. To není jednoduché, neboť je třeba definovat výstupy.

Ukázky zpracování

Přestože v následující ukázce nejde o vyučovací osnovy, je zajímavá tím, že nabízí příklady formulací výstupů k jednotlivým tematickým okruhům MV. Pilotní škola Ostrava si sama výstupy zpracovala jako „nadstandardní část" kapitoly ŠVP, která se týká začlenění průřezových témat. Část, kterou uvádíme pro inspiraci, je upravena pro potřeby obecněji využitelného metodického materiálu.
Ukázka zpracování výstupů k jednotlivým tematickým okruhům

Tématický okruh	Výstupy
Interpretace vztahu mediálních Sdělení a reality	- při vyhledávání na internetu hodnotí, srovnává fakta, rozlišuje podstatné od nepodstatného, data ověřuje pomocí různých věrohodných zdrojů, dbá na správnost a přesnost získaných i vytvářených dat - zapojuje se do mediální komunikace (školní časopis), chápe význam médií jako zdroje informací, kvalitní zábavy a naplnění volného času - srovnává získané údaje z reklam s praktickými zkušenostmi a teoretickými znalostmi - rozlišuje realitu od fikce, zaujímá vlastní postoj a názor k příslušné problematice
Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení	- využívá médií jako zdroje informací a naplnění volného času, vytváří si představu o roli médií v každodenním životě regionu, představu o roli médií v klíčových společenských situacích a v demokratické společnosti - seznamuje se s internetovým zpravodajstvím, reklamními prvky, rozvíjí schopnost analytického přístupu k mediálním obsahům a kritický odstup od nich - orientuje se v odborném textu, odlišuje podstatné od nepodstatného - vnímá různé typy psaných a mluvených jazykových prostředků, vybírá vhodné tvary pro různé komunikativní styly - rozlišuje mezi bulvární a významnou mediální informací,

	vyhodnocuje obsah a věrohodnost - rozšiřuje si znalosti o současném dění, vhodně argumentuje, zapojuje se do diskusí - rozlišuje podobu hudby vážné a populární, vnímá vliv médií na kulturu
Stavba mediálních sdělení	- aktivně sleduje zpravodajství a sestavuje vlastní - rozlišuje důležité informace od méně podstatných - pracuje aktivně s denním tiskem
Vnímání autora mediálních sdělení	- seznamuje se s osobní i oficiální www tvorbou různých autorů či skupin, vnímá stylizační rozdílnost, srovnává kvality daných sdělení, obohacuje svou slovní zásobu a své znalosti studiem internetových děl - rozeznává manipulativní chování v oblasti komunikace - volí vhodná slova, vyjadřuje se přesně, komunikačně správně, vystihuje příslušnou problematiku - vnímá hudebně zaměřené pořady jako zdroj informací a kvalitní zábavy
Fungování a vliv médií ve společnosti	- chápe význam internetu v životě jedince, organizací, uvědomuje si celosvětovou provázanost a důležitost tohoto média, zná základní možnosti financování internetového média - využívá mediálních služeb k získání informací, ověřuje pravdivost informací z masmédií - rozlišuje nebezpečné vlivy na vlastní názor v medializovaném sdělení
Práce v realizačním týmu	- rozvíjí se a realizuje se při práci ve školním časopisu a rozhlase - přebírá odpovědnost za práci svou i za práci kolektivu, odhaduje a rozděluje si čas do jednotlivých etap
Tvorba mediálního sdělení	- volí při mluveném i psaném projevu vhodné výrazové prostředky, svým projevem zaujme čtenáře a posluchače - zpracovává vlastní dokumenty, které jsou následně kvalitním zdrojem pro osobní www stránky či školní časopis - řeší zákonitosti výběru a užití písma, vnímá jeho sdělovací, výrazovou a estetickou funkci, popisuje účinek reklamy na člověka ve vztahu k osobnímu prožitku - vybírá vhodné výrazové prostředky a sestavuje věcně správná a komunikačně (společensky i situačně) vhodná sdělení k dané běžné životní situaci - vypracovává aktuální fejetony a úvahy pro školní časopis a píše poezii pro Almanach žákovské poezie (pro ostravské vydání almanachu) - využívá dostupných technologických zařízení PC, učí se s nimi zacházet a teoreticky se seznamuje s dalšími technologiemi v rámci ICT

Komentář:
Rozhodneme-li se Mediální výchovu realizovat jako samostatný předmět, vztahují se na její zpracování i všechny pokyny a pravidla jako na ostatní vyučovací předměty. Průřezová témata, a tedy i Mediální výchova však nemají v rámcových vzdělávacích programech stanoveny očekávané výstupy. Právě jejich definování tak, aby se neztratil charakter průřezového tématu a zároveň byl systematizován obsah tematických okruhů, je pro učitele velmi složité.
Inspirací pro rozpracování vzdělávacího obsahu mediální výchovy jako samostatného předmětu nabízí text Jana Jiráka „Mediální výchova – inspirace k realizaci" www.rvp.cz/clanek/438/87. Vhodnou inspirací je rovněž projekt Rozumět médiím www.rozumetmediim.cz.

Ukázka integrace Mediální výchovy vzdělávacího obsahu Informačních a komunikačních technologií

Vyučovací předmět: Informatika – 2. období

Ročník	Tematický okruh průřezového tématu	Tematický okruh předmětu	Učivo	Souvislosti Poznámky
5. ročník	**Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení**	**Vyhledávání formací a komunikace**	Internet-metody a nástroje vyhledávání informací Základní orientační prvky v textu	Český jazyk a literatura
	Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality	**Vyhledávání formací a komunikace**		
	Fungování a vliv médií ve společnosti	**Zpracování a využití informací**	Společenský tok informací – vznik, přenos, transformace, zpracování, distribuce	
	Stavba mediálních sdělení		Stavba a uspořádání zpráv	
	Tvorba mediálních sdělení		Textový editor – tvorba mediálního sdělení pro školní(třídní) časopis	Český jazyk a literatura
	Práce v realizačním týmu		Školní (třídní) časopis – utváření týmu, komunikace spolupráce	

Vyučovací předmět: Informatika – 2.stupeň

Ročník	Tematický okruh průře-zového tématu	Tematický okruh předmětu	Učivo	Souvislosti Poznámky
6. – 9. ročník	**Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení**	**Vyhledávání formací a komunikace**	Rozdíl mezi informativním, zábavníma reklamním sdělením. Podstata mediálního sdělení, objasňování cílů a pravidel, identifikování základních orientačních prvků v textu Hodnota a relevance informací, nástroje ověřování věrohodnosti.	Výběr a způsob práce s mediálním sdělením se přizpůsobuje věku a zkušenostem žáků
6-9. ročník	**Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality**	**Vyhledávání formací a komunikace**	Různé typy sdělení, jejich rozlišování a jejich funkce, rozdíl mezi reklamou a zprávou, mezi faktickýma fiktivním obsahem Hodnota a relevance informací,nástroje ověřování věrohodnosti.	Rozvíjení schopnosti analyzovat nabízená sdělení, posoudit jejich věrohodnost a vyhodnotit jejich záměr-např.skladba a výběr a témata v časopisech pro dospívající nebo na internetu.

8. a 9.ročník	**Fungování a vliv médií ve společnosti**	**Vyhledávání formací a komunikace**	Vliv médií na každodenní život, společnost, politický život a kulturu. Role médií každodenním životě jednotlivce, vliv médií na postoje a chování.	Utváření návyku ověřovat si co nejdůkladněji vešker údaje. Využívání internetu, multimediálních encyklopedií,vyhledávání informací.

Ukázka integrace Mediální výchovy a vzdělávacího obsahu Výtvarné výchovy

Vyučovací předmět: Výtvarná výchova - 2. období

Ročník	Tematický okruh průřezového tématu	Tematický okruh předmětu	Učivo	Souvislosti Poznámky
4. – 5. ročník	**Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality**	**Ověřování komunikačních účinků Uplatňování subjektivity**	Vizuálně obrazná vyjádření – reklama, využití fotografie včetně fotografie umělecké Grafický design dětských časopisů. Comics, animovaný film.	Český jazyk a literatura
	Práce v realizačním týmu Tvorba mediálního sdělení	**Ověřování komunikačních účinků**	Práce v redakci třídního (školního) časopisu – jednoduchá grafická úprava, ilustrace,	Český jazyk a literatura

Komentář:
Ukázka je vybrána ze školního vzdělávacího programu ZŠ Máj II České Budějovice a pro potřeby metodického materiálu upravena.
Tato škola zpracovala průřezová témata ve svém školním vzdělávacím programu tak, že osnovy jednotlivých vyučovacích předmětů byly doplněny samostatným přehledem propojení tematických okruhů průřezových témat a tematických okruhů předmětu.

Zde se jedná o vhodný způsob integrace Mediální výchovy do vyučovacích předmětů na 1. stupni. Samotné zpracování však nezaručuje to, že obsah vyučovacích hodin bude konkretizován tak, že záměr integrace bude naplněn. Od písemného podkladu k vlastní realizaci je ještě dlouhá a ne zrovna lehká cesta. Bez dobře založených základů (a tato ukázka přináší inspiraci jak je možné o nich přemýšlet) to však možné není.

Několik poznámek k přesahu MV a oblasti U a K – inspirace k úvahám
Přestože přesah Mediální výchovy do Oblasti Umění kultura je doporučen a vzhledem ke vzdělávacím obsahům je logický, není vždy jednoduché jej „převést" do konkrétních činností tak, aby ani jeden z oborů „nestrádal". Pro ilustraci uvádím příklad přesahu do výtvarného oboru Například přesah Mediální výchovy a výtvarného oboru:
Možné je se zabývat vazbou mezi okruhem učiva Výtvarné výchovy „Ověřování komunikačních účinků" a tematickým okruhem „stavba mediálního sdělení".Toto propojení je možné vzít jako východisko pro činnosti, ve kterých budeme porovnávat, jak na nás působí výstava (či vybraná umělecká díla) v přímém kontaktu a do jaké míry se tato naše zkušenost shoduje či liší od způsobu, jakým je dílo (či osobnost umělce) prezentována v médiích. Prezentace díla je rovněž v současné době součástí tvorby, a proto je třeba, aby žáci ve škole měli možnost si tříbit a utvářet svůj vkus i po stránce designu médií ve vztahu k tomu, jaké obsahy nabízejí. To vše pak může mít a mělo by mít dopad na to, jakým způsobem se přistupuje k prezentování vlastní práce žáků, jako autorského produktu.

Potěšující však je, že pokud se setkáváme přímo v učebních osnovách Výtvarné výchovy s přesahy do Mediální výchovy, týká se převážně vnímání a interpretace (případně tvorby) běžné vizuální produkce – nejčastěji reklamy. Přestože je tento přesah logický a působí nenásilně, je třeba velmi pečlivě zvážit, zda se přes dobrý úmysl nejedná spíše jen o Výtvarnou výchovu, která se cela přirozeně nesoustřeďuje v současné době pouze na umělecké dílo, ale právě i na běžnou vizuální produkci. Pokud by přesah k Mediální výchově měl být přínosný i pro Mediální výchovu, je zapotřebí pracovat daleko více s postupy, které při analýze vizuální stránky mediálního sdělení užívá. Pro průnik MV do VV by bylo vhodné zpracovat metodické materiály.

Závěr

Mají-li žáci získat očekávanou mediální gramotnost, znamená to nespokojit se pouze se začleněním Mediální výchovy do školního vzdělávacího programu a s prvními zkušenostmi z výuky. Je třeba, aby se škola a učitelé o téma stále zajímali, sledovali trendy v oboru, zvyšovali si kvalifikaci, spolupracovali a komunikovali s dalšími učiteli a s odborníky a byli schopni vlastní pedagogické reflexe. Měli by si rovněž uvědomovat svůj vlastní vztah k médiím, vnímat sebe sama jako diváka či posluchače, vědět k jakému publiku patří a jak nakládají s informacemi, které z médií získávají. Mediální výchova se neomezuje pouze na užívání nových médií, ale nahlíží na média jako na významnou sociální instituci.

Využití multimediální techniky ve školní praxi

LUBOŠ PAVEL
JuniorMedia Society o.p.s., Nad Šutkou 12, 182 00 Praha 8; Tel.: 776 003 711, e-mail: lubos.pavel@juniormedia.cz

Využití multimediální techniky ve výuce je mnohem širší, než jako pouhá pomůcka učitele, kdy místo užití klasické černé tabule promítáme text projektorem, nebo využijeme softwarový program, abychom „odprezentovali“ učební látku. Multimediální technika, která využívá nejenom text a obrázky, ale i zvuk, video a animaci, zapojuje více studentových smyslů. Práce s technikou pomáhá dětem koncentrovat se na zadanou látku a samostatně se učit. Žáci mohou aktivním používáním techniky proniknout do učební látky hlouběji. Například videokamera se pro ně může stát jakousi hračkou, tzn. předmětem, skrz který dítě jedná a tím se učí. Studentům je vytvořena situace, kdy o tématu musí samostatně uvažovat, musí si být schopni problematiku rozvrhnout do několika částí, vyhledat si informace, připravit podklady a vytvořit podmínky pro realizaci multimediálního projektu.

Co všechno se skrývá za slovem multimediální? Je to například práce s digitálním fotoaparátem a následné zpracování fotografií v počítači, nebo využití internetu a některého ze softwarových programů (třeba z balíčku Microsoft office), nebo natáčení videokamerou, použití projektoru, interaktivní tabule a podobně.

Jak pro žáky, tak zejména pro pedagogy je výhodnější realizovat projekty krátké, které lze snadno zvládnout třeba i v průběhu jedné vyučovací hodiny. Na začátku takové práce by mělo být seznámení nebo připomenutí, jak s potřebnou technikou pracovat. Žáci by se měli zdokonalovat ve využívání multimediální techniky, aby vznikaly výsledky, které bude možno použít opakovaně. Takovýmto způsobem by si mohl pedagog velmi ušetřit práci do budoucna, protože by si vytvářel archiv audiovizuálních výukových materiálů.

Způsobem zpracování můžeme projekty, které využívají multimediální techniku, rozlišit na: sestříhaný videozáznam, slideshow, multimediální hypertext, powerpointovou prezentaci, internetovou stránku, flash animaci a zvukový záznam.

Pojďme se alespoň ve stručnosti zmínit o různých možnostech práce s multimediální technikou a konkrétními softwarovými programy. Programy jsou vybrané tak, aby byly cenově dostupné pro školy.

Softwarový program Power point (součást balíčku Microsoft office) nám umožňuje vytvářet prezentace, které jsou díky možnosti vložení obrázků, zvuků a dokonce i videoukázek bohatší a zajímavější, než čtení látky z učebnice. Pedagog má možnost rychle a snadno obměňovat části textu nebo příloh, a také průběžně měnit a zlepšovat grafické zpracování. Prezentace mohou vytvářet i žáci s využitím internetu jako informačního zdroje a obsah doplnit o vlastní poznatky, fotografie a videoukázky. Pěstují si tak schopnost třídit informace a prezentovat je před ostatními.

Velkou výhodou power pointu je, že nabízí možnost testovat znalosti studentů. Zobrazí se test, žák klikne nebo řekne odpověď a program hned ukáže, zda byla odpověď správná či ne. Případně „přesměruje“ žáka do části, kde se správná odpověď nachází. Jednotlivé prezentace mohou pedagogovi sloužit jako kapitoly do budoucí elektronické učebnice.

Výše popsané výhody platí zčásti nebo úplně i pro jiné aplikace. Například pro program Microsoft Word (dají se vkládat obrázky, grafy, vytvářet odkazy na jiná místa dokumentu). Pedagog nebo žáci si mohou vytvořit vlastní internetové stránky. Internetové stránky nabízí výhodu pro domácí přípravu. Jsou dostupné všem, nebo těm, kdo mají heslo. I do nich se dají vkládat obrázky, videa, různé testy, nebo diskusní okénka, to znamená, že žáci mohou mezi sebou nebo s pedagogem diskutovat o dané látce z domova. Je zde možno mít přímé odkazy na zajímavé stránky vztahující se k tématu. Vytvořit internetové stránky se může někomu zdát složité, ale existují programy, které tuto práci udělají za vás, např. Page maker.

Mezi zajímavé programy patří Flash. Tento jednoduchý program se neustále zdokonaluje a verze MX už dovoluje vytvářet i jednoduché počítačové hry. Základním prvkem programu je vytváření animací, kdy ze sledu obrázků či fotografií vznikne pohyblivý obrázek. Tento program se dá dobře využít pro hodiny výtvarné výchovy. Místo toho, aby žák maloval jeden obrázek (kupříkladu koně), namaluje obrázky čtyři (nebo více) a tím se nejen lépe procvičí ve zvládnutí figury koně, ale ještě musí pochopit a zvládnout namalovat jednotlivé fáze jeho pohybu. Za odměnu pak vidí svůj obrázek, jak se „pohybuje“. Tímto způsobem se dá s žáky v průběhu roku vytvořit i krátký (řekněme desetiminutový) film. Jednoduchou animací můžeme zpestřit i power pointové prezentace, nebo názorně ukázat určitý postup (bez nutnosti použít kameru).

Program Wink, nebo novější verze Corelu, umožňuje snímat prostředí monitoru, nebo jeho části. To znamená, že si můžeme jednoduše krok po kroku zaznamenat práci s nějakým programem či jakýkoli jiný postup a potom pomocí titulků, zvukových komentářů, fotografií a obrázků, vytvořit tutorial, tj. animovaný návod, který nám pomocí pohyblivého kurzoru přesně ukazuje, jak máme postupovat.

Pro kultivaci přednesu a hlasového výrazu, nebo pro namlouvání komentářů využijeme program Audacity nebo Wave Pad. Audacity je v češtině, ale Wave Pad je graficky elegantnější a některé funkce (např. odstraňování šumu) jsou v něm dokonalejší. Oba dva se dají stáhnout z internetu zdarma.

Samostatnou oblast představuje využívání videokamery ve výuce. Kromě toho, že lze vkládat krátká videa do power pointu a internetových stránek, můžeme natáčet i samostatné videosnímky, jež mohou sloužit buď k reflexi studia, nebo jako jiný výukový materiál.

Je dobré se zeptat sami sebe, co chceme sledovat tím, že použijeme při vyučování videotechniku. Je zde několik možností: dokumentace průběhu vyučování, možnost zpětné reflexe studentů, vytvoření výukového materiálu, shrnutí učiva, volnočasová a mimoškolní tématika.

Využití videokamery je velmi široké, postup při jakémkoli natáčení se však dá rozdělit do tří částí. Za prvé je to zvládnutí ovládacích prvků videokamery a pochopení jejích funkcí. Je důležité, aby pedagog i žáci věděli alespoň to nejzákladnější o možnostech nastavení videokamery, to proto, aby pořízený záznam byl co nejkvalitnější a tím pádem dobře použitelný. Jde zejména o možnost ručního nastavení ostření a clony a používání tzv. motivových programů.

Za druhé je to způsob natáčení. To znamená vědět, kdy natáčet ze stativu, jak pohybovat s kamerou, jaké jsou velikosti a úhly záběrů, jak se vytváří filmová řeč a podobně. Je to důležité proto, aby se pořízené videozáznamy daly dobře zpracovat ve střižně a výsledek byl „ke koukání“, aby byla naplněna forma (např. při natáčení fiktivní reklamy), a aby výsledek obsahoval vše, co obsahovat má. Znalost forem je jedna z hlavních věcí při vytváření multimediálních projektů.

Za třetí je to samotné zpracování videomateriálu ve střižně. Střih je velmi důležitý, protože se jím vytváří rytmus a záleží i na sledu informací. Patří sem vědomosti o tom, jak používat přechody, jak vytvářet titulky, jak účelně používat hudbu a podobně. Stručná rada by asi mohla znít: v jednoduchosti je krása i síla. A také: nepřidělávejte si zbytečně práci, šetřete nápady, efekty atd.

Na závěr ještě nahlédnutí do konkrétní práce při natáčení. Podle způsobu užití rozlišujeme natáčení dokumentární, natáčení kvůli reflexi studia a vytváření výukového materiálu. Na začátku multimediálního projektu je třeba si uvědomit postup a možnosti. To znamená načrtnout si scénář nebo alespoň osnovu, odhadnout, kolik času je na realizaci potřeba – projekt zkrátit, protože všechno vždy trvá déle, než si myslíme a nezapomenout do práce zapojit žáky, aby pedagog nedělal všechno sám. Je velmi vhodné upozornit studenty, že projekt se nemusí podařit, nemusí být nutně hotový, dovedený do finální fáze, protože důležitý už je samotný proces realizování multimediálního (ale samozřejmě i jakéhokoliv jiného) projektu. Je důležité si co nejdříve práci zreflektovat. Reflexe by měla obsahovat, kromě informací o projektu, reflexi pedagoga i žáků a původní plán versus výsledek.

Dokumentovat průběh vyučování se dá různým způsobem. Buďto točíme jen pro momentální jednorázové využití, nebo jako sběr materiálu pro nějaký pozdější projekt. V hlavě, ale lépe na papíře si zopakujeme, jak asi bude probíhat hodina a hlavně, jakým způsobem se budou žáci pohybovat. Promyslíme si různá stanoviště, odkud bude výhodné vyučování snímat. Měli bychom mít alespoň dvě nebo tři. O každém stanovišti si uděláme představu, pro jakou část výuky se hodí, abychom potom při natáčení zmateně nepobíhali sem a tam.

Pro reflexi studia asi nebudete nikdy točit všechny žáky, ale spíše jednotlivce nebo skupinky. Půjde o zachycení jejich referátu, sportovního výkonu, nebo průběhu jejich práce. Vyberte si vhodné místo pro natáčení. Studenti by měli mít pro svůj výkon dostatek prostoru a zároveň budete potřebovat dvě či tři stanoviště pro kameru. Není vhodné, natáčet proti oknu, nebo před příliš rušivým pozadím. Dobrý je roh místnosti, protože opticky vyjadřuje hloubku-prostor, můžete natáčet také před tabulí, protože její černá plocha je neutrální. Točit je nejlepší ze stativu, protože pro analyzování výstupu budou potřeba klidné záběry. Při sportovním výkonu, nebo např. při chemickém pokusu, nezapomeňte zachytit dostatek detailů (pohyby paží, nohou při běhu, ruka vlévající roztok do baňky apod.). Již při domácí přípravě se zamyslete nad tím, jaké detaily by to mohly být. Pokud je něco na videu v detailu, je to důležité, významné; studenti si z videa budou pamatovat hlavně detaily.

Natáčení výukového materiálu vyžaduje nejvíce přípravy, ale nelekejte se, pokud natočíte opravdu dobrý videoprogram, jistě najde široké uplatnění, nejen při vaší výuce, ale i ve vaší škole, případně přes internet kdekoliv. Časová investice se tedy vyplatí. Každopádně je vhodné si nejdříve vyzkoušet jednoduché natáčení dokumentárním způsobem.

Před samotným začátkem natáčení si nejprve napište scénář. Může být velmi stručný v podobě jakési osnovy, ale měl by být. Pak bude každý vědět, co se bude dít, co se děje, v jaké části natáčení se nacházíme a proč děláme to, co děláme. Můžete ho případně napsat i na tabuli. Scénář můžete sestavit vy, ale mohou se na něm podílet i studenti. Studenti by se samozřejmě na natáčení měli podílet co nejvíce. Vyhnete se pak tomu, že „hrát“ před kamerou budou jen někteří a ostatní se budou nudit, v horším případě rušit.

Ve fázi přípravy ještě musíme sestavit realizační štáb. Proč je něco takového vůbec důležité? Za prvé se vyhnete tomu, že veškerou práci „oddřete“ vy a za druhé se vám lépe podaří zapojit do natáčení všechny děti.

Štáb mohou tvořit dva tři žáci, nebo můžete zapojit celou skupinu. Někdo bude kameraman, někdo osvětlovač (tedy bude kontrolovat, zda je dobré světlo nebo jak ho zlepšit), zvukař (bude mít sluchátka, kontroluje hluk člověkem nevnímaný a kvalitu záznamu), režisér (koordinuje práci všech), pomocníci (přinesou

stůl, židli, pomůcky), klapka, maskérka, asistent (dbá na to, aby někdo neotevřel nečekaně dveře) a můžete si vymyslet další a další funkce, které u filmu třeba ani neexistují. Určitě tím přispějete k dobré atmosféře při natáčení a ta je velmi důležitá. A hlavně, z natáčení se stane společná práce. Vyhnete se tak dojmu, že vy si potřebujete něco natočit a oni musí šaškovat před kamerou.

Sestavení takového realizačního týmu je velmi závislé na stáří vašich studentů. Přibližně od sedmé třídy základní školy už se dá s žáky docela dobře spolupracovat. Do té doby na výsledky jejich práce moc nespoléhejte, svoji funkci tady spíše plní to, že jsou něčím zaměstnaní, že se učí pracovat v týmu. V tom případě obsluhujte kameru vy sami, nebo si předem vyzkoušejte, jestli se ve vaší třídě nenajde nějaký zdatný kameraman, který má kameru doma a umí s ní už zacházet.

ICT a multikulturní výchova

PETR PEČENKA
Základní škola a Mateřská škola T. G. Masaryka Zastávka, okres Brno-venkov, U Školy 181, 664 84 Zastávka;
Tel.: 546 429 181, e-mail: zs@zastavka.cz

Již osmnáct let se česká veřejnost setkává s uprchlíky, s cizinci, s imigranty. Vzhledem k vývoji v České republice a situaci ve světě lze předpokládat, že problematika soužití lidí různých národů, jazyků, stejně jako kulturních a sociální hodnot, bude stále více sehrávat důležitou roli v životě naší společnosti.V Základní škole a Mateřské škole T. G. Masaryka Zastávka se vzdělávají děti z azylových zařízení Ministerstva vnitra ČR již od roku 1990. Zkušenosti, které získali pedagogové při nelehké práci s těmito žáky, jsme se pokusili využít při zpracování výukových materiálů.

Projekt školy vznikající ve spolupráci se Základní školou Bělá pod Bezdězem si kladl za cíl přispět ke zlepšení metodické práce výuky cizinců a následně tím zlepšit integraci imigrantů do naší společnosti. Již dříve byly zpracovány pracovní listy pro výuku českého jazyka, jejich „papírová podoba“ však omezovala jejich využití a zároveň kladla vysoké finanční nároky na spotřební materiál do kopírovacích a tiskových zařízení. V loňském roce proto vznikl projekt na vytvoření pracovních listů s využitím nejmodernějších technologií používaných v dnešních školách pro výuku.

Obsahovou částí a nosným tématem pracovních listů bylo *představení ČR jako nového domova uprchlíků*. Forma elektronického zpracování pracovních listů byla zvolena s ohledem na technické možnostmi využití v daných školách: interaktivní tabule, počítačové učebny, komunikační centrum. Formátem pracovních listů tak jsou prezentační soubory vytvořené v programu ActivStudio a jejich konverze do prezentačních programů.

Realizaci pracovních listů lze rozdělit do několika etap: hledání vhodných témat a námětů, sběr materiálu, kompletace získaných podkladů a finální tvorba jednotlivých pracovních listů. ICT se na školách v tento moment staly nezbytnou součástí pedagogické práce pro více jak deset pedagogů. Jako velký přínost projektu je nutné uvést, že za šest měsíců společné práce zvládli pedagogové *vyhledávání na internetu, skenování, fotografování, práci s fotografiemi a obrázky, kompletování v prezentačním programu, praktické testování v učebnách s interaktivní tabulí i v učebnách počítačových* na daleko vyšší a „použitelnější“ úrovni, než za všechny předchozí absolvované kurzy Z, P a jim podobné. Nepochybně se tak stalo i díky tomu, že pracovali na svých tématech a tedy šlo pouze o technické zvládnutí ICT jako prostředku a nástroje pro vytvoření moderního výukového obsahu.

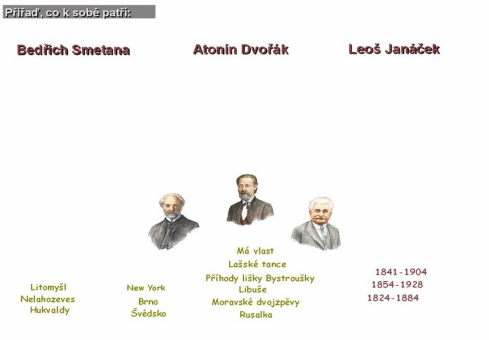
Jednotlivá témata pracovních listů:

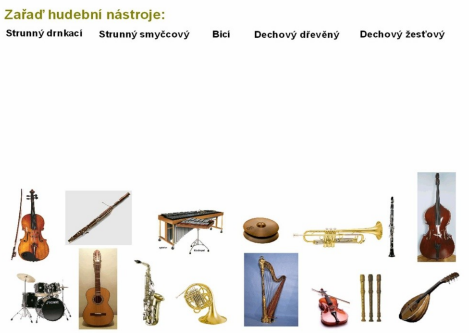
1. Prvouka – obecně ČR, nej ČR, domácí zvířata, volně žijící zvířata, ptáci stálí a stěhovaví, hospodářské rostliny, léčivé rostliny, jehličnaté stromy, listnaté, okrasné a ovocné stromy

2. Zeměpisné údaje – území ČR, sousední státy, vodstvo, pohoří, národní parky, nej ČR, UNESCO v ČR

3. Historie – základní historické osobnosti a události

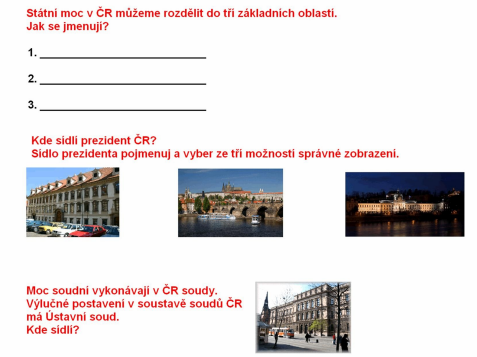
4. Umění – hudeníci, hudební nástroje, malíři a jejich díla, hymna





5. Přírodověda – naši přírodovědci, pojmy ze živočišné a rostlinné říše

6. Stát a samospráva – obec, kraje, samospráva a státní moc, státní symboly



7. Praha – základní informace o hlavním městě

Nadpis tohoto článku je možná mírně zavádějící. Multikulturní je zde spíše prostředí, ve kterém děti vychováváme a ICT byly pouze prostředkem k přípravě výukových objektů. Při praktickém ověřování a používání pracovních listů na interaktivní tabuli se však ukázalo, že výukové materiály jsou v prostředí třídy využitelné nejen pro děti imigrantů, ale v nemalé míře přináší obohacení i dětem českým. Interaktivita umožňuje větší zapojení všech přítomných žáků a následně umožňuje i jednotlivé dílčí úkoly zpracovávat v různých „multikulturních“ variantách – jaké jsou nejznámnější historické, zeměpisné, umělecké a další objekty v dané zemi, odkud pocházím. Aktivita žáků pak směřuje sama k multikulturní výchově formou zážitku, jež provází následnou diskusi, hledání odpovědí pro různá etnika v naší škole i v jedné třídě apod.

Velmi dobrá zkušenost s vytvořenými výukovými materiály vedla některé pedogogy ke snaze pokračovat ve využití moderních technologií i v jiných tématech a oblastech. Připravujeme proto pro letošní rok projekt znovu zpracovávající oblast českého jazyka jako cizího jazyka pro děti z azylových středisek. Důležitou a nezaměnitelnou roli by v tomto projektu měla hrát ona samozřejmá komunikace mezi dětmi různých etnik a kultur, podpořená ve školách v Bělé i v Zastávce společným soužitím i mimo budovy školy – ve volnočasových aktivitách různého druhu.

Možnosti interaktivní tabule II

JANA PEŘINOVÁ
ZŠ Pitín, Pitín 17, 687 71 Bojkovice; Tel.: 572 631318, e-mail: zspitin@uhedu.cz; perinovj@seznam.cz

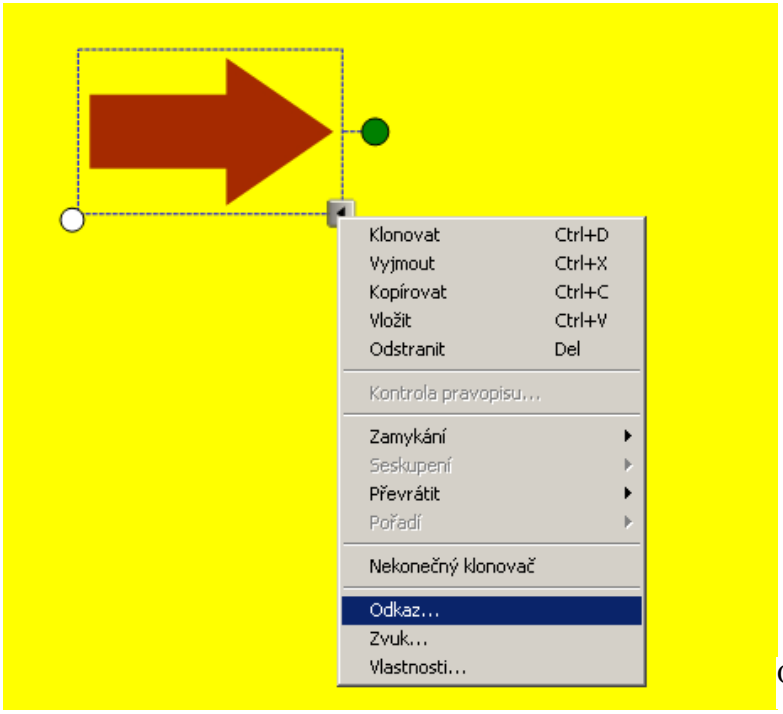
Rok se s rokem sešel a my dnes máme možnost opět se sejít na celostátní konferenci „Počítač ve škole“, tentokrát v roce 2008 . Určitě se shodneme na názoru, že loňská konference byla pro mnohé z nás velkým přínosem. Většina se tam těšila na výstupy kolegů, kteří představí své práce vytvořené v rámci projektů SIPVZ nebo jen tak předají své vlastní zkušenosti. No, ale co letos? Nikdo neví. Doba projektů SIPVZ skončila a je vlastně jen na nás, zda přispějeme na této konferenci něčím novým nebo ne.

Já jsem se rozhodla přispět workshopem, na kterém chci účastníky seznámit s dalšími možnostmi využití interaktivní tabule v různých vyučovacích hodinách a ukázat některé funkce, které mohou být využity při tvorbě vlastních příprav. S kolegyní jsem měla možnost ukázat práce i na jiných seminářích. Naše práce se líbily, ale často jsme slyšely, že jsou moc náročné. Přesvědčit, že na tom nic není, jsme už ukázaly projektem „Využití ICT technologií v ekonomických předmětech“, který si můžete prohlédnout na webových stránkách www.sos-ub.cz a získat tak inspirace pro vaše přípravy . Nic tak těžkého to opravdu není, stačí se naučit pár triků a pomalu po troškách své přípravy zdokonalovat.

To vše mně přimělo k vytvoření workshopu, na kterém budou představené další ukázky a nápady využití interaktivní tabule ve vyučování. Nebudou zde ukázány ucelené hodiny, ale využití stejných principů a funkcí softwaru SMART Notebooku pro různé předměty. Například odkazy, propojení stránek s jinými soubory, využití java appletů, videa, zvuku a využití barevných efektů ke skrývání objektů. Na seminářích přesvědčuji posluchače, že na internetu lze vyhledat různé animace, které pomocí interaktivní tabule se mohou předvést a doplnit o další poznámky. Hned je hodina zajímavější. A věřte, že v zápětí sami dokážete doplnit snímky o další výukové materiály.

Jednou z velmi důležitých funkcí, které vám umožní vytvořit první přípravy na interaktivní tabuli, aniž byste se museli dlouho seznamovat a učit ovládat program pro interaktivní tabuli, je propojení webových stránek se stránkami ve SMART Notebooku. Na internetu lze najít mnoho zajímavých výukových materiálů a animací obrázků pro různé oblasti vzdělávání. Jak vložit odkaz na internet do souboru vytvořeného v SMART Notebooku, najdete v následujícím textu.

Po otevření SMART Notebooku napište text nebo vytvořte libovolný objekt (objektem se bude dále rozumět text i libovolný objekt). Abychom z objektu vytvořili odkaz na internet, musíme tlačítkem pravé myši kliknout na objekt. Zobrazí se nám nabídka pro práci s daným objektem viz obr. Vyberte příkaz „odkaz“. Po kliknutí se otevře okno pro vložení odkazu.



Obr.1

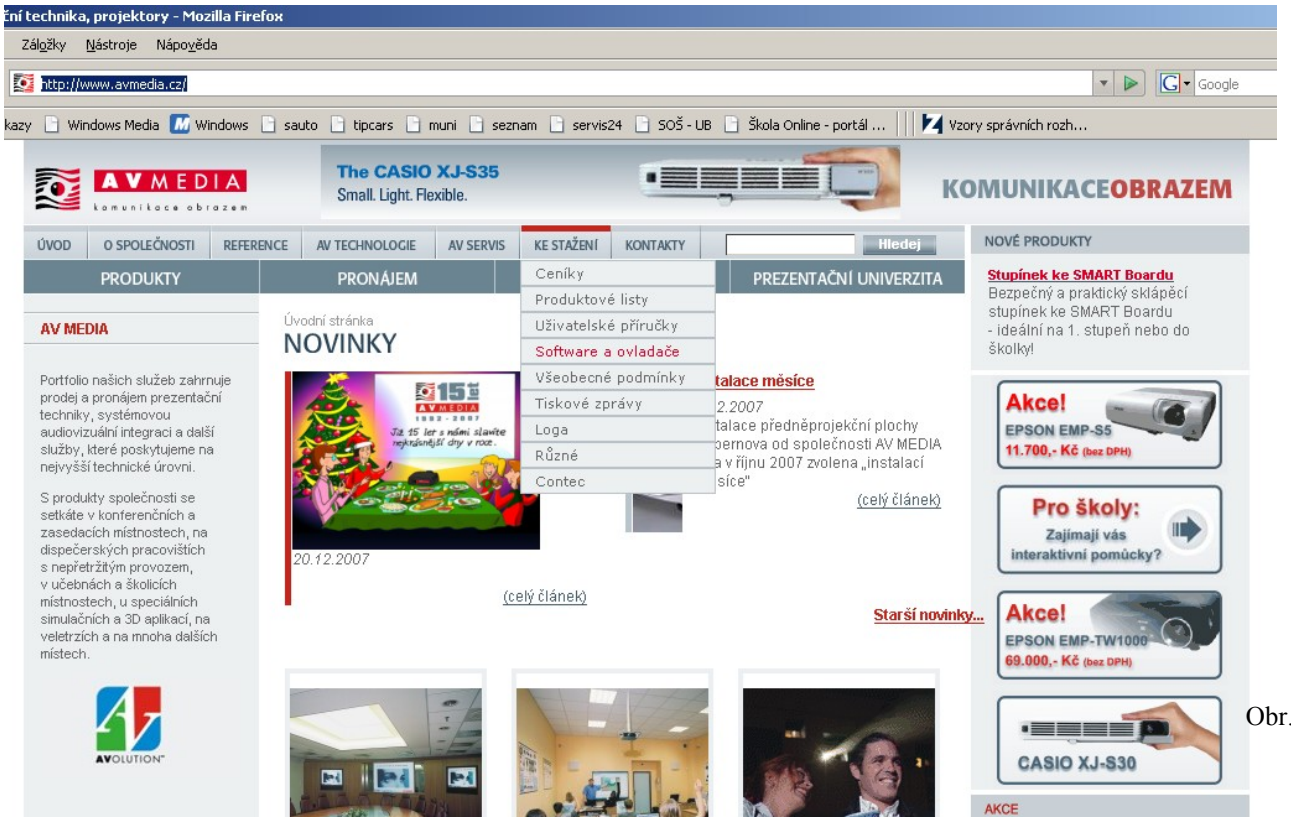
V levé části okna je nabídka:

1. *Webová stránka* – slouží k vložení odkazu na internet,
   - do textového pole „adresa“ vložte (nejlépe kopírováním) příslušnou webovou adresu, kterou jste si vyhledali na internetu.
   - před potvrzením nabídky proveďte volbu způsobu spuštění odkazu:
     - rohovou ikonou – u objektu se v dolním levém okně objeví ikona, která po kliknutí na ni otevře příslušnou webovou stránku,
     - objektem – celý objekt je odkazem. Kliknete na objekt a zobrazí se příslušná webová stránka.
2. *Stránka v tomto souboru* – umožní propojení jednotlivých stránek v aktuálním souboru,
   - po odkliknutí se v levé části okna zobrazí řazení jednotlivých snímků. Výběrem a označením se v pravé části zobrazí náhled vybrané stránky,
   - před potvrzením nabídky ještě zvolíte způsob spuštění odkazu.
3. *Soubor v tomto počítač* - slouží k vložení odkazu pro spuštění souboru, který je uložený v počítači,
   - po volbě se zobrazí textové pole, ve kterém se musí uvést jméno souboru s cestou (kde je soubor uložen). Pokud cestu neznáte, pak otevřete okno průzkumníka pomocí tlačítka „průzkumník“, ve kterém soubor vyhledáte.
   - pak musíte zvolit jak se má soubor uložit:
     - *jako kopie souboru* - soubor se celý uloží do souboru, ve kterém vytváříte odkaz jako příloha – je to výhodnější při přenášení vytvořeného souboru SMART Notebooku, kdy se nepřeruší propojení
     - nebo *jako zástupce souboru* - po přenesení tvořeného souboru SMART Notebooku, se musí znovu vytvořit odkaz na soubor, který se má spustit.
   - před potvrzením nabídky ještě zvolíte způsob spuštění odkazu.
4. *Aktuální přílohy* – zobrazí přílohy – soubory, které jsou součástí daného souboru SMART Notebooku .

Díky odkazům si můžete své hodiny a stránky SMART Notebooku udělat zajímavější. Viz ukázky.

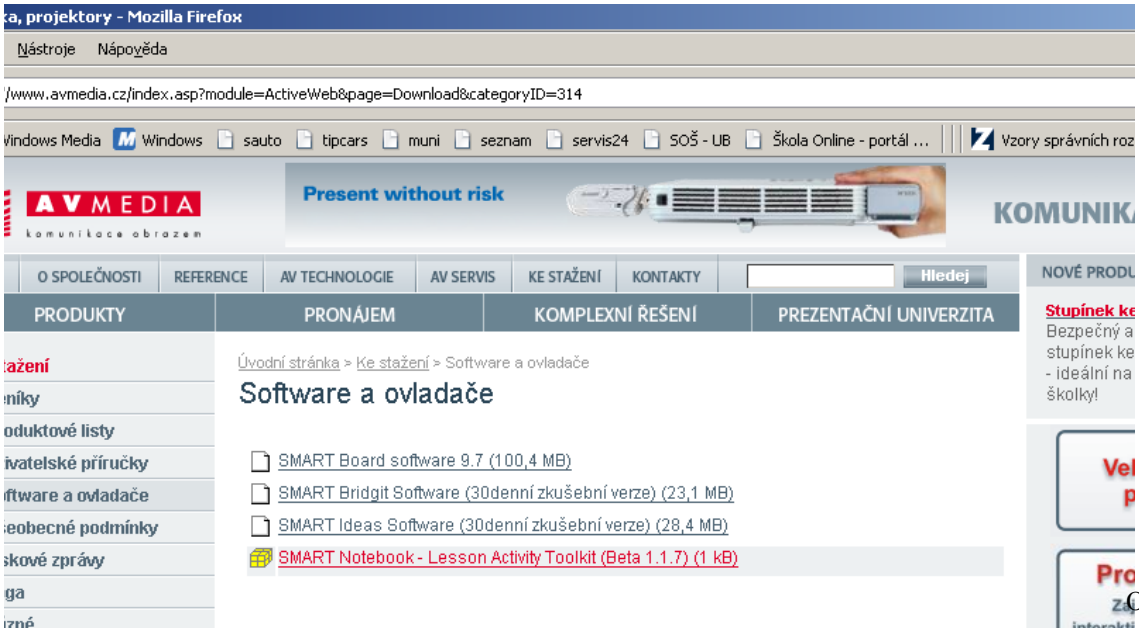
Během workshopu se můžete seznámit i s vylepšením softwaru SMART Notebooku a to s aktualizací Lesson Activity Toolkit. Je to sice beta verze a nelze v ní použít češtinu, ale už je jasné, že mnohým z nás ušetří práci při přípravě vyučovacích hodin pomocí interaktivní tabule, které zdokonalí a obohatí.

Lesson Activity Toolkit lze stáhnout na internetových stránkách firmy AV Media http://www.avmedia.cz/ . V horní nabídce je odkaz „ KE STAŽENÍ“ a po rozbalení nabídky klikněte na odkaz „Software a ovladače“ (viz. obr.).



Obr.2

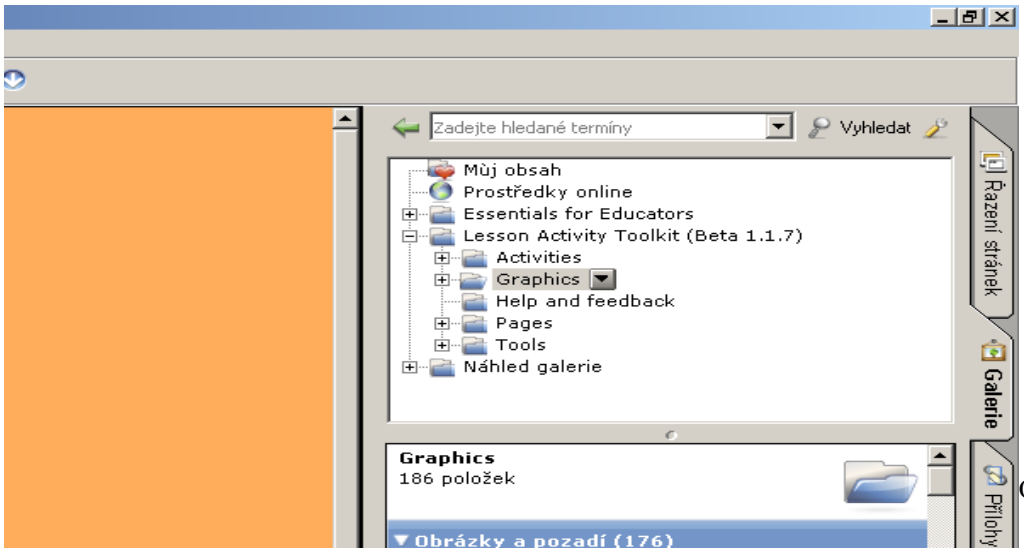
Zobrazí se další okno, kde už objevíte hledanou aktualizaci. Po stažení a rozbalení se program sám nahraje. Proto, aby aktualizace byla úspěšná, je potřeba mít nainstalovanou novou verzi softwaru SMART Board 9.7 , kterou najdete na stejné webové stránce (je o tři řádky výše).



Obr.3

Po nainstalování najdete Lesson Activity Toolkit v galerii. Je sice v anglickém jazyce, ale názvy jsou výstižné.

Lesson Activity Toolkit obsahuje hodně flashů, pomocí kterých lze přípravu na interaktivní tabuli udělat



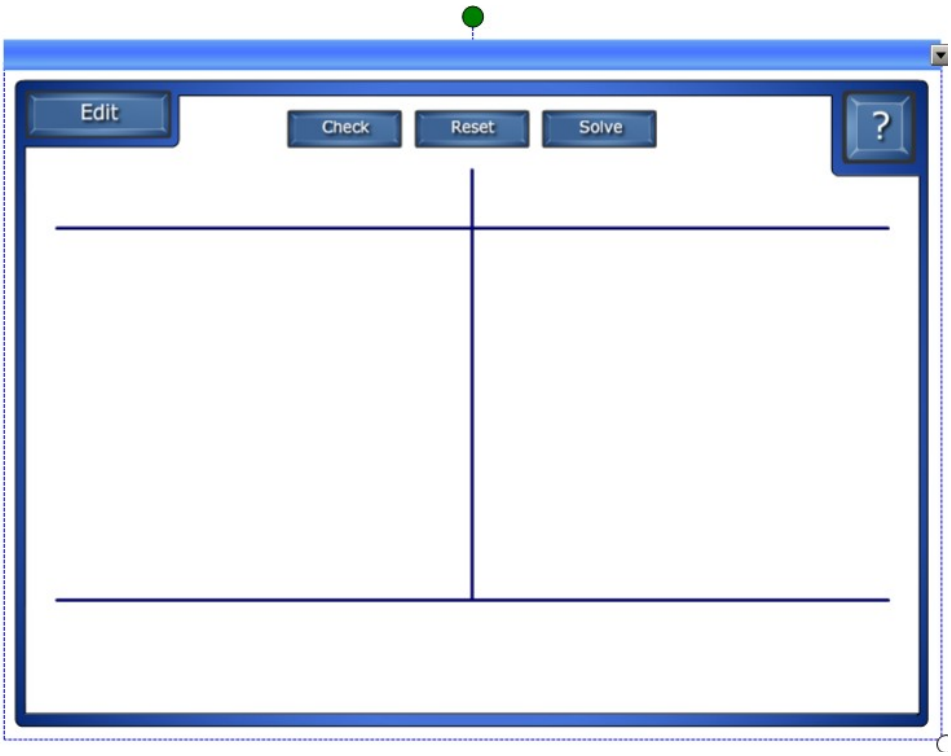
Obr.4

zajímavější, efektivnější, aniž bychom museli vynaložit nějaké větší úsilí. Toolkit nám umožní danou stránku rozpohybovat na principu počítačových her. Umožňuje přiřazování, třídění pojmů s následnou kontrolou. Umožňuje odkrývání, zakrývání pojmů a jiných objektů. Najdeme zde i nové pozadí, rámečky s běžícím textem a mnoho dalších zajímavých funkcí a pomůcek pro tvorbu výukových materiálů. V složce „Help and feedback“ najdeme nápovědu k Toolkitu, bohužel v anglickém jazyce. S jedním prvkem vás podrobněji seznámím.

K nejzajímavějším patří složka „Actvities“, která obsahuje 5 interaktivních a multimediálních flashů v pěti barevných provedení (tj. celkem 25).

Obsahuje:

1. Categorie sort
2. Key word match –
3. Multiple choice –
4. Note reveal -
5. Word gues –



Obr.5

Jeden z flashu vám pro názornost představím.

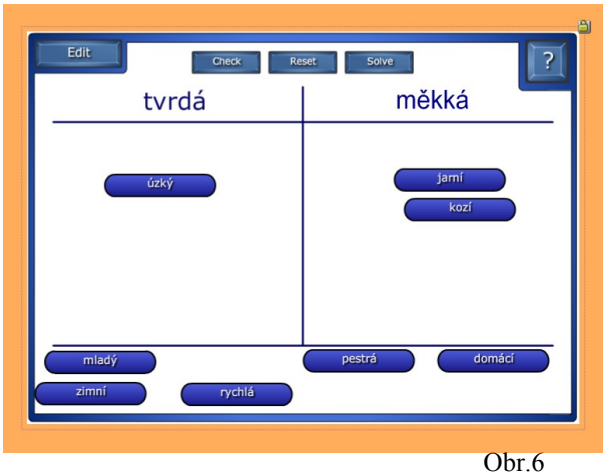
1. Categorie sort - třídění pojmů do dvou skupin

Jde o flash, který umožní třídit pojmy do dvou skupin. Edit je funkce pro editování – nastavení flashe. Check provede kontrolu třídění, reset – vrátí okno do původní pozice a zamíchá tříděná slova, solve - ukáže správné roztřídění pojmů. Otazník – zobrazí nápovědu v angličtině.

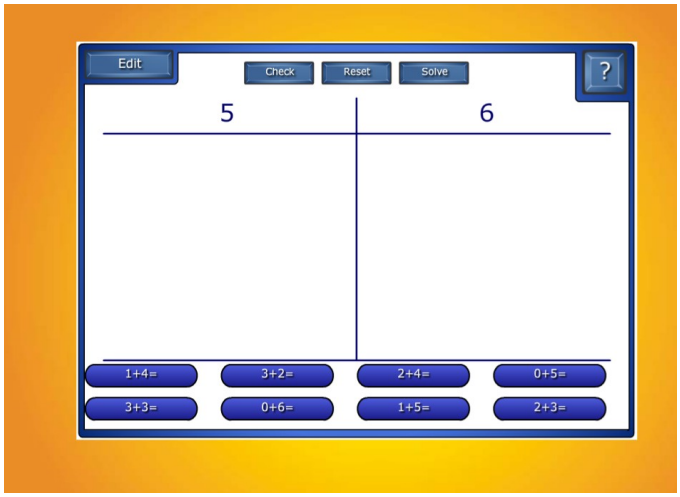
Ovládání je velmi jednoduché. Uchopíme modrý oválný objekt a přesuneme do správného sloupce. Pak zadáme check – kontrolu nebo solve a nakonec reset – nová varianta.

Editace: do prvních dvou polí zadáme názvy skupin (Column 1 label, Column 2 label) a do dalších (Label 1 až 8) napíšeme tříděná slova a přiřadíme jim správnou skupinu pomocí rozbalovací nabídky. Dále zvolíme, jak se mají označit správně a špatně zatříděné pojmy a potvrdíme OK. A můžeme pracovat.

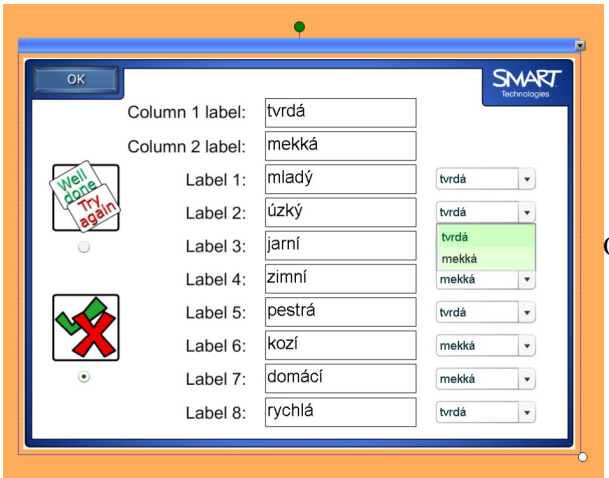
Vylepšení: už jsem říkala, že tyto flashe jsou připravené pouze pro anglický jazyk. Nelze v nich použít slova s háčky a čárkami. Dlouhé samohlásky se po zavření a znovu otevření souboru ztratí. To se dá obejít přidáním objektu – obdélníku s textem, který je napsaný stejným písmem, velikostí a barvou. Text umístíme na text, který není správně napsaný a seskupíme. Po uzamčení všech objektů nikdo nepozná, že text je opraven. Toho však nelze použít u objektů, s kterými se pohybuje. Proto volíme slova bez háčků, a písmena s čárkou opravíte po otevření souboru před použitím. Pro využití v anglickém jazyce nebo v matematice je to bez problémů.



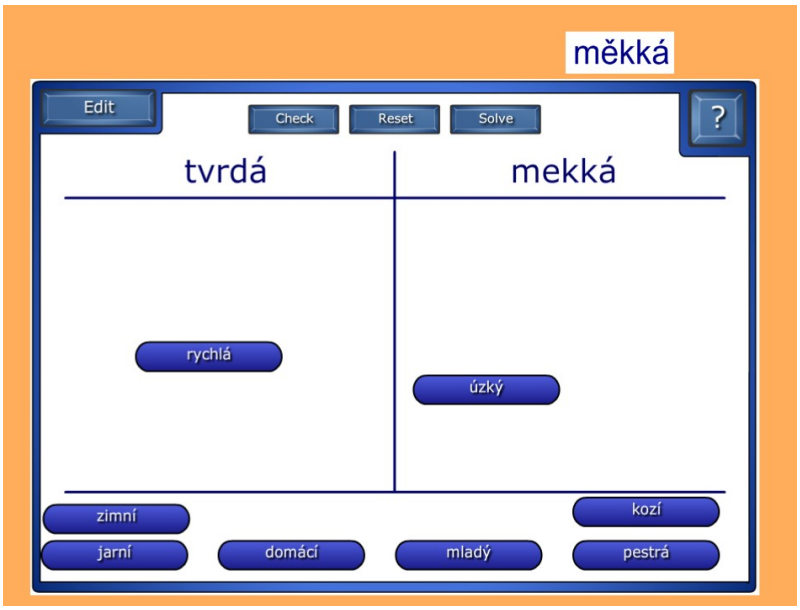
Obr.6



Obr.8



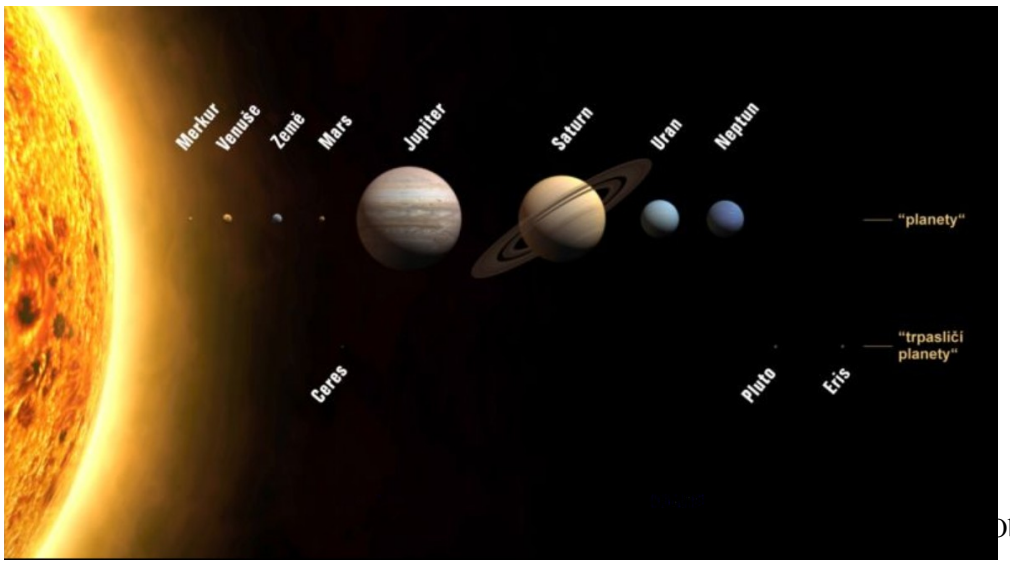
Obr.7



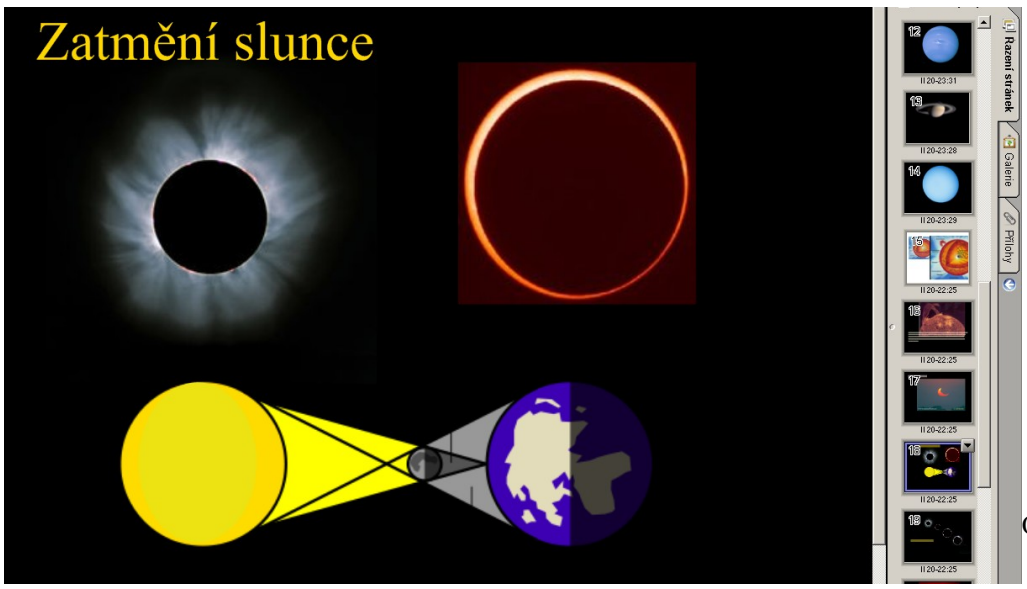
Obr.9

Další flashe a funkce nejsou náročné na ovládání. Vše lze intuitivně nastavit, a pak ve svých přípravách použít.

Na závěr ještě pár ukázek hotových stránek.

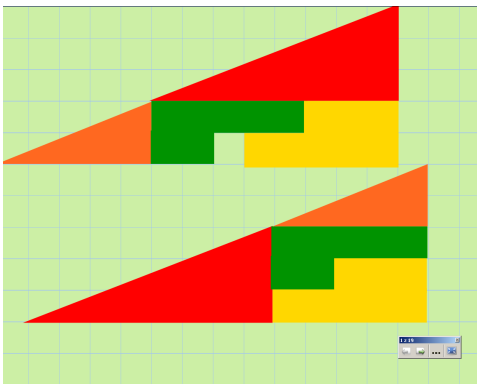


Obr.10

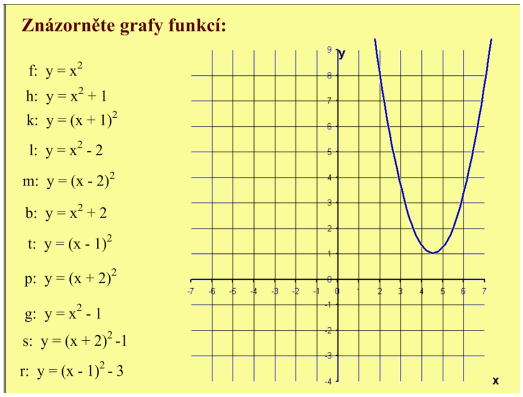


Obr.11

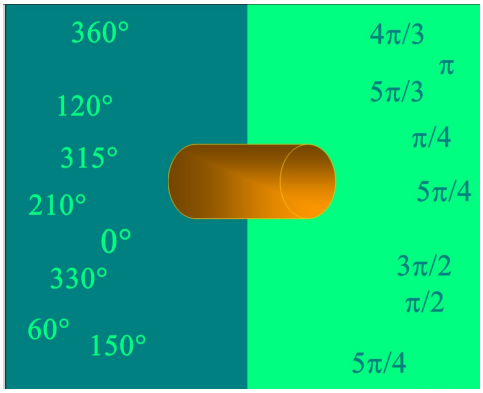
Obr.12



Obr.13

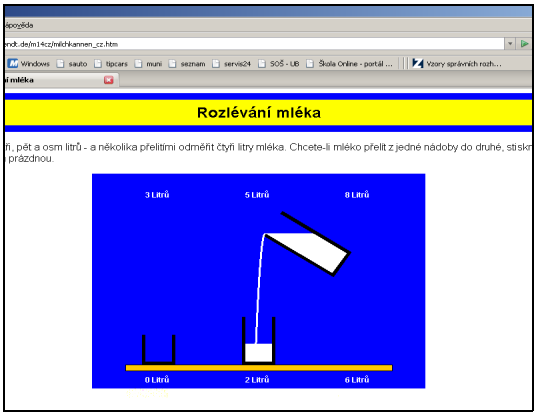


Obr.14

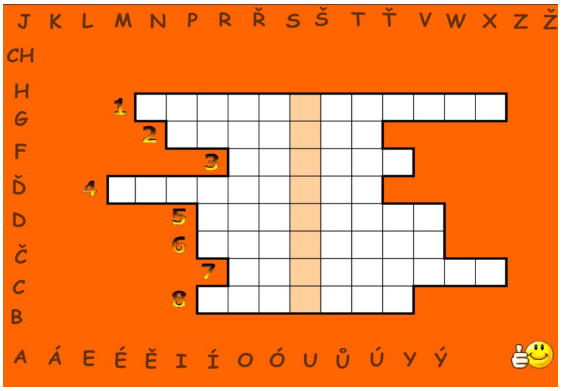


Obr.15

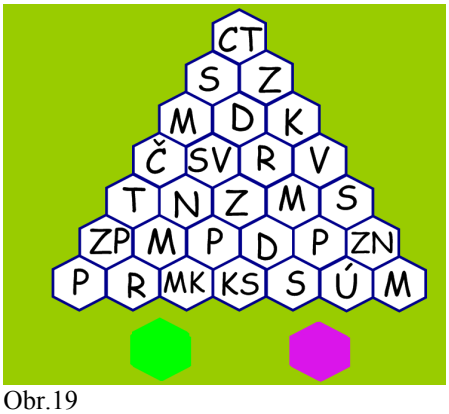
Obr.16



Obr.17



Obr.18



Obr.19

Místo metodika v projektu „Učitelé a média“, realizovaného JMS, o.p.s.

aneb Kde stojím, odkud vycházím a kam jdu s projektem mediální výchovy do škol

Jan Nepomuk Piskač
JuniorMedia Society, o.p.s., Nad Šutkou 1811/12, 182 00 Praha 8 – Kobylisy, email: jan.piskac@juniormedia.cz

Projekt „Učitelé a média“ (pod vyčerpávajícím názvem „Učitelé a multimédia – vzdělávání pedagogů v oblasti mediální výchovy a užívání multimediální techniky“) je pro mě, nabíledni, spojen s komplexem aktivit ópéesky JuniorMedia Society, s jejími dalšími projekty pro děti a mladé, resp. dospívající lidi (s projekty jako Dětská televize, JuniorPress nebo JuniorRadio.)

Otázka, co je dobré pro děti (žáky, studenty i tzv. pracující mládež), jak udělat dobře dětem, vede nutně k otázce, jak udělat dobře učitelům, aby prospívali na duchu i na těle a přispívali k jak jen možno harmonickému vývoji osobnosti – žáka i učitele – v atmosféře příznivé procesu učení.

Proces učení je totiž – následkem masmedializace snad více než kdy předtím – ohrožen jednosměrností (předávání informací) vedoucí mnohdy k umoření žáka a vyhoření učitele. Učitel je ohrožený druh. Co počít, aby se stal neohroženým druhem žáka (jeho neohroženým průvodcem) na jejich společné dobro-družné cestě za poznáním?

Učím děti i učitele, respektive pokouším se učit se s nimi, pokouším je učit se – vzájemně – se mnou, aby mě učili učit.

Na médiích mě tolik nezajímá technika (případně techniky), technologie (a jak by mohla, když jsem technický antitalent). Nezajímají mě prvořadně média co moderní formy komunikačních kanálů (příp. kanalizací). Beru média primárně jako sdělovací prostředky. A před „masovými sdělovacími prostředky“ dávám přednost základním výrazovým prostředkům lidského projevu, jako je „médium hlasu“, „médium řeči“, „médium pohybu“.

Před multimediální technikou dávám přednost intermediálním přístupům, opět s důrazem na primární povahu médií co prostředků – resp. prostředí – lidskosti nebo člověčenství. Pojetí média co (prostupného) prostředí je mi rozhodně bližší než pojetí instrumentální. Před schopnost „ovládat“ svůj hlas, svou řeč, své tělo, svůj pohyb stavím mohoucnost „být svým hlasem“, „být svou řečí“, „být svým pohybem“, totiž být v každém z oněch výrazových prostředků (prostředí) obsažen (jak jen možno) celý.

Koncipovat médium znamená pro mě tolik co vytvářet prostředí, tj. rovněž onu kýženou atmosféru, ne jako něco prchavého a neuchopitelného (jako se šmahem odbývá jiný blízký pojem, totiž energie, pokud se jí chápeme mimo oblast exaktních věd), ale jako konkrétní – časoprostorové – podmínky pro zdárný mezilidský kontakt, pro oboustranně plodné obcování. V oblasti vzdělávání jde o zmíněnou atmosféru příznivou procesu učení. K té mohou dopomoci média, včetně moderních technologií, ale je nemyslitelná bez rozvíjení základní psychosomatické výbavy člověka, které je životně důležitou duševní hygienou jak pro žáka, tak pro jeho služebně staršího – a nutně opotřebovanějšího – učitele.

Je zřejmé, že k dorozumění mezi žákem a učitelem přispívá živý zájem o druhého jako o sebe samého. Zajímá-li se učitel i o to, co jej může naučit žák (o to, co je v žáku učitelského), a žák je motivován vynalézat, co (a jak) může naučit učitele (čím a jak v učiteli rozdmýchat dávnou zvědavost, lačnost a dychtivost učedníka na prahu poznání), jsou na dobré cestě k oživující obousměrné cirkulaci zkušeností a k příslovečnému mezigeneračnímu dialogu.

Koncepce mediální výchovy vychází recipročnímu modelu vzdělávacího procesu vstříc. Současnou generaci žáků a studentů lze označit za generaci mediální, elektronickou, resp. za generaci mediální, elektronické (a třeba ještě virtuální) gramotnosti. Generaci učitelů za představitele více či méně *pre*mediální, *pre*elektronické (*pre*virtuální) gramotnosti (případně *pre*mediální, *pre*elektronické, *pre*virtuální vzdělanosti.) Obě generace tak mají co se od sebe navzájem učit.

Hrozí-li jedné generaci mediální, elektronická, virtuální negramotnost, hrozí právě tak té druhé negramotnost *pre*mediální, *pre*elektronická, *pre*virtuální. Orientace k virtuální realitě hrozí ztrátou kontaktu s realitou dotýkanou, poznávanou komplexem lidských smyslů, jako je hmat, čich, chuť, smysl kinestetický (jemný svalový smysl spojený s vnitřním hmatem nebo s psychomotorikou prstů rukou, jež zvolna přestávají psát jinak než ťukáním do klávesnice) a zrak a sluch neomezené monitorem počítače a zvukem reproduktorů. Hrozí nám zakrnění podstatné složky našeho lidství, která nás spojuje s generacemi předků, hrozí nám tudíž ztráta kontaktu s našimi kořeny, se zdroji, energetický zdroj tzv. „elánu vital“ v to počítaje.

Zvýšená orientace k ovládání přístrojů oslabuje schopnost člověka dorozumět se s druhými v běžných životních situacích prostými (psychickými a fyzickými) výrazovými prostředky. Zakrňuje smysl pro tělovou empatii, ubývá odvaha k přímé bezprostřední konfrontaci s druhým. Hlas odevzdáváme mlčky a na papíře (jej pohřbíváme ve volebních urnách), brzy už jenom prostřednictvím elektronického hlasování bez fyzické přítomnosti. Ke správě věcí veřejných už brzy nebude třeba se na veřejnosti vůbec objevit.

Úkol mediální výchovy proto spatřuji nejenom v práci na dosažení cílů, jímž je gramotnost potřebná pro život v mediálním světě, ale v práci na zachování, obhajobě a obraně východisek, jimiž jsou hodnoty *pre*mediálního

světa žité (nezprostředkované) skutečnosti a mezilidských vztahů, východisek, jimiž jsou – paradoxně – hodnoty mediální (elektronické, virtuální) negramotnosti.

Sluší se dodat, že tak jako mě příliš nezajímá technika – sebevíc multimediální – a techniky, tak mě – coby metodika mediální výchovy – nezajímají metody. Přihlásil jsem se o práci v JuniorMedia Society, abych se učil (s učiteli žáky a se žáky učiteli), dobíral se mediální gramotnosti a mohl tak bojovat proti masmedializaci jejími vlastními zbraněmi. Jde o boj přesně toho druhu, jakým je příslovečný (nekonečný, beznadějný, a přece nezbytný) boj s blbostí, zvlášť se svou vlastní. Nedělám si totiž iluze, že s mediální gramotností nabudu pouze další, jiný druh vzdělanosti bez toho, abych současně nabyl další a jiný druh blbosti. Média skýtají pro obojí rozšíření kompetencí živnou půdu.

MEDIÁLNÍ VÝCHOVA

	poznat	**prožít**
ROZ	**umět**	**tvořit**
	myslet	**sdílet**

(*Koncept mediální výchovy v pojetí JuniorMedia Society, o.p.s. tvoří právě tato dvojmocná trojčlenka.*)

Pro *mediální výchovu* je *roz*hodující shoda nebo také srozumění. Shoda na tom, že *média* označují sdělovací prostředky. Prostředky sdělení přitom nabývají moderních i zcela tradičních forem.

Neobejdeme se bez *roz*krytí celé „sítě“ nejnovějších komunikačních – nebo také informačních – technologií. Tato síť ovšem nepředstavuje nic menšího než síť vztahů. Shodneme-li se i na tom, že v oněch vztazích nemá jít o sterilní vazby, o technologickou výměnu informací bez osobnostního zřetele, vyvstane potřeba mediální výchovy zvlášť citelně.

Mediální výchova tak na jedné straně vybízí k rozvíjení a tříbení *roz*umové inteligence, mozkové kapacity uživatelů, resp. účastníků světa médií. Učí *rozpoznat* signály, které k nám média vysílají, *rozumět* vlastní situaci, resp. osobní pozici v informační síti a *rozmyslet* další konkrétní postup.

K tomu něco *poznat*, osvojit si a *umět*, suverénně *myslet*, filosoficky řečeno „myslet svět a sebe v něm“ nelze dojít izolovaně čili pouhým individuálním zdokonalováním mozkové kapacity jednotlivce. Nevystačíme si zde pouze s čistým, čirým, takřka vydestilovaným rozumem.

Důraz na aktivní účastenství – v protikladu k uživatelství, hrubě řečeno konzumentství – si žádá celého člověka. Jde o člověka, který dokáže komunikovat i tehdy, když se odpojí od přístrojů, vstane od klávesnice a monitoru počítače a vyrazí do světa *nezprostředkovaných* mezilidských vztahů.

Výchova je namístě právě tam, kde nevystačíme se samostudiem. *Prožít* si konkrétní zkušenost lze pouze ve vztahu s druhými. Jenom tak, že se osobní zkušenost vymezí vůči zkušenosti obecně lidské, tak či onak společné každému, nabývá charakteru individuální osobitosti.

Tvořit lze jistě i tak, že necháme skrze sebe – jako skrze médium – proudit síly božské inspirace. To je však výsadou géniů. Ale i tehdy se lidský tvor svým vý-tvorem obrací k druhým. Lidská kreativita je dopřána mnohem širšímu poli zájemců. Je-li – od původu – dopřána, vyzývá tvořivého člověka dopřát své dílo druhým, přát jim. Vzájemná přejícná pozornost činí obě strany spolutvůrci.

Schopnost *sdílet* poznatky a zážitky s druhými – nejenom jako znalosti a vědomosti, ale jako celý soubor vnitřních sil, které takřka hmatatelně procházejí tělem v podobách nejrůznějšího chvění, hřejivého či naopak mrazivého, podle toho, zda spoluprožíváme napětí, úlevu, objev či zklamání – korunuje každý výchovný proces.

*

Médium jako prostředek. Cesta skrz. Pustíme-li se tudy a jsme-li při smyslech čili máme všechny póry otevřené – bez toho můžeme málo co *prožít* – *roz*hrneme zátarasy, *roz*hodli jsme se něco *poznat* a jsme hodni poznání.

*Roz*poznat ta pravá návěstí a vydat se správným směrem vyžaduje odvahu chybovat, vlastní chybu odhalit, *roz*krýt a překonat. Znát se ke své chybě jako se znám sám k sobě se vším, co ke mně patří. Jedině tak mohu po*rozumět* svým krokům, zjistit, kudy kráčím a (sebe)vědomě *tvořit* svou vlastní cestu.

Umět se vrátit, posečkat, *rozmyslet* další postup, srozuměně a srozumitelně pokračovat dál. Odněkud někam čili od někoho k někomu. Vycházet ze sebe a přicházet k sobě. To nelze izolovaně, bez toho, abych si všiml druhých cest, cest těch druhých. *Myslet* na své cestě také na ně umožňuje sdělovat a *sdílet* jedinečné zkušenosti z pouti, která nám je společná.

Spojují nás křižovatky, *roz*cestníky, síť vztahů s druhými, díky nimž teprve nalézáme své místo v celku, svou přináležitost a svou patřičnost, teprve když patříme někam. Pročež mějme oči otevřené a patřme, patřme!

Aktivní výuka s GenevaLogic

Těžko lze dnes uvěřit, že ještě koncem osmdesátých let byl za progresivní učební pomůcku považován stolní zpětný projektor. Přitom touto „poslední vymožeností“ ani nebyla vybavena každá učebna - učitelé museli projektor nejdříve sehnat a potom jej dopravit do učebny. Neexistovaly laserové tiskárny a mnozí si třeba pamatuji, jak trávili hodiny ručním popisováním fólií, které potřebovali pro jedinou prezentaci.

Ačkoli se ve vyšších ročnících vyučovaly informační technologie, i velké školy měly třeba jen dva počítače na 1000 studentů. Dnes jsou v učebnách projektory standardním vybavením a také mnoho tříd je vybaveno počítači. Ještě před dvaceti lety bychom to považovali za neskutečný luxus. Jestliže posledních dvacet let přineslo takové změny, jaká překvapení nás asi čekají v příštích dvaceti letech? Kolik času uplyne, než bude mít každý student svůj notebook? Stane se běžným, že studenti budou v celém areálu školy využívat bezdrátové připojení? Budou jednou učebnice výhradně webové? Budou studenti posílat své domácí úkoly do školy prostřednictvím počítačové sítě?

Stojíme před náročným úkolem zavést nové technické pomůcky do učebních postupů. Být v těchto měnících se časech pedagogem je vzrušující. Kdo se vydá cestou, kterou mu nabízejí nové technologie, může si být jist, že mnoho jeho kolegů – lektorů a učitelů – na této cestě nalezne a že ve svém úsilí nebude sám.

Co nabízí systémy GenevaLogic učiteli při práci v počítačové učebně? Zkuste se podívat na některé modelové situace a porovnat řešení GenevaLogic, oproti standardnímu způsobu.

a) Učitel demonstruje nějaký postup na svém počítači (např. jak vytvořit záhlaví a zápatí ve Wordovském dokumentu). Studenti by měli sledovat jeho postup na projekčním plátně a po skončení výkladu se pustit do samostatné práce. Ve skutečnosti však studenti zneužívají toho, že není vidět na jejich obrazovky. Místo sledování výkladu se věnují zábavě (hrají hry, chatují, atd.).

Standardní řešení: stát studentům za zády (nikoli být v čele před třídou a udržovat oční kontakt, pro lepší komunikaci), případně chodit mezi lavicemi. Při samotném výkladu to ovšem nejde.

Řešení GenevaLogic: aplikace Vision vnutí obraz studentům přímo na jejich monitory a ti pak nemají možnost spouštět jiné programy. Při práci studentů pak lektor sleduje na svém monitoru buď všechny studentské počítače, nebo se soustředí na sledování vybraného studenta (funkce vzdáleného monitorování). Už to, že učitel může kdykoli nahlédnout na studentské počítače, zpravidla podstatně zvyšuje úroveň disciplíny při výuce.

b) Při procvičování chce učitel vyvolat některého ze studentů.

Standardní řešení: nechat studenta, aby daný postup předvedl na učitelském počítači. Nebo dovolit, aby se studenti zvedli, a všichni se šli podívat vybranému studentovi „přes rameno“.

Řešení GenevaLogic: funkce Virtuální učitel umožní, aby se na určitou dobu (a podle uvážení učitele) některý ze studentů stal tím, kdo něco předvádí. Sedí přitom u svého počítače, demonstruje tedy to, co on sám vymyslel (jeho postup či výsledek se může lišit od toho, co má na svém počítači učitel). Toto podporuje aktivitu a kreativitu studentů.

c) Studenti zneužívají přístupu na internet. Procházejí nevhodné stránky, které nesouvisejí s výukou, přitom ještě ruší ostatní.

Standardní řešení: používat individuální nástroje pro zablokování přístupu na internet (obvykle je umí ovládat jenom jejich autor – IT specialista), vytrhnout kabel od routeru, zvýšit hlas, nebo rezignovat ...

Řešení GenevaLogic: nástroj Surf-Lock, s nímž učitel na jedno kliknutí zakáže přístup studentů na internet.

d) Samostatná práce studentů (popř. zkouška). Studenti místo toho, aby se intenzivně věnovali stanovenému úkolu, zkoušejí cokoli ostatního, co je na jejich počítačích nainstalováno (...“Hele Franto, AutoCad!“). Nebo využívají při samostatné práci nežádoucí podporu či zdroje na internetu.

Standardní řešení: intenzivní dohled, silnější hlas, hrozba sankcí, ...

Řešení GenevaLogic: nástroj App-Control „zamkne studenta v aplikaci“. Zajistí, že na studentském počítači poběží pouze učitelem vybraný program (např. Word), přestože jsou zde nainstalovány desítky dalších programů.

e) Po půlhodině PowerPointové prezentace jsou všichni účastnící výuky poněkud unavení. Studenty bolí oči (zvláště ty, kteří sedí daleko od plátna), jejich pozornost poklesla na třetinu a jejich únava se přenesla i na učitele.

Standardní řešení: např. výkonnější (tady dražší) projektor.

Řešení GenevaLogic: prezentace prostřednictvím Vision, která nepřetěžuje oči – všichni studenti vidí stejně dobře, ať již sedí vzadu nebo vepředu. Navíc lze pozornost udržovat zapojením vybraných studentů do výkladu (Virtuální učitel), pracovat s elektronickými ukazovátky (Pointer) nebo výklad proložit krátkým testem (Vision Chat).

f) Je těžké udržet počítače na učebně neustále v provozuschopném stavu. Studenti mění rozlišení obrazovek, nastavují nevhodné obrázky na pozadí a jindy je zase na jejich počítačích něco smazáno, nebo naopak je tu něco navíc (virus, hra, ...)

Standardní řešení: čas od času přeinstalovat celý PC (pracné). Zálohovat obsah PC formou image na serveru (k obnovení musí být administrátor, obnovovací proces trvá až desítky minut).

Řešení GenevaLogic: nástroj Protect-ON umožňuje obnovit studentské počítače pouhým restartem. K udržování počítačů v definovaném stavu není potřeba buď žádná obsluha, nebo jen stačí zadat příkaz k obnovení, který zvládne kterýkoli lektor (nemusí to být IT odborník). Obnovení proběhne za minutu. Protect-ON šetří čas pro výuku, ale též náklady na administraci.

Pro více informací:
- přehrajte si ilustrační video GenevaLogic (najdete jej na DVD konference, nebo na CD GenevaLogic)
- prostudujte si produktový katalog GenevaLogic
- navštivte naše webové stránky www.mastereye.cz

Petr Podařil, product manager

Cleverbee distribution s.r.o.
Radlická 740/113d, CZ-158 00 Praha 5
tel. +420 226 227 010
mailto: sales@mastereye.cz

Tvorba testů a testování anglického jazyka (nejen) s vyhodnocením na webovém rozhraní

JAROMÍR PŘIDAL
Obchodní akademie Frýdek-Místek, Palackého 123, 738 01 Frýdek-Místek; Tel.: 558 433 015, e-mail: pridal@oafm.cz

V poslední době se v souvislosti s mohutným boomem informačních a komunikačních technologií stále více rozšiřují možnosti, jak lze tyto moderní nástroje efektivně propojit se vzděláváním. Velké množství vzdělávacích institucí (škol, univerzit, soukromých vzdělávacích institucí apod.) v naší republice a zahraničí si uvědomuje potenciál, který moderní technologie (ICT – informační a komunikační technologie) pro zvýšení vzdělávacího efektu nabízejí. A co více – stále více jich začínají využívat!

Vzdělávání podporované informačními a komunikačními technologiemi se obvykle označuje termínem e-learning či e-education. E-learning se zejména v poslední době spojuje zejména se studiem využívajícím Internetu a počítačových sítí. Vývojově nejmladší úrovní e-learningu je studium, které využívá tzv. LMS. Zkratka LMS označuje spojení „*learning management system*“ čili „systém řízeného vzdělávání“. Hlavním komunikačním médiem LMS systémů je mezinárodní síť Internet, která z LMS dělá široce dostupné aplikace, které nejsou vázané na studium na konkrétní škole, region nebo počítač.

A právě Internet skýtá určitá řešení otázky, která trápí pedagogy po celém světě - jak vytvořit testy, které by přímo vyhovovaly probírané učebnici a materiálu v ní, jak tyto testy nasměrovat na konkrétní třídu a studenta, a především, jak tyto testy co nejefektivněji a nejrychleji vyhodnotit a seznámit studenty s tímto vyhodnocením. Autoři mnohých dnešních učebnic již připojují k učebnici elektronickou podobu a cvičení, která jsou ale většinou umístěna na nějakém nosiči a vyžadují určitý konkrétní software. Jedním z vhodných řešení jsou právě systémy vytvořené na webovém rozhraní. Učitelé i studenti pracují na vzdálených serverech, neomezuje je potřeba instalace software na každém počítači.

Ve svém příspěvku bych rád upozornil na některé možnosti řešení těchto problémů a zároveň bych uvedl i příklady konkrétních webových rozhraní.

QuizStar - http://quizstar.4teachers.org/ - Center for Research on Learning at The University of Kansas. QuizStar je placený program vytvořený ve webovém rozhraní – nepotřebuje tedy žádný software ke stažení. Cena za roční využití systému je 35 USD (pro studenty nepřístup bezplatný). Program je snadno ovladatelný, každé okno obsahuje jednoduchý návod. QuizStar umožňuje vytvářet a upravovat testy (3 druhy - multiple choice, true/false a short answer) a zároveň automaticky tyto testy opravuje a posílá výsledky učiteli. Vyhodnocení testů je opravdu detailní, podává přehled o celé třídě, ale i o konkrétních odpovědích jednotlivců. Součástí vyhodnocení je i grafické a procentuální zpracování. Webové rozhraní umožňuje pracovat s programem na kterémkoliv počítači, který je připojen k internetu. Studenti a učitelé tedy mohou program využívat jak ve škole, tak i doma či kdekoliv jinde. Výhodou je i fakt, že všechny testy a výsledky jsou uloženy na vzdáleném serveru. Nezabírají tak místo na místním serveru a nejsou na něm přístupné. K požadavkům patří pouze platná e-mailová adresa a internetový prohlížeč (např. Microsoft Internet Explorer 4.0 a vyšší, Netscape Communicator 4.0 a vyšší aj.). http://www.fi.muni.cz/ICT4ELT/material/manual/12_Quizstar_(Eng).pdf – jednoduchý návod.

Quia Web - http://www.quia.com/web/ - Quia Corporation, San Mateo, Kalifornie, USA. Zkratka *Quintessential Instructional Archive* (typický výukový archiv). Placený přístup – roční využití 49 USD (pro studenty přístup bezplatný). Větší možnosti tvorby cvičení, testů. 10 typů otázek u testů – multiple choice, true/false, pop up, multiple correct, fil in, initial answer, short answer, essay, matching, ordering. Velmi detailní vyhodnocení práce skupiny a jednotlivých studentů.

EasyTestMaker - http://www.easytestmaker.com - bezplatný přístup. Určeno ale pouze pro tvorbu testů, jejich tisk a tisk správných odpovědí. V rámci jednoho testu lze měnit typy otázek.

Moodle je softwarový balíček pro tvorbu výukových systémů a elektronických kurzů na internetu. Je poskytován zdarma jako Open Source software. Pomocí standardně dodávaných modulů lze do online kurzu vkládat např. studijní materiály ve formě HTML stránek, souborů ke stažení, flash animací, strukturovaných přednášek apod., diskusní fóra s možností odebírání příspěvků emailem, úkoly pro účastníky kurzu, automaticky vyhodnocované testy složené z různých typů testových úloh, slovníky a databáze, na jejichž plnění se mohou podílet účastníci kurzu atd.

Právě tohoto prostředí jsme využili pro vytvoření tříd, tvorbu testů a testování anglického jazyka na Obchodní akademii ve Frýdku-Místku (http://www.oafm.cz/moodle/). Moodle totiž umožňuje použití více typů otázek v rámci jednoho testu. Naším cílem bylo odstranit namáhavou práci při opravě standardních písemných testů dodávaných k učebnici New Snapshot a umožnit tak učitelům věnovat více času práci se studenty. Moodle umožňuje používat následující typy otázek – doplňovací úloha (cloze), krátká tvořená odpověď, dlouhá tvořená odpověď, pravda/nepravda, přiřazování, přiřazování z krátkých odpovědí, úloha s výběrem odpovědí, popis,

numerická úloha, vypočítávaná úloha. Je tedy vhodný nejen pro tvorbu testů z anglického jazyka, ale i pro ostatní školní předměty.

Vlastní práce s prostředím Moodle není pro učitele příliš náročná. Vyžaduje však určitě předchozí proškolení. Navíc je každý problematický bod v prostředí doplněn srozumitelnou nápovědou. Co se týče vlastní tvorby testů, té napomáhá jednoduchý HTML editor, který formátuje text a do kterého lze vkládat text z jiných aplikací, obrázky, tabulky, odkazy a emotikony. Pro tvorbu úloh sice neexistuje grafické rozhraní, takže úlohy je nutno zadávat jako text s vloženými řídícími příkazy, ale vše lze jednoduše vyčíst z nápovědy.

Příklad „papírového“ cvičení:

1 Circle the correct verb. **[5 marks]**

I (*made*) / *maked* a cake this morning.

1 We *see* / *saw* *The Lord of the Rings* last night.

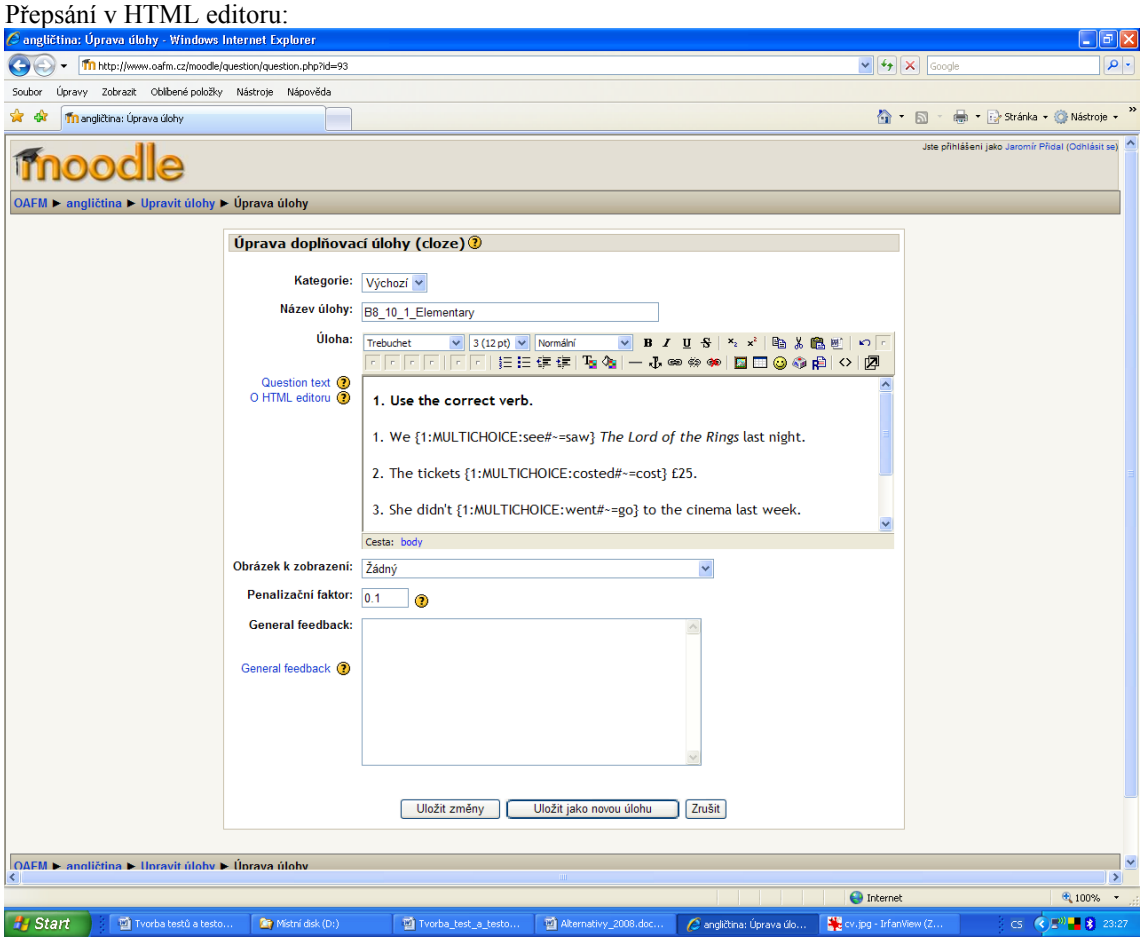
2 The tickets *costed* / *cost* £25.

3 She didn't *go* / *went* to the cinema last week.

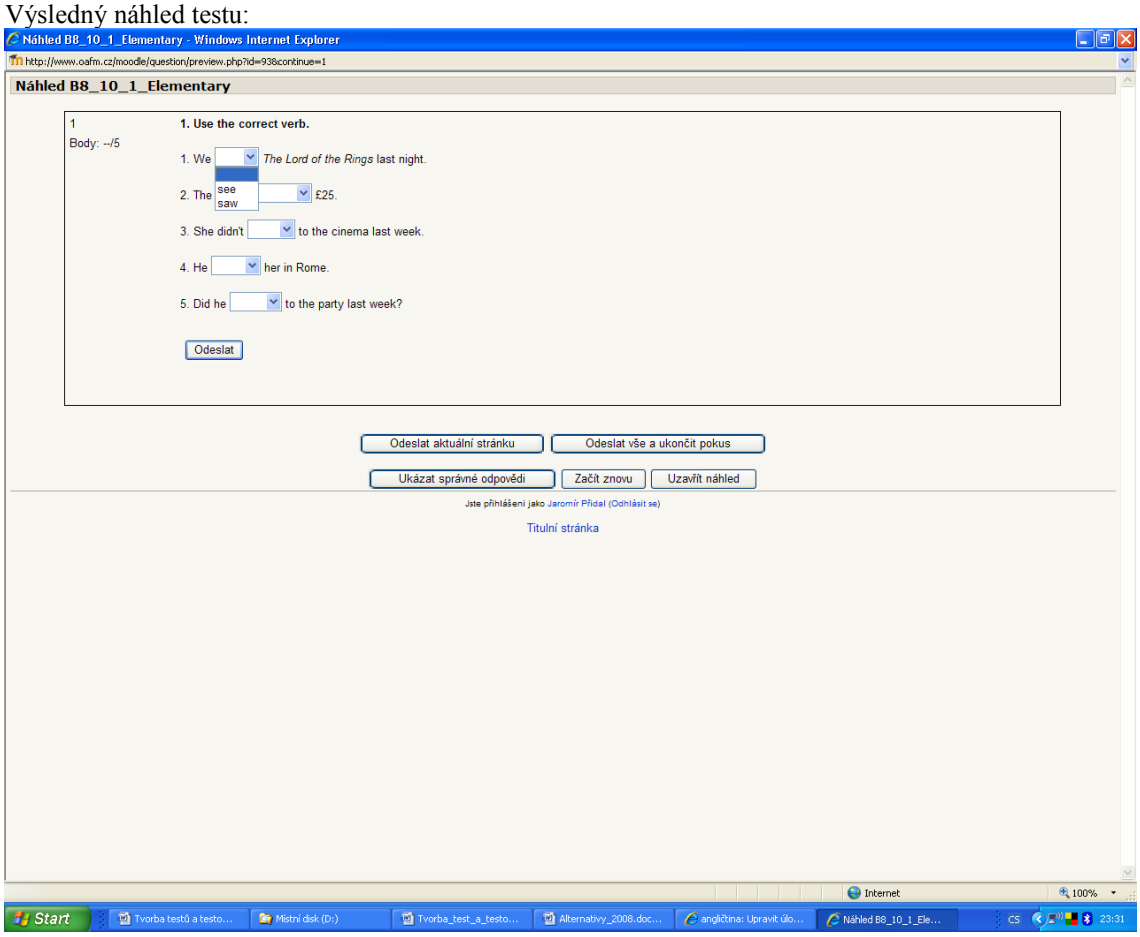
4 He *meet* / *met* her in Rome.

5 Did he *came* / *come* to the party last week?

Přepsání v HTML editoru:



Výsledný náhled testu:



Vyhodnocení testů probíhá okamžitě, takže jak učitel, tak i student se ihned dozví výsledek svého testu. Navíc si mohou oba test prohlédnout a učitel může dokonce ještě upravit známku. K dispozici je samozřejmě i kompletní výsledek celé skupiny.

Důležitým faktorem přípravy k testu jsou kromě učebnice i webové stránky věnované přípravě na testování z anglického jazyka. Na tuto problematiku jsou zaměřeny i mé osobní stránky, které lze nalézt na adresách:

http://www.oafm.cz/ucitele/pridal
http://www.oafm.cz/~pridal
http://home.tiscali.cz/~cz326311
http://pridal.tripod.com

K zajímavým českým a zahraničním stránkám, věnujícím se výuce anglického jazyka bych zařadil:

http://skola.amoskadan.cz/ - obsahovou náplň části Anglický jazyk vytvořila jako součást rozvojového projektu **ing. Tatiana Doktorová** ze **Střední odborné školy služeb a Středního odborného učiliště v Kadani.** Cílem bylo vytvoření učebních multimediálních textů z předmětu anglický jazyk.

http://www.helpforenglish.cz/ - autoři **Mgr. Marek Vít** (učitel angličtiny na gymnáziu v Přelouči) a **Petr Hudík** (student VŠ – administrátor).

http://www.fi.muni.cz/ICT4ELT/ - webové stránky přípravy školitelů ICT pro anglický jazyk, umístěné na serveru Masarykovy univerzity v Brně. Odkazy na software, manuály, internetové odkazy na zajímavé stránky, portály.

http://www.english-online.cz/ - projekt English online vedou dva bývalí studenti Gymnázia K. V. Raise v Hlinsku v Čechách **Štěpán Mejzlík a Lukáš Matěna.** Projekt zvítězil v soutěži Junior Internet.

http://www.englishlearner.com/ - většina cvičení a testů byla vytvořena pomocí Hot Potatoes.

http://esl.about.com/ - About.com – English as 2nd language. Autorem je Kenneth Beare – americký učitel angličtiny, žijící v Itálii. Každý měsíc navštíví tyto stránky 53 miliónů lidí.

http://www.learnenglish.de/ - nezávislé webové stránky pro studenty angličtiny jako druhého nebo cizího jazyka.

http://www.easyenglish.com/ - založen v roce 1997 Danielem S. Cogginsem.

http://www.manythings.org/ - zajímavé věci pro studenty angličtiny jako druhého jazyka.

http://www.learn-english-online.org/ - určeno pro začátečníky, obrázky, ozvučení, jednotlivé lekce.

Jak zařadit ICT do výuky na prvním stupni základní školy

IVANA PŘICHYSTALOVÁ
Jabloňany 100, 679 01 Skalice nad Svitavou, Tel.: 724 134 115, e-mail: iprichystalova@seznam.cz

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání předpokládá na prvním stupni výuku vzdělávací oblasti ***Informační a komunikační technologie*** v rozsahu nejméně 1 hodiny týdně, což vzhledem k jejímu obsahu není právě mnoho.

Většinou se samostatný předmět zaměřený na ICT zařazuje do učebních plánů až v 5. ročníku a to skutečně s touto minimální dotací. Zvládnout však veškeré požadavky vyplývající z RVP ZV během 33 vyučovacích hodin je téměř nemožné. Cílové zaměření vzdělávací oblasti, očekávané výstupy, potřeby výuky a především každodenní praxe však vytváří předpoklady k tomu, aby se konkrétní učivo stalo integrální součástí výuky žáků na prvním stupni. Žáci se tedy nemusí učit ovládat počítač, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat a upravovat text i obraz pomocí ICT jen v samostatném předmětu, ale velmi efektivně v rámci výuky neinformatických předmětů. Vzhledem ke specifikům vzdělávání žáků mladšího školního věku to lze dokonce považovat za účelnější. Díky tomu se totiž učí chápat ICT jako jeden z možných nástrojů přispívajících k zvýšení efektivity vlastní práce. Jsem také přesvědčena, že problematiku je možné zařadit do nižších ročníků, než je obvyklý pátý, pokud k tomu zvolíme vhodnou formu a případně i odlišné softwarové nástroje.

Dnešní žáci se díky vybavenosti domácností setkávají s počítači daleko dříve než před patnácti lety, sami je aktivně využívají, přičemž není pravda, že jim slouží jen k hraní her a chatování. Začít se systematickou výukou až na druhém stupni základní školy je podle mých zkušeností pozdě. Mnozí šesťáci už ledacos odkoukali od svých rodičů a starších sourozenců, něco si vyzkoušeli sami, ale postupovali přitom cestou „pokus – omyl“ a zafixovali si řadu chyb. Jestliže tedy umožníme seznámení se základními pracovními postupy citlivým způsobem, můžeme tomu předejít.

V praxi jsem si takový přístup ověřila jako učitelka informatiky při spolupráci s kolegyněmi na prvním stupni. Příkladem může být projekt „Putování po České republice“, který byl prioritně určený pro výuku vlastivědy v páté třídě, lze jej ale použít v souladu s odlišnou distribucí učiva již pro 4. ročník. V rámci mezipředmětových vztahů se v něm promítly znalosti a dovednosti získané v českém jazyce, matematice a angličtině, žáci se nenásilnou formou seznámili se slovenštinou, trénovali své schopnosti týmové práce a učili se správně prezentovat získané poznatky. Podstatou hlavního úkolu bylo vytvořit fiktivní cestovní kancelář, zpracovat její nabídku poznávacích zájezdů ve vybraném kraji České republiky a své služby nabídnout kamarádům na Slovensku i rodičům.

Právě při vytváření propagačních materiálů CK, zpracování nabídkových katalogů a při prezentaci firmy vznikl prostor pro nenásilné seznámení s možnostmi počítačového zpracování různých tiskovin. Při vytváření obsahu katalogů žáci používali různé typy zdrojů informací, učili se tedy pracovat i s internetem (ovšem využili i tištěné prameny) a velmi dobře zvládli vyhledávání pomocí katalogu i fulltextu. Aby mohli oslovit potencionální zákazníky, vytvořili si jednoduché webové stránky, pro zpětnou vazbu sloužily mailové schránky.

Jestliže tedy projdeme očekávané výstupy vzdělávacího oboru ***Informační a komunikační technologie*** pro první stupeň základního vzdělávání (jsou společné pro 1. a 2. období), zjistíme, že výše uvedený projekt přispívá k jejich naplňování a to způsobem, který je přístupný věku žáků, využívá jejich dosavadní zkušenosti, rozvíjí schopnosti, které jsou potřebné pro další školní práci i praktický život.

Konkrétní výstupy a činnosti, které žáci v rámci projektu vykonávali, uvádím v přehledné tabulce.

VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ A KOMUNIKACE	
Očekávané výstupy	**Učivo a činnost žáků**
➢ při vyhledávání informací na internetu používá jednoduché a vhodné cesty	Portály Seznam, Centrum, Atlas – seznámení s možnostmi, správné psaní adresy
➢ vyhledává informace na portálech, v knihovnách a databázích	Katalogové a fulltextové vyhledávání, správná formulace požadavku Posouzení vhodnosti a užitečnosti získané informace pro splnění daného úkolu Vyhledávání obrazových informací (mapy, fotografie)
➢ komunikuje pomocí internetu či jiných běžných komunikačních zařízení	Založení mailové schránky na některém z portálů, zásady psaní adresy, bezpečnost při komunikaci na internetu Odeslání a přijetí pošty, pošta s přílohou Základní pravidla „elektronické etikety“

	Správné telefonování
ZPRACOVÁNÍ A VYUŽITÍ INFORMACÍ	
Očekávané výstupy	**Učivo a činnost žáků**
➢ pracuje s textem a obrázkem v textovém a grafickém editoru	Jednoduché logo CK a vizitka v programu Kreslení Využití možností editoru Word (panel nástrojů Kreslení) Úprava textu ve Wordu – odstranění nejčastějších chyb při editaci textu Tabulka ve Wordu – možnosti použití Úprava obrázku a jeho umístění na stránce (panel nástrojů Obrázek)
ROZŠIŘUJÍCÍ UČIVO	
ZPRACOVÁNÍ A VYUŽITÍ INFORMACÍ	**Učivo a činnost žáků**
➢ pracuje s tabulkovým editorem	Tabulka v Excelu – co umí (sama počítá), kdy je výhodné ji použít
➢ zpracuje a prezentuje na uživatelské úrovni informace v textové i grafické formě	Publikace na internetu – tvorba jednoduché www stránky pomocí služby e-stranky, blog Prezentace v PowerPoint – základní pracovní postupy

Rozšiřující učivo je jakýmsi „krokem vpřed“ v požadavcích, prvním pokusem o publikaci na síti a multimediální prezentaci, který nebyl zatím důsledně dotažen do finální podoby. Obojí si vyžádal zájem žáků, při realizaci úkolu pomohli i rodiče a starší spolužáci. Tvorba tabulek v Excelu byla zařazena záměrně. Žáci sice obvykle nemají tento program příliš v lásce, na konkrétním příkladu z praxe ale mohli zjistit, jak jim usnadní práci. Sami se přesvědčili o výhodách a přednostech excelových tabulek a snad se tím částečně i změnil jejich vztah k danému nástroji.

Okruh nazvaný Základy práce s počítačem nebyl do projektu zahrnut záměrně, žáci dané třídy se totiž s problematikou ICT měli možnost seznámit již v nižších ročnících, od třetí třídy pravidelně používali ve výuce angličtiny, matematiky a českého jazyka výukové programy, řada jich navštěvovala zájmový útvar. I když úroveň znalostí nebyla u všech žáků stejná, využitím schopností těch pokročilejších a díky kooperativnímu učení pod citlivým dohledem paní učitelky nakonec všechny skupiny zvládly svůj úkol takřka bezchybně.

Jak tedy začlenit celou vzdělávací oblast do učebního plánu? Specifikum výuky na prvním stupni v tomto směru klade na učitele bezesporu velké nároky, ale na druhou stranu mu poskytuje široké možnosti vzájemného propojení látky a uplatnění rozličných forem a metod práce.

Úplné základy, jako je práce s myší a spouštění programů, jsou dnes schopné zvládnout i děti v mateřské škole. Samostatný předmět, který žáky seznámí se základní terminologií, obecnými postupy při ovládání PC a se zásadami bezpečnosti, je podle mých zkušeností možné zařadit nejpozději od třetí třídy, v ideálním případě mohou žáci získávat počítačovou gramotnost společně se základy čtení, psaní a počítání.

V průběhu práce s ICT by měli žáci nejen pochopit základní principy a získat potřebné dovednosti, ale také poznatky upevňovat opakováním a částečně automatizovat. Pokud k tomu budou mít více příležitostí, než jen zaručenou jednu hodinu týdně v průběhu pěti let, je to nanejvýš žádoucí.

Můžete namítnout, že je toho dost, že učitel prvního stupně nemusí být právě počítačový odborník. Ano, je možné požádat kolegu z druhého stupně, který se na danou oblast specializuje, o radu a pomoc. Ale právě tady bych chtěla zmínit podle mého názoru neoddiskutovatelnou potřebu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků v oblasti ICT. Nejde o to jen sám umět s počítačem *nějak pracovat*, ale umět s ním pracovat *správně*, nedopouštět se zásadních chyb. Získání počítačové gramotnosti všemi učiteli, ale především její následné udržení (protože obor se vyvíjí daleko rychleji než jiné oblasti), by mělo být nejen v zájmu školy jako instituce a jejího vedení, ale podle mého názoru i osobním zájmem každého pedagoga. Nikdo z nás nebude určitě tvrdit, že jako matematik, přírodopisec či chemik nemusí znát shodu přísudku s podmětem či pravopis přídavných jmen přivlastňovacích, že to jaksi není jeho odbornost. Proč se tedy stále setkáváme s tím, že znalost práce s ICT je považována za jakousi nástavbu, nikoliv za jednu ze základních gramotností, která je prakticky nezbytná už dnes a do budoucna se její význam dále zvýší.

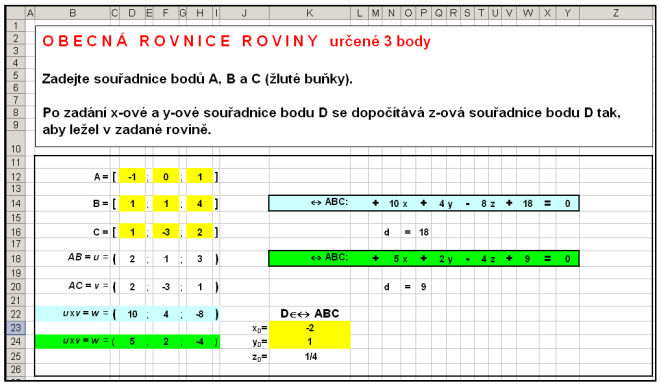
Kde ty příklady pořád brát?!

MGR. PETR ŠÍMA
Střední škola stavební Jihlava, Žižkova 20, 586 01 Jihlava; Tel.: 567 578 570, e-mail: psima@ssstavji.cz

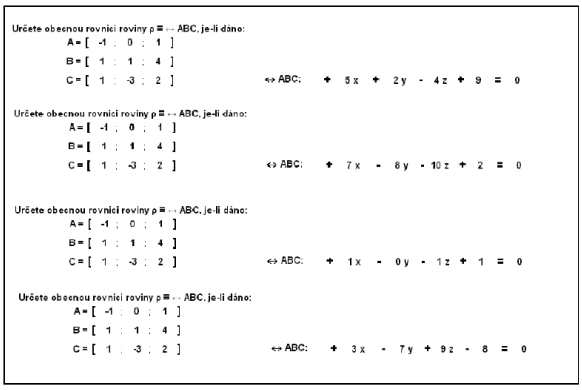
Jak už jsem uvedl v anotaci mého příspěvku, chci se věnovat možnosti využití počítačových programů při vytváření matematických příkladů. V širším měřítku se o začlenění počítačů do výuky matematiky snažím v posledních pěti letech a využívám k tomu nejčastěji programy TI InterActive!, Derive 6 (Texas Instruments), Cabri Geometry II Plus, Cabri 3D (Cabrilog), Activstudio (software k interaktivním tabulím Activboard společnosti Promethean), Graph 4.3(freeware), MS Excel (Microsoft) aj. Některé z nich používají i naši studenti.

Všech různých zadání písemek a příkladů mám za těch více než deset let praxe v počítači stovky megabytů. Přesto musím často vymýšlet další. Tu něco obměnit, zlehčit nebo ztížit, jistě víte, o čem píšu. Začal jsem se proto zajímat o to, jak by šly vytvářet sady příkladů na dané téma. Takové sady nejčastěji používám pro opakování, např. po probrání daného tematického celku, na konci pololetí, prostě když je potřeba více zadání se stejně náročnými příklady na stejné téma nebo při zadávání domácích úkolů. S vytvořenými zadáními lze naložit různě. Nejčastěji stále přepisuji zadání v MS Wordu, práce s matematickými výrazy v Editoru rovnic je asi nejsnazší. Řešení v daném programu (výsledek, někdy částečný nebo úplný postup) mi pak poslouží při kontrole nebo při opravování. V některých případech je možné vygenerovat zadání přímo v daném programu. Často využívám nástroj „printscreen“ nebo „fotoaparát“ (v programu Activstudio), kdy pak zadání tvoří sada obrázků.

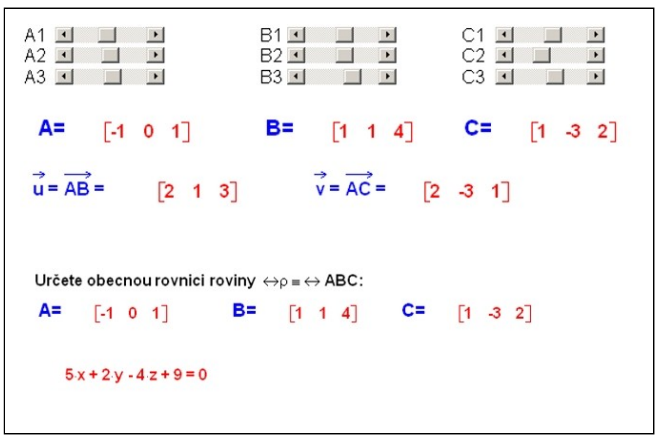
Dodnes při probírání tematického celku „Rovina v prostoru“ využívám soubor vytvořený v programu MS Excel (**obrázek 1**). „Dynamičnost“ některých dnešních programů je tady sice nahrazena pouhým přepočítáváním hodnot příslušných buněk po zadání požadovaných hodnot (souřadnice 3 bodů roviny - žluté buňky), ale i tak během chvilky mám třeba deset různých rovin a jejich obecné rovnice nebo několik různých zadání jedné roviny (např. pro více skupin do písemky). Pomocí Activstudia snadno vytvořím stránku s několika příklady – viz. **obrázek 2**. Stejný úkol dnes zvládne většina matematických programů typu CAS (Computer Algebra System), které umožňují provádět operace s vektory, některé takové operace ovládají i zdatnější kalkulačky. Na **obrázku 3** je ukázka částí téhož výpočtu provedeného v programu TI InterActive! (k využití posuvníků – viz. dále).



obrázek 1 ▲



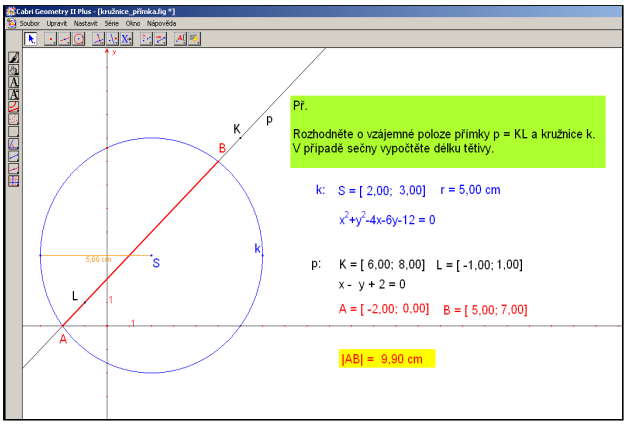
obrázek 2 ▲



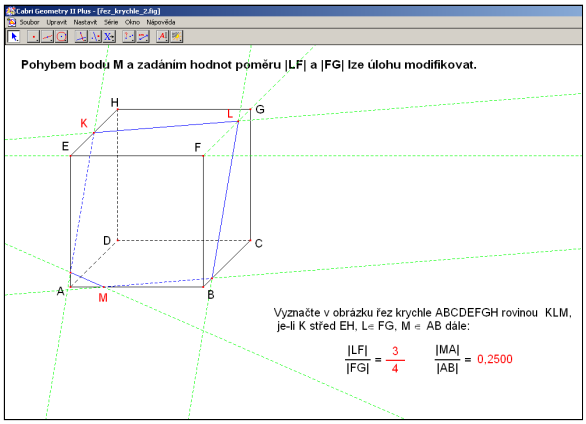
obrázek 3 ▲

Podobné „výpočtové tabulky“ v Excelu používám při probírání finanční matematiky (složené úrokování, splácení dluhů aj.), soustav rovnic lineárních rovnic, kvadratické rovnice apod.

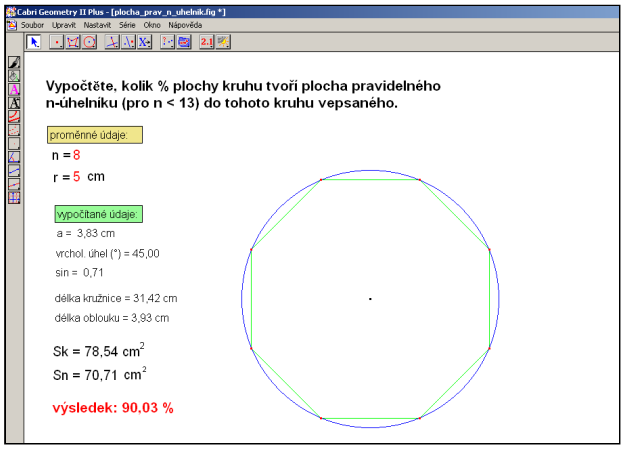
Typickým příkladem dynamického matematického softwaru je **Cabri Geometry** popř. **Cabri 3D**. Jedna ukázka je z analytické geometrie, konkrétně téma „Vzájemné poloha kružnice a přímky v rovině“ – **obrázek 4**, druhá se pak týká stereometrie a kapitoly „Řezy těles“ – **obrázek 5**. Při probírání „Obsahu pravidelného n-úhelníku“ používám soubor, jehož výřez je na **obrázku 6**. Když se v zadání změní polohy bodů, číselné hodnoty apod., dojde k překreslení konstrukce, přepočítání výsledků a rovnic. Ve vytisknutém dokumentu souhlasí (není-li změněno nastavení os a jednotek na nich) rozměry se zadáním a výpočty a kontrola vypracování je snadná. Analogicky by vypadalo zadání a vypracování v programu Cabri 3D, pro lepší znázornění postupu využívám více „rovinnou“ verzi. Samozřejmě se nabízí využití při klasických konstrukčních úlohách v rovině, např. na stejnolehlost – **obrázek 7**.



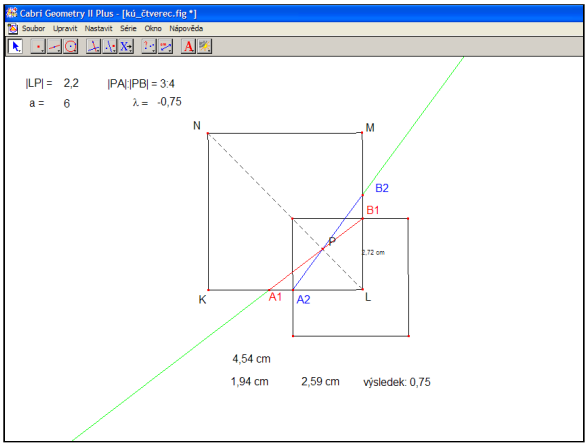
obrázek 4 ▲



obrázek 5 ▲

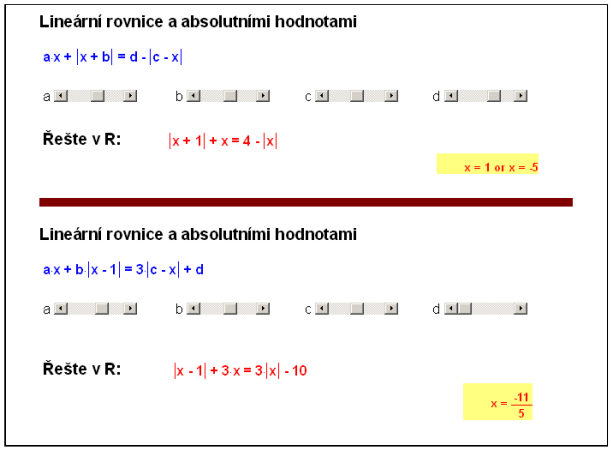


obrázek 6 ▲

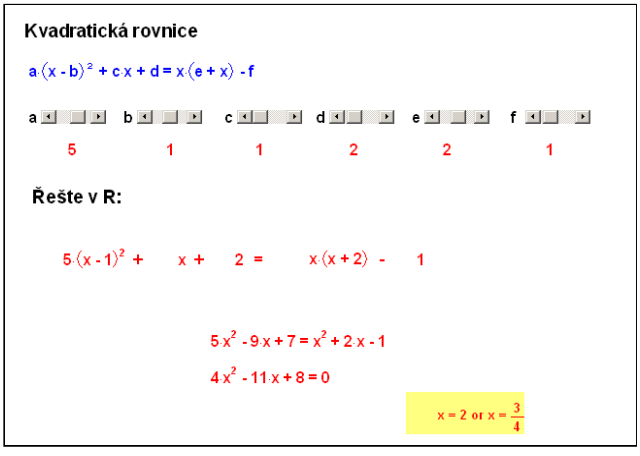


obrázek 7 ▲

Asi nejčastějším pomocníkem při vytváření „proměnných zadání“ matematických příkladů je mi v poslední době program **TI InterActive!** Patří mezi programy typu CAS (Computer Algebra System), umí upravovat matematické výrazy, řešit většinu rovnic a nerovnic, vykreslovat grafy funkcí, umožňuje kombinovat texty, grafy, tabulky a matematické výrazy atd. Jeho velkou výhodou je možnost měnit vstupní parametry (hodnoty proměnných) pomocí tzv. „posuvníků“ (v programu „Slider Control“) podle předem nastavených podmínek. Změna i několika do příkladu vstupujících hodnot, a tedy vytvoření obměněného příkladu, je velmi rychlá.



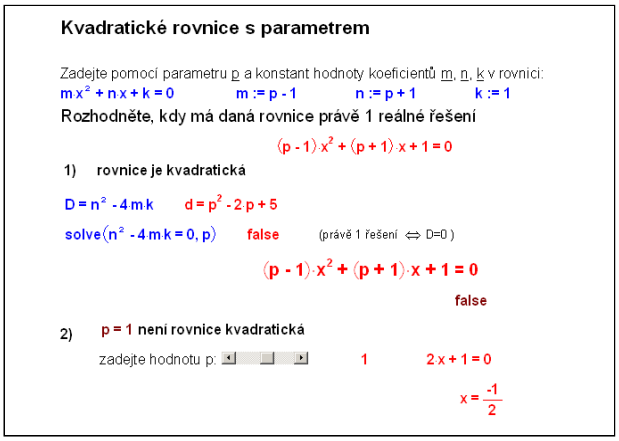
obrázek 8 ▲



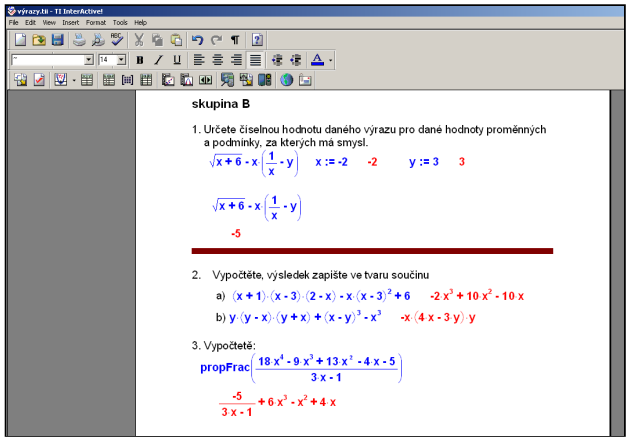
obrázek 9 ▲

Na **obrázcích 8** a **9** je vidět používání posuvníků. Po vytvoření „kostry“ příkladu s proměnnými stačí pouze změnit hodnotu dané proměnné pomocí posunu jezdce nebo kurzorovými šipkami a zobrazí se zadání nového příkladu i jeho řešení. Někdy jde o řešení úplné, někdy je na vyučujícím, aby vypočtené výsledky vyhodnotil a dále použil.

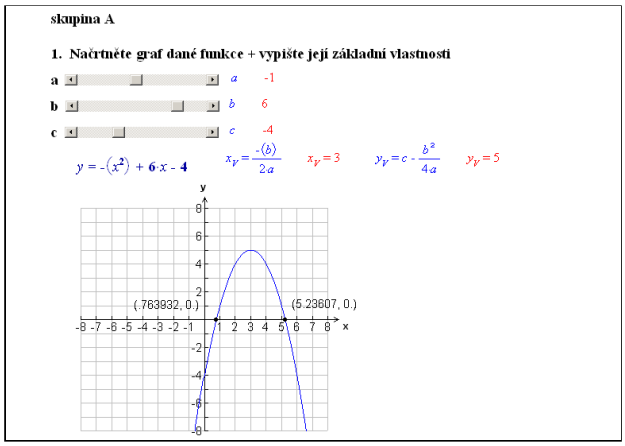
Obrázky 10 až **13** ukazují další možnosti použití programu – vkládání dynamických grafů a úpravy výrazů. Tyto stránky slouží pro kontrolu řešení učitelem. Problém je občas se zobrazením zadání a kombinacemi klasického textu a textu „počítaného“ v matematickém rámečku, protože program automaticky výrazy upravuje – zjednodušuje. V případě, že tomu nelze zamezit, nezbývá, než zadání příkladu zapsat např. pomocí Editoru rovnic přímo v programu TI InterActive! nebo v jiném programu.



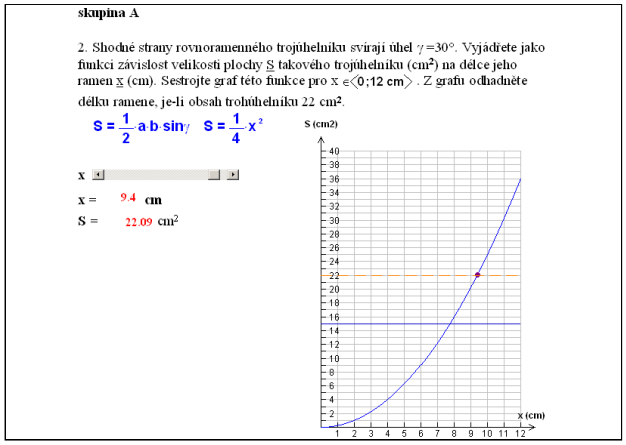
obrázek 10 ▲



obrázek 11 ▲



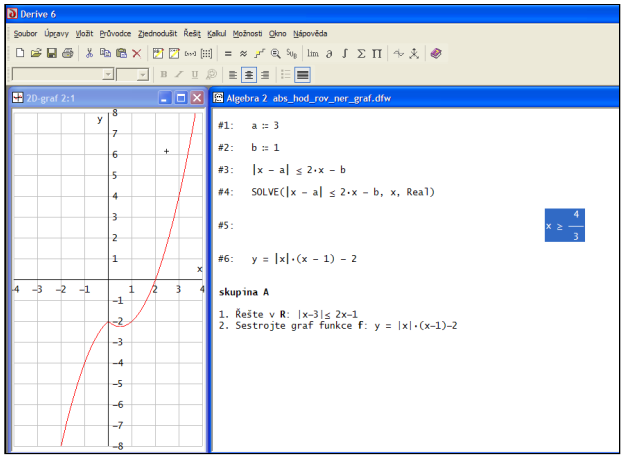
obrázek 12 ▲



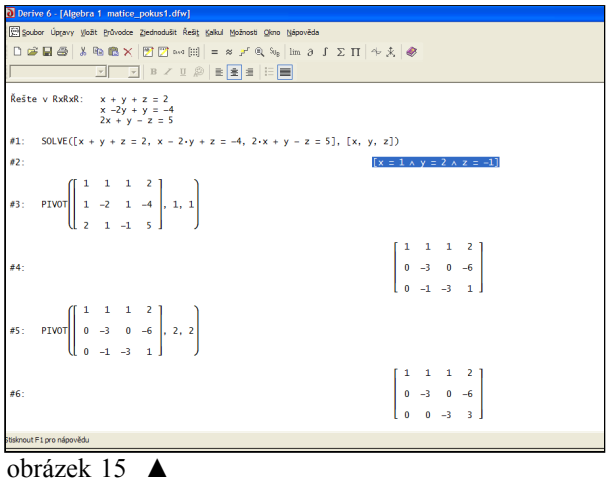
obrázek 13 ▲

Do stejné kategorie programů patří i Derive 6. Co se týká „matematické zdatnosti“ , tak je asi dokonalejší, ale pro potřeby vytváření proměnných zadání příkladů nabízí podle mě méně možností. Derive 6 program používám např. při určování pravdivostních hodnot složených výroků (program vytvoří kompletní tabulku pravdivosti), řešení rovnic a nerovnic a jejich soustav. **Obrázek 14** ilustruje použití při řešení nerovnic s absolutními hodnotami a sestrojování grafu funkce s absolutní hodnotou. Hodnoty proměnných měním jejich přepsáním, posuvníky fungují pouze v režimu 2D grafů. Po změně hodnot je potřeba znovu zadat povel k přepočítání. Ukázka práce s maticemi při řešení soustav lineárních rovnic je na **obrázku 15**. Soustavu lze vyřešit přímo nebo lze zařídit, aby se úpravy matic při použití Gaussovy eliminační metody vypsaly.

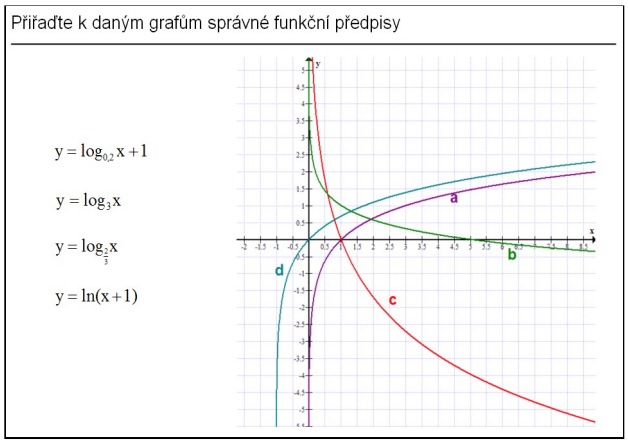
Na úplný závěr ještě jednou připomenu možnost velmi rychle pomocí programu Activstudio a nástroje „fotoaparát“ vytvořit příklady pro zkoušení na interaktivní tabuli Activboard. Např. pro opakování elementárních funkcí. Grafy jsou vytvořeny ve freewareovém programu Graph 4.3 a obrázky pro přiřazování (**obrázek 16**) jsou hotové raz dva.



obrázek 14 ▲



obrázek 15 ▲



obrázek 16 ▲

Uvedenými ukázkami jsem chtěl předvést některé z postupů, které mi usnadňují práci tvůrce matematických příkladů. Možná podobné věci vytváříte také, možná některé z Vás můj příspěvek k takové činnosti inspiruje. A jiní zase nad takovou prací mávnete rukou, že si vystačíte se sbírkami a internetem. Všichni se ale jistě shodneme na tom, že příkladů na procvičování není nikdy dost. Tak proč si jejich vytváření a opravování nezlehčit?

Pro konferenci „Počítač ve škole 2008“ v Novém Městě na Moravě vypracoval Mgr. Petr Šíma, únor 2008.

Základní animační techniky

JAROSLAV ŠINDLER
ZUŠ F. L. Gassmanna Most, Obránců míru 2364, Most, www.zus-most.cz, e-mail: studio@stards.cz

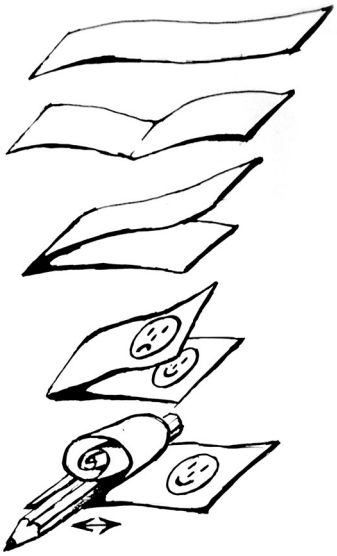
Rozhodl jsem se podělit se s Vámi, kolegy, o nápady a zkušenosti v oblasti výuky informačních technologií na základních, středních a uměleckých školách. S rychlostí vývoje oboru a také s neustále se zvyšující počítačovou gramotností žáků je třeba hledat nové cesty, jak naplnit a obohatit výuku IVT i jinými tématy, než klasický WORD, EXCEL a POWERPOINT. Bohužel jakékoli vybočení ze standardu většinou s sebou přináší dvě „nepříjemné“ skutečnosti: rozšíření rozsahu znalostí kantora a nemalá investice do hardwaru a softwaru.

Jelikož ZUŠ, kde působím jako externista, poskytuje nadstandardní výuku nad základní nebo střední školu, hledal jsem v rámci výuky předmětu „Počítačová grafika“ jednoduché a pro děti přitom zajímavé řešení. Nalezl jsem jej v **animaci**. A budu jen rád, pokud tento text pomůže i vám, ostatním kolegům, v naplnění hodin výuky zábavou a legrací při vytváření krátkých pohyblivých dílek.

Pusťme se tedy do práce – nejprve potřebné vybavení a potom potřebné znalosti. Máte-li standardní vybavení učebny výpočetní technikou, předpokládám, že byste neměli mít žádný problém. Za standard dnes považuji počítače s procesorem na bázi Pentium IV, minimálně 256 MB operační paměti a operační systém Microsoft WindowsXP. Na tomto místě je, myslím, vhodné uvést skutečnost, že celý text je věnován softwarovému vybavení založeném na operačním systému Windows. To ale neznamená, že stejné postupy nelze použít na ostatních platformách jako je Linux nebo MacOS. Jen se domnívám, že počet takto vybavených učeben je minimální a jejich uživatelé jsou určitě natolik erudovaní, že ke zde uváděným postupům naleznou alternativy pro výše zmíněné operační systémy. Zpět tedy k vybavení. Optimum je samozřejmě alespoň 512 MB operační paměti, dostatečně velké datové úložiště (pevný disk) a práci usnadňující co největší monitor. Z programového vybavení nepotřebujete nic, pokud máte, jak jsem již uvedl, nainstalovaný operační systém Windows XP nebo Vista. Oba produkty mají jako svou standardní součást program „Windows Movie Maker“, který pro naši práci použijeme. Pro vlastní tvorbu podkladů pro výslednou animaci je nutné vybavit pracoviště ještě plochým skenerem, čtečkou datových karet, zvukovým výstupem a případně digitálním fotoaparátem se stativem. Jak ale uvidíme dále, není to bezpodmínečně nutné.

Učebnu máme připravenou a je načase připravit také sebe, tedy lektory – vyučující. Všichni jistě známe kreslené pohádky o Krtečkovi (autor pan Miler), loutkové filmy od pana Trnky a zeleného zlobra Shreka a přiznejte se: zauvažovali jste někdy, jak to vlastně je, že se neživé věci pohybují? Položil jsem si stejnou otázku a začal pomalu zkoumat tajemný svět, skrývající se za plátnem kina. Předesílám, že jsem laik – amatér a všechny zde uváděné poznatky vznikly dlouhodobým zkoušením.

Abychom vdechli život kresleným postavičkám nebo malým loutkám, nepotřebujeme mnoho. První jednoduché cvičení na animaci znáte určitě všichni. Vychází z jednoduchého principu (stejně jako film) rychlé výměny několika statických obrázků. Z přírodopisu (přírodovědy, biologie) víme, že lidské oko je nedokonalý orgán a lze jej vcelku snadno ošálit. Jak? Chceme-li docílit pocitu pohybu, stačí vyměnit každou sekundu 25 statických obrázků, každý samozřejmě trochu pozměněný, před naším okem. Oko v kombinaci s mozkem není pak schopno vidět mezery při výměně snímků a splývá nám taková série obrázků v jeden plynulý pohyb odehrávající se na filmovém plátně (nebo chcete-li na obrazovce).



obr. 1 – první animace

Naším úkolem při animaci je vlastně vytvářet takové série obrázků, které pak pomocí počítače promítneme v příslušné rychlosti za sebou divákovi a výsledný film je hotov.

V našem prvotním animačním pokusu však budeme o něco skromnější a vystačíme si se dvěma obrázky, které budeme velmi rychle měnit. Vezměte si kousek papíru asi 5 cm širokého a 20 cm dlouhého. Pak jej přehněte po delší straně na polovinu. Vzniklý hřbet ponechte na levé straně a k pravému okraji nakreslete „smajlíka“ s úsměvem na spodní stránku papíru a na vrchní stránku nakreslete „smajlíka“ smutného. Horní stránku našeho papírku pak vezměte a začněte ji rolovat na tužku tak, aby měla stále snahu zůstat zakroucená. Nyní vidíme zároveň smějícího se „smajlíka“. Posledním krokem je rychlé přejíždění dřívkem tužky po zkrouceném lístku zleva doprava a zpět, tak aby se oba obrázky v rychlém sledu mezi sebou měnily. Výsledek: „smajlík“ se chvilku směje a chvilku mračí. A je to! Vytvořili jste si první animovaný film. Je jasné, že tato technika je příliš nedokonalá a jednoduchá na to, aby se jí dal vyprávět nějaký složitější příběh. Pro dosažení lepších výsledků budeme potřebovat mnohem více obrázků než dva.

Nyní si tedy řekneme, jak získat ony potřebné série obrázků, jak je upravit a jak to v počítači zaonačit, aby se nám ty obrázky promítali tak, jak zrovna potřebujeme.

Typy animací

V zásadě lze rozdělit „náš“ svět animace do tří velkých skupin. S každou se trochu seznámíme a povíme si to nejdůležitější, co se k ní váže. Ještě malá poznámka. V předchozím textu jsem již uvedl, že nejsem odborník, proto berte mé dělení a terminologii s rezervou, ale já ji používám s úspěchem ve výuce a s dětmi si rozumíme. Animátor-odborník by se asi divil :-)

1. kreslená animace
2. foto animace
3. počítačová animace

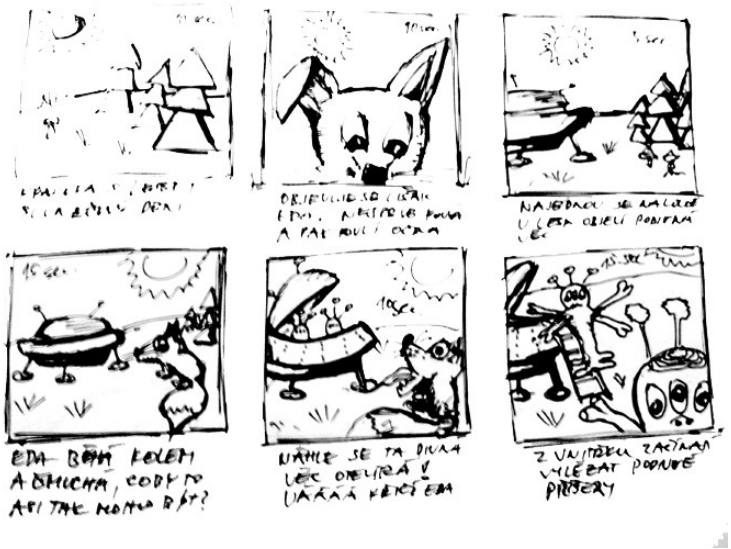
Veškeré naše pokusy s animací tedy nacpeme do některé z těchto škatulek. Pořadí, jak jej zde uvádím, nekoresponduje s pořadím výuky, začít se dá v podstatě od kreslené nebo foto animace a plynule pak se schopnějšími přejít k počítačové animaci. Rozdílnost technik bude zřejmá z dalšího výkladu. Ohromnou výhodu jednotlivých technik shledávám v tom, že lze zapojit všechny žáky, neboť zruční kreslíři se mohou vrhnout na kresbu, majitelé fotoaparátu na fotku a počítačoví experti na počítač. Výsledkem bude rozmanitá škála filmečků, ze kterých mohou mít radost všichni ve třídě.

Základní příprava

Před popisem jednotlivých technik ještě zmíním určitý společný základ, řekněme přípravu. Než se pustím do výkladu animace, provedu jednoduchý animační pokus (viz předchozí text) s tužkou a se srolovaným papírem tak, aby každý pochopil princip. Věřte, že děti s tím problém moc nemají. Po krátkém animačním úvodu následuje diskuze nad tématem filmu a krátké rozmluva o pojmu scénář. Je vhodné, aby si děti zvykly již v prvopočátku na jednoduše psanou formu scénáře. Stačí v úvodu větička, několik poznámek na papír, krátký odstaveček. Jde jen o to, že až budete chtít tvořit něco složitějšího, pro udržení konzistence děje a následné postprodukční[1] (závěrečné) zpracování, se bez scénáře se neobejdete.

Až si děti osvojí a zafixují nutnost napsat si několik poznámek, samy přijdou na to, že u rozsáhlejších dílek je jim to jen a jen ku prospěchu.

Od psaného scénáře je pak již jen krůček ke scénáři kreslenému, někdy používám i termín storyboard, nebo zcela jednoduše pro děti komiks. Komiks je ostatně takový předskokan a děti se naučí rozčlenit svůj příběh do několika zásadních (klíčových) momentů. Vzniknou tak jednotlivé dějové úseky (ve výsledném filmu pak střihy). Při vytváření komiksu také vzniká základní představa o grafické podobě a náročnosti vlastní realizace filmečku. Zároveň storyboard poslouží jako podklad při rozhodování, jakou z animačních technik bude nejvhodnější použít.



obr. 2 – storyboard

Volba techniky také záleží, mimo jiné, na požadované výsledné kvalitě filmu, neboli na snímkové frekvenci (počtu snímků zobrazených za sekundu – používá se značka **fps** = *frames per second*). Pravidlo velí: čím více tím lépe, neboli vyšší snímková frekvence zaručí plynulejší pohyb na plátně. Ale jako autor musím vytvořit příslušný počet obrázků odpovídající snímkové frekvenci. Pro účely hraní si s dětmi se mi osvědčila snímková frekvence 4 fps. K navození dojmu pohybu to plně dostačuje, děti nemají problém tolik obrázků vytvořit a počítače to zvládnou dát dohromady a vygenerovat film.

[1] postprodukce – je výsledné sestavení surových vstupních dat do konečné podoby filmu, střetávají se zde obrazová a zvuková data, speciální efekty a titulky, které pak vytvoří jednotný konzistentní celek v podobě filmu

Malá poznámka: mějte stále na paměti snímkovou frekvenci, aby vás pak nepřekvapilo, kolik musíte zpracovávat obrázků! Například 3 minutový film bude mít 3 x 60 x 4 snímků což je? Ano, správně – 720 obrázků, to je ale porce, že? Ovšem v plné kvalitě už by to bylo 4500 snímků.

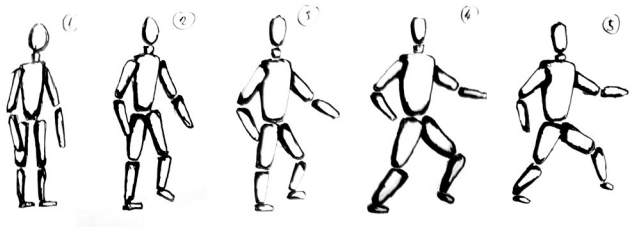
Kreslená animace

Do této kategorie jsem zařadil animování pomocí jednotlivých fyzicky nakreslených snímků. Pro tuto chvíli mne nezajímá, jakým způsobem byl obrázek vytvořen, zda tužkou na papír, nebo vznikl v některém grafickém editoru na počítači, ale v konečném výsledku je to „kreslené". Princip této techniky spočívá v tom, že musíme nakreslit tolik obrázků, jaká je snímková frekvence a na každém obrázku musí být motiv trochu pozměněn, tak aby se dosáhlo výsledného pohybového efektu. Domnívám se, že tato technika je vhodná spíše pro začáteční pokusy s principem animace a pro kratší filmečky. Děsivá představa počtu snímků potřebných na film by odstrašila i mnohem zdatnější kreslíře, než jsou naši školáci.

Nerad bych, aby to vyznělo tak, že nelze vytvářet i delší filmy pomocí kreslených obrázků, naopak. Na výsledku je pak vidět opravdové kreslířské řemeslo.

Jak tedy na kreslenou animaci v praxi s dětmi? Postup budu demonstrovat na jednoduché animaci panáčka. Pro první snímek použijeme klasickou bílou čtvrtku. Na ní je vhodné vytvořit obdélník s poměrem stran 4:3, který bude představovat výsledné políčko filmu. Do obdélníka nakreslíme vše co se má objevit v první scéně, vlastně nakreslíme tzv. nulový bod animace. V našem případě nakreslíme panáčka jako na obr. č. 1. Pak si vezmeme pauzovací papír a přiložíme jej na první čtvrtku a zhruba do stejných míst, kde byl původní panáček nakreslíme dalšího, ale již trochu změněného. Nezapomeňte na jednu drobnost, mimo obdélník si na papíry pište čísla snímků, případně poznámky o dalších úpravách v počítači. Pokud tak neučiníte, stačí malá nepozornost a už to nikdy nedáte zpátky dohromady. Celý postup opakujeme tolikrát, kolik potřebujeme snímků na danou scénu. Každý snímek se trochu od předchozího liší.

Máme-li nakresleno, jednotlivé snímky naskenujeme do počítače a případně upravíme v nějakém grafickém editoru. Opět malá rada z praxe: naskenujte si surové snímky včetně poznámek na okraji papíru, teprve potom je ořezejte podle rámečku tak, aby vznikly vstupní obrázky pro animaci. Sadu připravených obrázků uložte do pracovního adresáře vašeho filmového projektu a importujte do střihové aplikace (tedy v našem případě do Movie Makeru). Nyní výklad přeruším a vrátím se ještě ke kreslené animaci jako takové. Vlastní realizaci filmu v programu Movie Maker se budu věnovat až v další části textu.



Alternativou ke kreslení na papír je použití grafického editoru v počítači. Výhodou je bezesporu jednodušší tvorba jednotlivých okének filmu a možnost kdykoliv se vrátit a editaci opakovat. Výsledkem práce v grafickém editoru, ať již při úpravě naskenovaných obrázků, tak při tvorbě nových snímků přímo v počítači, bude obrázek o rozměru 640 x 480 obrazových bodů.

Výběr grafických editorů ponechávám plně na vás. Vektorové obrázky (používáte-li počítač ke kreslení snímků) doporučuji tvořit v programech: CorelDRAW, Adobe Illustrator (náročnější produkty, jak na výuku, finančně při pořízení i na kvalitu hardwaru) nebo Zoner Calisto (jednodušší, levnější a český produkt). Bitmapová data upravujte například v aplikacích: Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint (opět profesionální produkty, nevýhodná pořizovací cena, náročnější ovládání, vysoké nároky na hardware počítače), GIMP (volně šiřitelný produkt, složitější ovládání, nároky na hardware) nebo Zoner Photostudio (jednoduché nástroje pro úpravu, dobrá organizace snímků, opět český produkt, nízká cena).

Fotoanimace

Jak už napovídá název, jednotlivé snímky budoucího filmu pořídíme pomocí fotografické techniky. Tato metoda animace je pro žáky nejjednodušší a dovoluje jim naplno rozvinout fantazii a soustředit se na děj a klíčové prvky filmu. Tvorba jednotlivých obrázků se tak omezuje z pohledu tvůrce na „pouhé" mačkání spouště fotoaparátu a modifikaci scény před objektivem.

Vyučujícímu volba foto animace poskytuje různorodost technik přípravy vlastní scény, kterou ve výsledku fotografujeme. Díky této technice lze rozhýbat naprosto neživé předměty - chaos ve třídě; stoly židle, obrázky, tabule, nástěnky, všechno jakoby náhle ožívá, přemisťuje se a skáče, tančí, skotačí. Šikovnější si mohou vyrobit papírové, hadrové, hliněné nebo i dřevěné loutky a sestavit scénu ne nepodobnou klasickým loutkovým filmům, které známe z kina nebo televize. A veliký kopec legrace lze zažít, když se samotné děti stanou před objektivem fotoaparátu loutkami.

Příklad, který si můžete vyzkoušet u této techniky je námět, který jsem si půjčil od pana Čapka: *Jak pejsek a kočička vařili dort*. Vzpomínáte, co všechno dávali do hrnce? I vy můžete zkusit něco podobného a nashromáždit spoustu dobrot, které budou samy lézt do hrnce a nakonec se z hrnce vyloupne třeba malinkatý pařížský dortík.

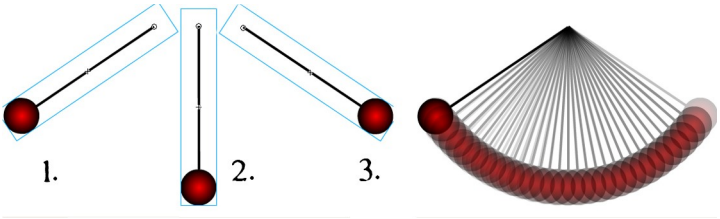
Velkým kladem foto animace je nenáročnost na technické vybavení a výtvarné dovednosti žáka. I děti bez výtvarného nadání mohou vytvořit za pomoci předmětů kolem sebe zajímavý a poutavý film. Dokonce ani fotoaparát není překážkou. Zkuste udělat ve třídě průzkum, kolik dětí má mobilní telefon s fotoaparátem. Odhaduji, že to bude skoro polovina. A hned máte dostatek malých „kameramanů-fotografů". Pro zkoušení a hledání postupů není nutná profesionální fotografická technika. Mobil bohatě postačí a žáci budou mít radost, že mohou naprosto sami a svobodně tvořit.

Po nafotografování všech snímků scény je nezbytné uložit obrázky v počítači. K tomu budete potřebovat čtečku datových karet, nebo propojovací kabel k fotoaparátu, případně k mobilnímu telefonu, a příslušný komunikační software, který většinou dodává na CD/DVD výrobce zařízení.
Finální zpracování získaných snímků scény upravíme opět v grafickém editoru a následně importujeme do Movie Makeru.

Počítačová animace

Od předchozích dvou technik se výrazně odlišuje, a to tím, že zde nebudeme pracovat se všemi snímky scény, ale jen s takzvanými **klíčovými snímky** (Key Frames). Technika počítačové animace umožňuje totiž sestavit například pohyb pouze pomocí několika důležitých (klíčových) stavů. Ostatní snímky potřebné k vykreslení scény v dané snímkové frekvenci doplní na základě animačních algoritmů počítač sám. Pro tvůrce to zjednodušeně znamená vytvořit vždy počáteční a koncový stav dílčího pohybu. Vzpomeňte si na pasáž věnovanou přípravě storyboardu, nebo chcete-li komiksu. Jednotlivé obrázky komiksu lze s trochou nadsázky považovat za klíčové snímky animace.

Příklad, který vám demonstruje prakticky počítačovou animaci, je kyvadlo. Pro rozhýbání kyvadla v počítači nám stačí pouze tři klíčové snímky a určení osy otáčení. V animačním programu vytvoříme na klíčovém snímku č. 1 objekt kyvadla, určíme jeho osu otáčení do horního úchytného bodu a celé kyvadlo natočíme do horní levé úvratě. Na klíčovém snímku č. 2 pootočíme kyvadlo do svislé polohy a klíčový snímek č. 3 bude obsahovat kyvadlo pootočené do pravé horní úvratě. Nyní řekneme animačnímu programu jakou technikou má spočítat chybějící polohy kyvadla. V tomto případě použijte metodu Motion Tween (bohužel neznám překlad a ani se mi jej nepodařilo zatím nikde najít). Počítač na základě této informace sám dokreslí zbylé obrázky (dle snímkové frekvence) a my pak máme možnost vidět houpající se kyvadlo.



Nevýhodou počítačové animace je nutnost specializovaného programového vybavení. Pro animaci lze použít například program Adobe Flash (dříve Macromedia Flash), vhodný zejména pro plošnou vektorovou animaci – mimochodem s produkty animací ve Flashi se setkáváte v podstatě denně, když brouzdáte Internetem a z rozličných míst na Vás vykukují blikající a jezdící reklamní bannery. Ve výuce jej lze zařadit jako pokročilejší animační nástroj. Alternativou je program Corel R.A.V.E. s velmi podobnou filosofií práce.

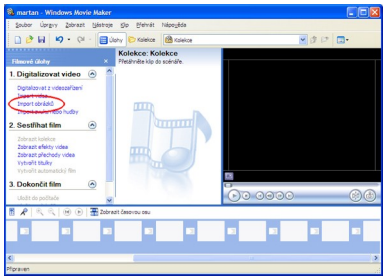
Velkou skupinu tvoří zástupci tzv. 3D (trojrozměrných) animačních programů. Mezi nejvýznamnější patří: Electric Image (použit pro animace a počítačové efekty ve filmu Terminátor), Lightwave3D (ten se podílel na potopení Titanicu s Leonardem di Capriem a Kate Winslet na palubě), Cinema4D, 3D Studio Max, Maya, Blender a mnohé další, díky nimž jsme měli v kině strach a nebo jsme se smáli ještě půl hodiny po představení. Bohužel pro nás a naši výuku animace jsou nepoužitelné, příliš náročné a finančně nedostupné.
Na závěr této části jsem si nechal ještě jednu odlišnost počítačové animace od předchozích dvou typů. Výstupem animačního programu je většinou již výsledná filmová sekvence. Tedy nikoliv sada statických obrázků, ale rovnou videosoubor, který může putovat k finální postprodukci.

Sestavujeme animaci

Nyní jsme se konečně dostali k finálnímu sestavení animace a přetvoření sady nehybných snímků ve film. K tomuto účelu můžete použít mnoho různých programů, umožňujících i rozdílnou úroveň a komfort zpracování a je jen otázkou času, kdy zjistíte, že jste vyčerpali možnosti jednodušších programů a potřebujete sáhnout po něčem „lepším". Pro ty, kteří by rádi prozkoumali možnosti, nabízím opět seznam asi nejpoužívanějších programů: Adobe Premiere, Pinacle Studio, Sony Vegas Studio, (profesionální a polo-

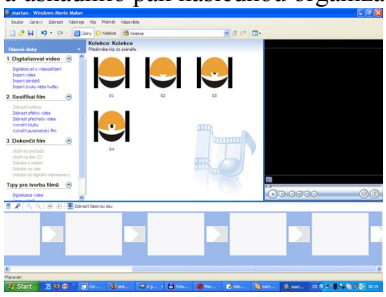
profesionální programy pro lineární a nelineární střih videa). Ve výuce používám Pinacle Studio a Sony Vegas Studio, což pro běžné účely, sestavení, střih, titulkování a ozvučení videa, plně dostačuje.

Pro demonstraci principu a postupu vzniku výsledného filmu použijeme však nástroj z nejjednodušších a tím je Microsoft Windows Movie Maker, který je standardní součástí operačních systémů Windows Me, Windows2000, WindowsXP a nejnovějších Windows Vista. Předpokládám tedy, že jej budete mít k dispozici na vaší učebně i vy.



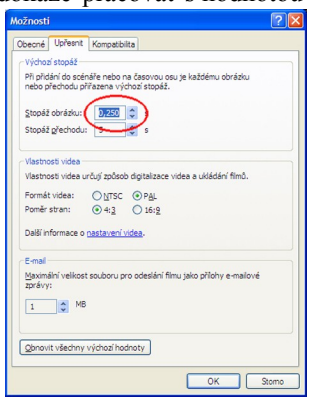
První krok, který je nutné provést, je import statických obrázků do tzv. kolekcí (příkaz Soubor / Import do kolekcí...) V dialogovém okně importu je nutné zvolit správný datový typ (položka Soubor typu) pro rastrové obrázky. V předchozím textu jsem to nezmínil, ale nejvhodnější formát pro ukládání obrázků bude JPEG. Poskytuje dostatečnou míru komprese, kterou lze v závislosti na požadované kvalitě měnit a většině programů pro střih videa (včetně Movie Makeru) nebude činit problém je zpracovat. S tím souvisí i další praktická rada. Dbejte na správné číslování jednotlivých snímků. Některé programy pro střih a animaci mají dokonce funkce, díky nimž můžete „správně“ očíslovanou spojitou sekvenci obrázků nahrát a program je pak sám umístí na časovou osu filmu. Tím se dá ušetřit spousta času. Takovou funkci má například již zmiňovaný Flash.

Vůbec pojmenování souborů hraje důležitou, ne-li zásadní, roli. Při práci s obrovskými počty obrázků je nutné mít neustále přehled o tom, který obrázek patří ke které části filmu, aniž byste se na něj museli podívat. Před započetím práce si stanovte závazná pravidla pro názvy souborů tak, aby vám to co nejvíce vyhovovalo a usnadnilo pak následnou organizaci.



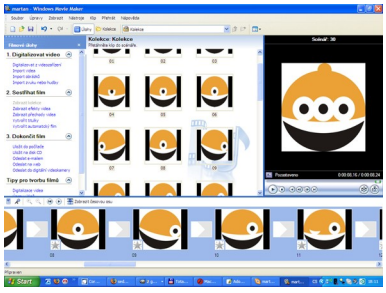
Po úspěšném importu se obrázky objeví v náhledech ve střední části pracovní plochy programu a nyní je již můžeme skládat do časové osy. Časová osa je vlastně prázdný filmový pás, kde do každého políčka musíte vložit jeden obrázek. Pás se pak přehraje a vznikne tak dojem pohybu na obrazovce monitoru nebo na plátně.

Před pokračováním v další práci je nutné nastavit snímkovou frekvenci. Program Movie Maker bohužel nedokáže pracovat s hodnotou počet snímků za sekundu (fps), ale dokáže nastavit jednotnou dobu zobrazení pro snímek. A to je to, co potřebujeme. Změnu hodnoty provedeme pomocí příkazu Nástroje / Možnosti... /záložka Upřesnit. Zde v políčku stopáž obrázku nastavíme hodnotu 0,250 sec, což v podstatě odpovídá našemu záměru zobrazit 4 snímky za sekundu. Nastavení potvrdíme stiskem tlačítka OK.



Vložení obrázků můžete provést naráz. Označte si všechny obrázky v kolekci (myší nebo klávesovou zkratkou CTRL + A). Stiskněte levé tlačítko myši na některém z označených snímků a za stálého držení levého tlačítka přesuňte všechny obrázky na časovou osu. Když pustíte levé tlačítko, Movie Maker přiřadí každému políčku filmu jeden obrázek.

A pokud bylo vše správně nakresleno nebo nafotografováno, pokud jste správně očíslovali soubory s obrázky, stačí nyní stisknout malé tlačítko play v pravé části obrazovky, kde je kontrolní video přehrávač a měli byste vidět svůj první opravdový animovaný film (na slabších počítačích to nemusí počítač zvládnout přehrát, ale nebojte se, jakmile film vygenerujeme do videosouboru, bude vše v pořádku).



Jste-li s výsledkem spokojeni a nezamotalo se vám pořadí obrázků, stačí nyní převést pracovní verzi filmu do formátu videosouboru a tím jej vlastně publikovat a umožnit ostatním obdivovat vaše dílo. V menu soubor zvolte Uložit soubor filmu... Otevře se průvodce uložením a tam v prvním kroku ponechte Tento počítač, další >. Ve druhém kroku zvolte název souboru s filmem a cílovou složku pro jeho uložení, další >. Ve třetím kroku nic měnit nebudete a stisknete tlačítko další >. Tím zahájíte generování filmu (stav sledujete na obrazovce) a délka tvorby bude závislá zejména na rychlosti počítače, rychlosti pevného disku, kvalitě vložených obrázků, snímkové frekvenci a délce filmu. Nakonec se ukáže tlačítko Dokončit a necháte-li zaškrtnutou položku ...spustit přehrání filmu, po jeho stisku si můžete prohlédnout výsledek ve standardním přehrávači médií, který na vašem počítači používáte.

Tím jsme došli na konec malé exkurze do světa pohyblivých obrázků. Není již prostor na popis spousty dalších triků, postupů a dovedností, které rozšíří možnosti vaší samostatné tvorby. Chybí zde i téma ozvučení výsledných animací, což dodá další rozměr a umocní sílu obrázků, ale vyhrazené místo pro tento příspěvek není nekonečné a proto si nechám něco „pro sebe“.

Věřím, že vám a vašim žákům bude tento základní a stručný návod inspirací a pomůckou při objevování kouzelného světa animace a jednou budete rádi, že jste se nechali strhnout k tomu velkému dobrodružství – tvorby vlastní reality prostřednictvím jednoduchých filmových kouzel. Přeji vám všem hodně nápadů a trpělivosti. Výsledky budou určitě stát za to.

Role výukových objektů pro interaktivní tabuli ve výuce českého jazyka a literatury

JAROSLAV SLÁMA
Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Žižkovo nám. 5, 771 40, Olomouc;
Tel.: 732 788 164, e-mail: jaraslaxx@seznam.cz

Interaktivní tabule (IT) je v dnešní době jednou z velmi žádaných didaktických pomůcek a na její přednosti upozorňují všichni moderně uvažující učitelé. V současné době je již IT součástí téměř každé větší či menší školy a ani rozdíly mezi vesnickými a městskými školami už nejsou tak velké jako při prvním „boomu" IT. Jedna IT na každé škole s nepříliš napjatým rozpočtem je už téměř samozřejmostí, ale i nadále otázkou zůstává, jak samotní učitelé přistupují k výuce s touto tolik chválenou didaktickou pomůckou. Na učitele stále více padá tíha sledovat rozvoj technologií, které musí umět používat a efektivně je zařazovat do výuky. Pokud tuto pohotovou schopnost adaptace nemají, ztrácí možnosti, jak si usnadnit práci, jak motivovat žáky, ale také možnost svého kariérního růstu. Dnešní společnost klade na učitele velmi vysoké požadavky v ohledech jeho schopnosti práce s informačními technologiemi (ICT). A IT je toho dostatečným příkladem.

V tomto příspěvku se nebudeme zabývat už tak dost širokou a diskutovanou problematikou ICT či IT, ale chtěli bychom upozornit na problém, který se bezprostředně týká učitelské praxe. Ve spojení s výše zmíněnou IT jsou to výukové objekty pro práci s ní, nebo jak mnozí říkají, vytvořené aktivity nebo celé hodiny. Existují různé cesty, jak tyto objekty připravit nebo použít již hotové stažením z internetových stránek (např. známý portál Veškole.cz [a]). Existují samozřejmě i školy, kde učitelé spoluvytvářejí výukové objekty společně, zařazují je do systému, a vytvářejí tak svou vlastní knihovnu elektronických zdrojů, která může být provázána i s ostatními multimediálními nástroji, ne pouze s IT. Tato multimediální knihovna se pak stává jakýmsi „know-how" školy, o které se škola samozřejmě nemá zájem po vynaloženém úsilí s nikým dělit. A právě množství jednotlivých výukových objektů a jejich počet v různých vzdělávacích oblastech [b] je výrazně nerovnoměrný. I podle množství dostupných výukových objektů je zřejmé, že IT při výuce využívají hlavně učitelé přírodovědných předmětů, protože samotná IT nabízí množství obrázků, animací a dalších pomůcek právě k těmto vzdělávacím oborům. Co se týká humanitních vzdělávacích oborů, nutno říci, že předmět český jazyk a literatura v množství, ale především v kvalitě výukových objektů zaostává. Jedním z důvodů může být výše zmíněný nedostatek materiálů potřebných pro tvorbu prezentací, ale toto tvrzení nemůžeme brát jako argument nízké kvality. Obrovská množství nejrůznějších dat lze dohledat na internetu a potom je dále pravidelně používat. Během několika hodin si tak může každý učitel češtiny vytvořit knihovnu výukových objektů, které bude efektivně a motivačně v hodinách užívat a nemusí poté argumentovat tím, že mu software IT nedostačuje. Dalším častým problém je fakt, že vytvořené hodiny a „aktivity" nejsou vůbec aktivní a mají mizivý motivační efekt. Jedním z hlavních předpokladů účelného používání IT (nejen v hodinách češtiny) je tvořivý přístup učitele a zavedení problémového učení. Pokud učitel netvoří hodinu na tabuli přímo před žáky, pokud žáci nevidí, že na tabuli vzniká něco nového, nemá potom valný význam tabuli v hodině používat. Její použití by mělo být založeno na principu řešení problému v hodině, na problémovém učení. I za tímto účelem byla IT vytvořena. Ne vždy je ale možné mít propracovanou a kvalitní přípravu, a proto se učitelé uchylují k pouhým aktivitám, které jsou prováděny na IT. Taková možnost použití tabule je samozřejmě možná a častá, ale jak již bylo zmíněno, je třeba, aby tyto „aktivity" byly aktivní a měly motivační charakter. V dotazníkovém šetření, které bylo prováděno v rámci zpracovávání diplomové práce autora článku, si žáci často stěžovali na fakt, že vůbec nemají možnost s IT pracovat, jsou pouze diváky. Hodiny se odehrávají před nimi, oni jsou pouze pasivními pozorovateli. Mají sice možnost zasáhnout do průběhu hodiny, ale jejich touhou je s tabulí přímo pracovat, ovládat ji, psát na ni prstem, učit se hrou a radostí z nově objeveného. Až se toto bude dít, pak budou „aktivity" aktivní a žáci dostatečně motivovaní. Veškerou technologii je třeba využívat účelně, ne účelově a s používáním IT musí každý učitel částečně přehodnotit svůj systém práce a ujasnit si, které didaktické metody může při práci s tabulí používat a kterých by se měl raději vyvarovat. Překážkou mohou být samozřejmě zavedené styly práce a rutina při vyučování. Při používání IT musí logicky docházet k posunu některých didaktických metod, k vyzdvižení jedněch na úkor druhých.

Někteří učitelé (nejen češtináři) si stěžují, že objekt, který pro žáky pracně připravili, nesplnil očekávání, která do něj vložili. Čím to může být způsobeno? Najít příčinu není složité. Žáci žijí v globalizovaném světě, který je plný barev, je rychlý, plný informací. „Proč se jim tedy ta hodina, kdy jsme brali přísudek, nelíbila? Byla přece připravená na tabuli." Prezentace může být sice didakticky i metodicky výborně připravena, ale tím, co má velký podíl na motivaci, jsou barvy, vzhled a přiměřená atraktivita. Právě výukové objekty pro český jazyk a literaturu jsou často bezbarvé, bez obrázků, bez fantazie. Je nutné si uvědomit, že IT nebyla vytvořena proto, aby na ni žáci dopisovali i/y, dopisovali je do cvičení, které bylo opsáno z učebnice. Taková forma výuky je nemůže a nemá šanci zaujmout, natožpak ohromit. Zmíněné cvičení můžeme provádět i s nakopírovanými papíry a nepotřebujeme k tomu moderní učební pomůcku za desetitisíce korun. Hlavně hodiny procvičování gramatiky

mohou být pro žáky utrpením, ale i příjemnou zábavou. Pokud je cvičení na tabuli na bílém pozadí, napsané obyčejným písmem, bez obrázků, pak je již předem určeno k nezdaru. A přitom stačí tak málo, aby se prezentace stala motivační. Stačí změna barev, dostatečně kontrastních, na každý snímek přidat jeden či dva obrázky, vložit emotikon, změnit písma apod. a ze zašedlé prezentace na procvičení gramatiky se stane silný motivační prvek pro začátek hodiny.

Jako velký problém se jeví stále nedostatečné veřejně přístupné množství výukových objektů pro hodiny literatury a slohu. Jejich množství je žalostně nízké. Proč učitelé češtiny nevytvářejí prezentace k těmto oblastem, když právě sloh a literatura skýtají mnohem více možností, jak IT využít? Právě prezentaci spisovatele či knihy lze obohatit obrázky, zvukovými či video ukázkami, skládáním objektů, doplňovačkami, prací s citáty a myšlenkami, diskuzemi, při kterých bude tabule sloužit jako místo věcné argumentace, místo srovnávání a řazení pojmů. Propojení slohu a literatury se potom přímo nabízí, nabízí se moderní výukové metody kritického myšlení, propracované myšlenkové mapy, které se jednoduše skládají a modifikují. Nabízí se moderní charakteristiky postav, vytváření osnov příběhů a jejich řazení, vytváření fiktivních konců příběhů. Na čem vše výše jmenované závisí? Rozhodně ne na nedostatku výukových materiálů, nebo na nedostatku funkcí IT.

Dokud se v hodinách češtiny budou dopisovat i/y, byť i na IT, dokud se budou učit životopisy a ne osudy, dokud se bude diskutovat o konci příběhu a ne o příčinách konce, pak pro žáky škola nikdy nebude místem, kam se budou těšit, kde jejich touhou bude spolupracovat a soutěžit, ovládat tabuli a psát na ni prstem. Škola do té doby nikdy nebude místem, kde bude platit známé Schola Ludus.

[a]http://www.veskole.cz/flipcharts.html
[b]Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (2005).

Instrumentální chemická laboratoř na SŠ

Petr Šmejkal[1], Eva Stratilová Urválková[1], Ivona Trejbalová[2]
[1] Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Hlavova 2030, 128 43 Praha 2; Tel.: 221 951 344, e-mail: psmejkal@natur.cuni.cz, urvalkov@natur.cuni.cz;
[2] Gymnázium Josefská, Josefská 7, 118 00 Praha 1; Tel.: 257 289 441, e-mail: trejbalova.ivona@gymjosefska.cz

Úvod

Chemie v představách společnosti či běžného člověka nechemika stále zůstává vědou, s níž jsou spojené představy o slévání obsahů dvou nádob s více či méně nebezpečnými chemikáliemi a kdy v mnoha případech vznikají látky nové či již známé, každopádně velmi těkavé a lidstvu nebezpečné. Jakkoliv i tento případ může v životě chemika nastat, povětšinou je jeho povolání pestřejší a o to zajímavější. Chemici koncipují a syntetizují nové materiály zajímavých fyzikálních a chemických vlastností a charakterizují je, hledají jejich vlastnosti a analyzují. I při zkoumání látek a směsí existujících okolo nás hraje chemie nezastupitelnou roli. Setkáme se s ní při analýze ovzduší a vod, klinické analýze, analýze a kontrole potravin a léčiv, průmyslové analýze a v mnoha dalších oblastech lidské činnosti. Je tedy zřejmé, že velký význam hraje v chemii právě analýza a charakterizace látek, materiálů a směsí. Tento fakt je bohužel zřídka reflektován ve výuce chemie na středních školách v ČR. Ještě méně se pak ve výuce odráží skutečnost, že značná část metod v současnosti využívaných při charakterizaci a analýze látek je založena na fyzikálně-chemických principech a jevech. Výuka chemie je tak zaměřena spíše na syntézu a rozklad látek, charakterizaci látek pomocí smyslů a smyslového vnímání a kvalitativní a částečně kvantitativní chemickou analýzu (např. titrace). To ale neodráží běžnou realitu současné chemické laboratoře. I chemik syntetik musí k charakterizaci látek velmi často využívat a ovládat řadu fyzikálně-chemických metod. Příkladem metody opomíjené ve výuce na SŠ, o to však v praxi důležitější, je např. spektroskopie a vůbec jevy a metody založené na interakci záření a látky. Jakkoliv jsou tyto jevy velmi důležité pro průmysl a výrobu (lasery, CD/DVD mechaniky, displeje, ochranné prvky bankovek ...), pro život (fotosyntéza, vnímání barev, ...), fyzikálně-chemickou analýzu (analýza potravinářských barviv, klinická analýza, analýza kovů, ...) atd., není jim ve výuce na SŠ věnována patřičná pozornost a to i přesto, že studium a pochopení těchto jevů je z praktického hlediska nesmírně důležité a žádoucí.

Příčin nedostatečné výuky fyzikální chemie na SŠ je několik. Jednou z nejčastějších je, že fyzikální chemie nebývá u studentů a ani u učitelů příliš oblíbenou disciplínou, zejména díky značné míře abstraktnosti a nutnosti provádění náročnějších matematických operací. Jevy fyzikální chemie se velmi špatně vizualizují a vysvětlují a o to hůře pak bývají pochopeny. Málokdy je výklad doprovázen vhodnými obrázky nebo animacemi, které by studované jevy ilustrovaly. Výklad fyzikálně-chemických jevů a metod je také zřídkakdy podpořen vhodným experimentem, který by dokumentoval samotný jev nebo metodu či ozřejmil nebo demonstroval jeho praktický význam. Je to škoda, neboť zavádění fyzikálně-chemických témat do výuky nepřímo podporují i nově zaváděné Rámcově-vzdělávací programy pro gymnázia (RVP-G) [1], které v kapitole Člověk a příroda zdůrazňují komplexní přístup (multidisciplinární a interdisciplinární) ke zkoumání přírodních objektů a jevů. Požaduje se, aby bylo vzdělávání zaměřeno v prvé řadě na hledání zákonitých souvislostí mezi poznanými aspekty přírodních objektů či procesů. Vzhledem k tomu, že k nejhodnotnějším nositelům poznání v chemii patří experimentování a vyhodnocení experimentů, klade RVP-G důraz na provádění pokusů a zároveň akcentuje užívání moderních technologií ve výuce, zvláště dochází-li k propojení teorie s praxí. Zaměříme-li se v tuto chvíli právě na nedostatečné provádění experimentů pro demonstraci fyzikálně-chemických jevů a metod, příčin tohoto stavu nalezneme několik. Tou hlavní je nepochybně cenová nedostupnost přístrojů vhodných pro tyto experimenty, neboť cena většiny z nich mnohonásobně převyšuje možnosti průměrné školy v ČR. Pro demonstraci několika fyzikálně-chemických jevů by navíc bylo potřeba více takto drahých zařízení. Např. běžný UV-VIS spektrofotometr pro spektroskopická měření stojí obvykle více než 100 000 Kč, pH metr lze sehnat podstatně levněji (okolo 2 000 Kč), ale jeho využití není tak široké, aby se pro řadu škol stal zdůvodnitelnou investicí. Školy jsou také v mnoha případech limitovány prostorem, který přístroje pro fyzikálně-chemická měření vyžadují. Většina škol disponuje jednou chemickou laboratoří, kde probíhají veškerá praktika všech ročníků a všech chemických disciplín (anorganická, organická, fyzikální chemie a další) a umístění přístrojů omezuje prostor pro výuku ostatních disciplín chemie, které tyto přístroje nevyžadují. Navíc tyto přístroje nelze využít přímo v hodinách chemie např. k demonstračním experimentům právě díky velikosti či náchylnosti přístroje k poškození během přenosu. I nároky na ovládaní přístroje hrají důležitou roli při jeho využití ve výuce. Nelze se totiž příliš zabývat pochopením složitého ovládání a nastavení některých profesionálních přístrojů, protože je třeba veškerou pozornost věnovat studovanému jevu nebo metodě. Navíc, pokud by škola disponovala několika přístroji pro sledování více fyzikálně-chemických veličin a metod, bylo by ideální, kdyby způsob ovládání byl stejný nebo alespoň podobný, aby nebylo nutné neustále se adaptovat na nový způsob ovládání. Z tohoto pohledu je patrné, že vhodný přístroj pro výuku se v některých rysech odlišuje od komerčně užívaných přístrojů. Předně musí být dostatečně robustní, aby se minimalizovala možnost jeho poškození v rukou nezkušených uživatelů, žáků SŠ. Jednoduchost ovládání je dalším důležitým rysem vhodného školního přístroje, stejně tak jeho snadná montáž a demontáž, malé prostorové nároky a samozřejmě i cena. Oproti profesionálním přístrojům však není

vyžadována dokonalá přesnost a vysoká citlivost měření. Řešením, které může být v daném případě vhodné pro provádění experimentů z oblasti fyzikální chemie a fyzikálně-chemických metod, je využití dataloggerů navržených pro výuku.

Dataloggery

Dataloggery jsou obvykle malá a relativně lehká zařízení umožňující připojení řady čidel zprostředkovávajících měření různých mj. i fyzikálně-chemických veličin. Dataloggery konstruované pro výuku jsou také dostatečně odolné proti „špatnému zacházení“ (i když určitě ne nerozbitné) a jejich ovládání je navrženo tak, aby bylo co nejjednodušší. Momentální nevýhodou těchto přístrojů je jejich cena, která je i ve srovnání s mnohonásobně dražšími profesionálními přístroji stále poměrně vysoká. Na druhé straně, jejich rozměry umožňují snadnou přepravu a tedy i možnost sdílení více školami nebo zapůjčování mezi různými organizacemi. Jejich koncepce také neomezuje jejich použití pouze pro fyzikálně-chemická měření, ale s použitím příslušného senzoru je lze využít i k demonstraci jevů v hodinách biologie (senzor srdečního tepu, senzor dýchání, ...) a fyziky (voltmetr, proud, rychlost, ...). Většina výrobců nabízí ke svým dataloggerům více než 30 druhů čidel, což činní rozsah použití dataloggerů ve výuce velmi širokým a rozmanitým. Z toho vyplývá, že při rozpočítání nákladů na pořízení dataloggerů a řady čidel vynaložených na jednotlivé předměty se s cenou dostáváme na relativně přijatelné částky.

V dalším textu jsou představeny nejběžnější zástupci dataloggerů vyskytující se na SŠ v ČR.

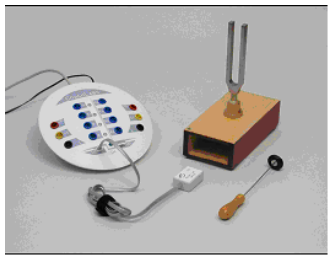
ISES

Jedním z nejrozšířenějších systémů na školách v ČR je školní experimentální systém ISES [2]. Souprava ISES se stala účinným pomocníkem ve výuce nejen na středních školách, ale také na vysokých školách technického zaměření. Systém vytvořil profesor František Lustig na matematicko-fyzikální fakultě UK v Praze. Souprava sestává z elektronické desky (ADDA převodník), která se instaluje do počítače, ovládacího panelu, na kterém se provádí propojení s experimentem a ze sady modulů, což jsou samostatné přístroje, jako např. voltmetr, ampérmetr, siloměr, teploměr, snímač polohy, tlakoměr, mikrofon, měřič kapacit, manometr, relé, reproduktor, ohmmetr, měřič kapacit, sonar, pH metr, konduktometr, snímač EKG, snímač srdečního tepu, atd. Souprava se dle použitých čidel dá využít v hodinách fyziky, chemie i biologie.

IP-Coach

Integrovaný školní měřicí, modelovací a řídicí systém IP-Coach [3] je produktem nizozemské firmy CMA Foundation a patří spolu s ISES k nejpoužívanějším systémům na SŠ i VŠ v České republice. Může být využit při výuce fyziky, chemie, biologie a informatiky, ale nejčastěji bývá používán při demonstracích v hodinách fyziky. Nejdůležitější součástí je interface karta, která se instaluje do počítače. Ke kartě se připojuje měřicí nebo řídicí panel, jehož prostřednictvím jsou interface kartě předávány signály z čidel fyzikálních veličin.

Obr 1: *Ovládací panel soupravy ISES; zdroj: http://www.ises.info/index1.html*



Obr 2: *Příklad zapojení systému IP-Coach; zdroj: http://www.cma.science.uva.nl/english/*

Phywe

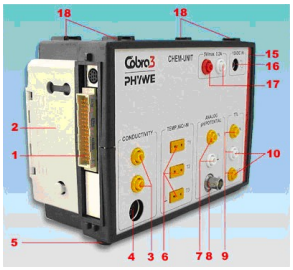
Německá firma Phywe Systeme GMBH [4] nabízí několik produktů vhodných pro měření ve fyzice, chemii i biologii, ale v nabídce firmy převládají čidla fyzikální. Na našich školách není Phywe příliš rozšířen.

LogIT

LogIT je malý přenosný přístroj, ke kterému lze připojit až tři čidla současně. Na výběr je z množství chemických, fyzikálních a biologických čidel. Distribuci multifunkčního přístroje LogIT v České republice zajišťuje distributor výukových materiálů Eduxe [5].

Xplorer GLX

Xplorer GLX, který vyrábí americká firma Pasco, pro ČR distribuuje firma Profimedia [6]. Xplorer GLX umožňuje taktéž připojení mnoha čidel umožňujících provádět řadu experimentů z chemie, fyziky a biologie. Přístroj má široké možnosti nastavení, což se však promítá do nároků na zvládnutí ovládání.



Obr 3: *Externí interface Phywe pro měření v chemii a biologii; zdroj: http://www.phywe.cz/material/M1215300.php?navbar=n*

Obr 4: *Přístroj LogIT; zdroj: http://www.eduxe.cz/logitworld/voyager.php*

Obr 5: *Xplorer GLX; zdroj: http://www.pasco.com/sciences/chemistry.html*

Infraline Graphic a NOVA

Francouzská firma Pierron Education (se zastoupením v ČR) nabízela donedávna dataloggery Infraline Graphic (obr. 6a) [7]. Přístroj umožňuje připojení řady chemických, fyzikálních a biologických čidel. V současnosti je novinkou systém NOVA (obr. 6b), který dovoluje připojit všechna stávající čidla kompatibilní s Infraline Graphic. Výhodou NOVA je vnitřní měřicí software, který zobrazuje průběh měření na relativně velkém displeji. Naměřená data lze snadno vyhodnotit přímo v měřicím software nebo v dalších kooperujících programech, které jsou v přístroji nainstalovány.

Obr 6a: *Logger přístroje Infraline Graphic s teplotním čidlem*

Obr 6b: *novější systém NOVA; zdroj: (http://www.pierron.fr/ressources/minisite/bacpro/exao_bac_pro.htm)*

Spektrofotometrie a spektrofotometry Ocean Optics

V předchozím textu bylo naznačeno, že významnou roli v životě současného člověka, ve vědě i v průmyslu hrají fyzikálně-chemické jevy založené na interakci záření a hmoty. Jednou z fyzikálně-chemických metod založených na zmíněném fenoménu je spektrofotometrie. Ačkoliv základy této metody související zejména s absorpcí (a ostatně i emisí) světla lze snadno demonstrovat pomocí např. fotometrického čidla připojeného k již zmiňovaným dataloggerům, podrobnější výklad doplněný experimentem již vyžaduje spektrofotometr, který je, na rozdíl od zmíněných řešení, schopen proměřit v krátké době spektrum dané látky (nebo zdroje) v širším rozsahu vlnových délek. Vysoké ceny takových přístrojů většinou neumožňují jejich zakoupení do škol, ale díky bouřlivému rozvoji techniky lze nalézt spektrofotometry za ceny, které jsou podstatně nižší než v minulosti (nejlevnější řešení lze pořídit za cenu okolo 35 000,- Kč) a přitom poskytují i rozšířené možnosti využitelné i ve výuce na SŠ. Příkladem takových spektrofotometrů jsou zařízení firmy Ocean Optics. Jejich velkou výhodou je modulární systém jejich stavby. Světlo je vedeno od zdroje (lze zvolit takový, který svými rozměry nepřevyšuje velikost běžné krabičky na čaj) světlovodivým vláknem ke vzorkovému prostoru, po interakci záření a látky je světlo vedeno na detektor (opět o něco menší než běžná krabička na čaj), který je propojen přes USB kabel s počítačem sloužícím jako vyhodnocovací a zobrazovací jednotka. Experimentální uspořádání je zčásti demonstrováno na obr. 7.

Obr 7: *Experimentální uspořádání spektrofotometru Ocean Optics, krabička vpravo je zdroj, vlevo detektor; zdroj: http://chemlab.truman.edu/Instrumentation/OceanOptics/OOSetup1.htm*

Výhodami tohoto spektrofotometru jsou kromě didaktické názornosti prováděných měření také jeho nízká hmotnost a určitá robustnost (kromě světlovodivých vláken, které jsou velmi náchylné na ohýbání). Ovládání je o něco náročnější než v případě již zmiňovaných dataloggerů koncipovaných pro výuku, ale není nepřekonatelným problémem. Pro tyto spektrofotometry navíc existují i ovládací programy či systémy se zjednodušeným

ovládáním [8, 9], spektrofotometr lze také připojit k dataloggeru Xplorer GLX, který pak slouží jako zobrazovací a vyhodnocovací jednotka místo PC [8].

Návrhy některých experimentů realizovatelných s pomocí dataloggeru a spektrofotometru

Běžně učitel nedisponuje obvykle takovým množstvím času, aby k pořízenému dataloggeru či spektrofotometru mohl sám vypracovávat úlohy, s jejichž pomocí by realizoval výuku daného fyzikálně-chemického jevu nebo metody. Z tohoto důvodu se snažíme činnost učitele soustředit především na výuku tím, že mu poskytneme takové podpůrné materiály, které činnosti související s přípravou výuky alespoň do určité míry omezí. Snažíme se koncipovat a testovat úlohy zaměřené zejména na fyzikálně-chemické jevy a metody a vytvářet k nim další podpůrné materiály, jako jsou pracovní listy, výukové texty a prezentace, obrázky apod. V současné době je v této podobě zpracováno více než 30 úloh z oblastí spektrofotometrie a barevnost látek, měření pH a vodivosti, kalorimetrie apod. V dalším textu bychom rádi prezentovali koncepty 6 úloh realizovatelných pomocí výše zmíněných přístrojů:

Úloha 1: Co je kyselé a co zásadité?

Úloha ilustruje, že pH roztoků různých látek je různé. Měření pH pomocí univerzálního indikátorového papírku je rychlou metodou zjištění pH roztoku, ale nedokáže jej určit naprosto přesně, protože lidé odlišně vnímají jednotlivé, hlavně přechodové barvy.

Cíl úlohy: Žák rozlišuje mezi kyselinami a zásadami a popíše, jaký je mezi nimi rozdíl. Žák změří pH pomocí univerzálního indikátorového papírku. Žák pracuje s přístrojem a počítačem, provádí měření pH pomocí pH elektrody. Žák porovná hodnoty pH stejných látek získané dvěma metodami a navrhne, čím mohou být způsobeny chyby měření.

Doba experimentu: cca 20 min

Znalosti žáků: pojmy kyselina a zásada, pH

Typ experimentu: laboratorní, demonstrační.

Popis: Žáci mají k dispozici několik látek, u kterých nejprve sami odhadují, jaké je přibližné pH látky. Poté zjistí pH pomocí univerzálního indikátorového papírku, do pracovního listu si zapíší pH a odpovídající barvu indikátorového papírku. Poté změří hodnoty pH pomocí přístroje a zapíší hodnoty do tabulky. Žáci ihned porovnávají přibližné hodnoty s naměřenými. Pokud žáci již znají způsob výpočtu pH, spočítají pH u vzorku kyseliny a zásady.

Výhody: krátká úloha, nenáročná na přípravu i chemikálie, vhodná i pro mladší žáky.

Zkušenosti při realizaci: Elektroda se musí v roztoku nejprve ustálit, proto je dobré postupovat tak, že se měří pH střídavě pomocí papírku a pomocí přístroje, protože v čase, kdy se ustaluje elektroda v roztoku, může být zjištěno pH papírkem.

Úloha 2: Foukání do vody

Úloha prakticky ukazuje, že pH roztoku není konstanta, ale závisí také na dalších podmínkách. pH může být ovlivněno teplotou nebo i přítomností absorbovaných plynů a rozpuštěných látek, např. rozpuštěného CO_2.

Cíl úlohy: Žák rozumí souvislosti mezi vydechovaným vzduchem a měnícím se pH vody, využívá znalosti chemických rovnováh, ke kterým dochází při vydechování oxidu uhličitého do vody. Žák objasní princip úlohy a aplikuje jej na praktický život, např. při výrobě perlivých nápojů.

Doba experimentu: cca 10 min

Znalosti žáků: pH, disociace kyselin a zásad, chemická rovnováha

Typ experimentu: demonstrační, laboratorní

Popis: Žáci si připraví kádinku s cca 100 ml destilované vody. Do kádinky ponoří pH elektrodu a nachystají si otavenou skleněnou tyčinku. Po spuštění měření foukají tyčinkou do vody vzduch, který obsahuje vyšší podíl CO_2 než je v okolním vzduchu. CO_2 se ve vodě rozpouští za vzniku slabé kyseliny uhličité – pH vody se snižuje.

Výhody: krátká úloha, nenáročná na přípravu i chemikálie, vhodná i pro mladší žáky.

Nevýhody: křivka se liší podle toho, jak rychle žáci do vody foukají.

Zkušenosti při realizaci: Je dobré použít tyčinku, která má vhodný vnitřní průměr, aby nevznikaly velké bubliny a tak se nedostávala voda mimo kádinku. Pro měření je výhodnější použít destilovanou vodu; při použití vodovodní vody je naměřená křivka nevýrazná. Pokud není k dispozici destilovaná voda, dá se použít převařená a vychlazená vodovodní voda.

Úloha 3: Proč vodné roztoky vedou elektrický proud?

Tato úloha je „vstupní branou“ do tématu konduktometrie a snaží se ilustrovat přibližné vodivosti různých látek v roztocích.

Cíl úlohy: Žák vysvětlí, co je principem vedení proudu v roztocích a navrhne látky, které po rozpuštění ve vodě povedou elektrický proud. Žák porovná naměřené hodnoty vodivostí a zdůvodní rozdíly. Demonstruje problematiku vedení elektrického proudu v roztoku elektrolytu.

Doba experimentu: cca 20 min

Znalosti žáků: pojem vodivost, vedení elektrického proudu v roztocích, základy konduktometrie

Typ experimentu: laboratorní, demonstrační.

Popis: Žáci proměří vodivost u několika vzorků roztoků a sledují, jak se mění vodivost látek.
Výhody: Úloha je nenáročná na přípravu i chemikálie, je vhodná i pro mladší žáky.
Zkušenosti při realizaci: Při přípravě roztoku kuchyňské soli stačí do 100 ml vody přidat maximálně malou lžičku NaCl, protože by při velké koncentraci byla vodivost mimo rozsah čidla.

Úloha 4: Barevnost látek
Úloha demonstruje problematiku barevnosti látek. Vysvětluje rozdíl mezi pojmy emise a absorpce a čím je způsobeno zbarvení emitujících diod (LED) a některých dalších látek a čím naopak zbarvení některých roztoků (barva doplňková k absorbovanému záření) a to pomocí měření emisních a absorpčních spekter. Úloha dále demonstruje existenci záření (IČ), které není možné vnímat lidským okem, ale jeho existenci je možné prokázat s pomocí spektrofotometru.
Cíl úlohy: Žák chápe, co je záření a jak jej lze charakterizovat, rozumí rozdílu mezi absorpcí a emisí záření a s tím souvisejícím zabarvením látek. Dovede odhadnout barvu absorbovaného záření na základě barvy roztoku. Chápe, že rozsah vlnových délek záření vnímaného lidským okem je poměrně malý a že existují další druhy záření, které lidské oko nevnímá.
Doba experimentu: cca 20-30 min.
Znalosti žáků: pojmy záření, emise a absorpce, základy popisu záření, popisně pojem spektrum látky
Typ experimentu: laboratorní, demonstrační.
Popis: Žáci změří emisní spektra řady diod emitujících světlo o různé vlnové délce, včetně diody emitující záření o vlnové délce 855 nm, kde již žádnou barvu nepozorují. Výsledky vyplní do tabulky, kde k dané vlnové délce emitovaného záření doplní emitovanou barvu. Pokusí se interpretovat výsledky. Dále změří spektra roztoků vhodných barev a do předchozí tabulky vyplní do třetího sloupce opět barvy jednotlivých roztoků tak, aby přibližně odpovídaly vlnovým délkám vyplněným v prvním sloupci tabulky. Zjistí, že barvy se vyskytují ve dvojicích a vyvodí, že barva roztoku odpovídá barvě absorbovaného záření.
Výhody: Úloha je nenáročná na přípravu i chemikálie, je vhodná i pro mladší žáky.
Zkušenosti při realizaci: V některých aspektech obtížnější úloha někdy vyžadující doplňující prezentaci.

Úloha 5: Pokuste se identifikovat potravinářská barviva v nápojích a cukrovinkách.
Experiment demonstruje možnosti spektroskopie při identifikaci neznámých látek na základě porovnávání jejich spekter se spektry standardů a částečně seznamuje žáky s problematikou potravinářských barviv.
Cíl úlohy: Žáci se seznámí se strukturou běžně používaných potravinářských barviv. Chápou, jak absorpce záření určitých vlnových délek látkou ovlivňuje její barvu. Žáci odečítají z absorpčního spektra polohu absorpčních pásů a porovnávají spektra. Žáci chápou možnosti využití spektroskopie při identifikaci látek.
Doba experimentu: přibližně 20-30 minut
Znalosti žáků: pojem záření, základy popisu záření, pojem spektrum látky
Typ experimentu: demonstrační, laboratorní
Popis: Žáci naměří absorpční spektra známých potravinářských barviv. Z těchto spekter odečtou polohu absorpčních pásů pro jednotlivé látky. Dále změří spektra barviv obsažených v cukrovinkách nebo nápojích, které k tomuto účelu vyextrahují z příslušné cukrovinky nebo nápoje, je-li to nutné. Na základě těchto poznatků porovnáním jednotlivých spekter se pokusí identifikovat barviva v cukrovince.
Výhody: Úloha je nenáročná na přípravu i chemikálie, je vhodná i pro mladší žáky.
Zkušenosti při realizaci: Použití čistých barviv p.a. je pro školy finančně nákladné, a proto jako standardy lze zvolit mnohonásobně levnější a dostupnější potravinářské barvy, které je možno zakoupit v drogeriích nebo v supermarketech. Jelikož se jedná o kvalitativní úlohu, není nutné barviva pro přípravu roztoků navažovat, vždy stačí rozpustit ve vodě okolo 5 zrnek barviva a poté zředit tak, aby bylo možné příslušné absorpční spektrum naměřit.

Úloha 6: Jak moc jsou přibarvované nápoje?
Experiment demonstruje možnosti spektroskopie při kvantitativním stanovení látek s využitím Lambert-Beerova zákona a metody kalibrační křivky.
Cíl úlohy: Žáci se seznámí s druhem a množstvím barviv používaných k přibarvování alkoholických i nealkoholických nápojů. Využívají znalosti Lambert-Beerova zákona při kvantitativních stanoveních. Na základě svého měření a výpočtu ověří dodržování koncentračních limitů ze strany výrobce.
Doba experimentu: přibližně 60 minut
Znalosti žáků: pojem záření, základy popisu záření, pojem spektrum látky, Lambert-Beerův zákon, pojmy funkce a přímka, rovnice přímky, inverzní funkce, základy práce v tabulkovém procesoru.
Typ experimentu: laboratorní
Popis: Žáci připraví základní roztok zkoumaného barviva. Jeho vhodným ředěním získají sadu kalibračních roztoků o známé koncentraci. Poté si připraví roztok vzorku, který mají stanovit. Naměří absorpční spektra kalibračních roztoků a vzorků. Z těchto spekter odečtou hodnotu absorbance v absorpčním maximu. Ze získaných údajů sestrojí v programu Microsoft Excel (nebo OOo Calc) kalibrační křivku závislosti absorbance na koncentraci kalibračních roztoků. Z inverzní funkce této závislosti vypočítají koncentraci barviva ve sledovaném vzorku.

Zkušenosti při realizaci: Před započetím této úlohy je třeba žákům vysvětlit nebo zopakovat termíny „přibližně přesně navážíme“ a „kvantitativní převedení vzorku“. Je také dobré žákům připomenout práci s grafem pomocí počítačového programu a dále postup pro vytvoření grafu v tabulkovém procesoru. V této úloze by měly být použity analytické váhy, v mnoha školách jsou pouze předvážky, proto je doporučeno navážit větší množství látky a připravovaný roztok příslušným způsobem zředit. Pár zrnek barviva obarví velké množství hmoty a často i ruce žáků, proto je dobré pracovat v rukavicích a samozřejmě v pláštích.

Poděkování

Tato práce byla podpořena výzkumným záměrem MSM0021620857 uděleného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, kterému tímto patří náš dík za podporu naší práce.

Literatura a zdroje

[1] VÝZKUMNÝ ÚSTAV PEDAGOGICKÝ V PRAZE: Metodický portál RVP. [online]. [cit. 2008-02-22]. Dostupné z http://www.rvp.cz/sekce/81
[2] ISES: Školní exerimentální systém ISES. [online]. [cit. 2008-01-14]. Dostupné z http://www.ises.info/index1.html
[3] VYDRA: Systém IP-Coach. [online]. [cit. 2008-01-14]. Dostupné z http://vydra.troja.mff.cuni.cz/Bobo/ipcoach/default.cz
[4] Stránky české pobočky: LEŠNER, T.: Phywe, Kdo jsme [online]. [cit. 2006-04-15]. Dostupné z http://www.phywe.cz/about.php.
[5] EDUXE s. r. o.: Podpora ICT ve vzdělávání [online]. [cit. 2008-01-14]. Dostupné z http://www.eduxe.cz/logitworld/info_kontakt.php
[6] Profimedia - professional presentation: Aktuálně. [online]. [cit. 2008-01-14]. Dostupné z http://www.profimedia-cz.cz/
[7] PIERRON PRAHA: Představení firmy [online]. [cit. 2008-02-19]. Dostupné z http://www.pierron.cz/.
[8] PASCO: Full scan spectroscopy for your teaching labs -- without a computer! [online]. [cit. 2008-02-22]. Dostupné z http://www.pasco.com/chemistry/univchemistry/oo_spectrometer.html
[9] SAFIBRA, s.r.o.: Spektrometrická výuková sestava. [online]. [cit. 2008-02-22]. Dostupné z http://www.safibra.cz/cesky/produkty/individual/spektro.html

Multimediální technika a mediální výchova na ZŠ

JIŘÍ ŠTĚPÁN
Základní škola Kopřivnice, Alšova 1123, 74 221 Kopřivnice; Tel.: 737 188 569, e-mail: jir.stepan@gmail.com

Média nás provázejí na každém kroku, je třeba naučit žáky s nimi pracovat - analyzovat informace v médiích předkládané, nahlížet na ně kriticky a s jistým odstupem.

Média

- jsou jednou z cest, jak ovlivnit životní styl a chování jak jednotlivce, tak celé společnosti, jsou zdrojem zkušeností, informací i zábavy pro široký okruh lidí;
- časopisy, hrané filmy, reklamy apod. se příjemci snaží nabídnout vzorce chování a řešení různých situací, většinou spojené s žádoucím chováním jedince jako spotřebitele;
- médii dodávané informace je třeba správně vyhodnotit, nechápat je jako jediné možné a správné;
- musíme si uvědomit, že mediované obsahy jsou uspořádány s určitým cílem, podle předem daných pravidel;
- schopnost získat určitý odstup od sdělení, která jsou podávána jako objektivní výpovědi o dané skutečnosti, je součástí mediální gramotnosti každého z nás;

Mediální gramotnosti dosáhneme díky pochopení a osvojení si těchto principů:

- sdělení v médiích jsou zjednodušena tak, aby vyhovovala určitému účelu, který není zřejmý na první pohled, je tedy třeba si informace ověřovat;
- tato sdělení jsou zkonstruována, nejsou přesným obrazem světa;
- média se podílí na utváření veřejného života, naplňují volný čas jednotlivce;
- příjemci by měli být aktivními uživateli, nikoliv jen pasivně přihlížejícími a přijímajícími předkládaná sdělení;
- je třeba si uvědomit, že média jsou orientována na ekonomické přežití, tvorbu zisku ...

V minulých letech jsem již témata reklamy a reportáže otevřel, ale protože se jedná o látku, která skýtá mnohé možnosti rozvoje, pokračujme dále. Projekty Reportáž a Reklama v rámci RVP obsahově spadají do části 6.6. Mediální výchova, pod tematické okruhy produktivních činností Tvorba mediálního sdělení, Práce v realizačním týmu. Žáci si v nich mohou vyzkoušet úskalí tvorby teportáže a čtyř typů reklamy – grafické, zvukové, animované a filmové.

Příklad první metodiky – projekt Reportáž:

Zadání projektu pro žáky

Název projektu:

Reportáž

Zadání a motivace:

S blokem reportáží se ve zpravodajských pořadech setkáváme denně. Reportážní kamery nás zavedou k událostem dne, k dopravním nehodám, do dění v parlamentu ... My si dnes zkusíme něco podobného, s kamerou zavítáme do školních zdí a připravíme vysílání pro školní televizi.

Dílčí úkoly:

Rozdělte se do skupinek – max. 4 žáci.
Zvolte si téma svých reportáží.
V textovém editoru napište otázky, které budete pokládat dotazovaným a uložte je pod názvem „otazky.doc“.
Projekty nafilmujte a uložte pod tematickým názvem „tema.mpg“ (Př. pokud budete natáčet reportáž na téma školní hudební skupiny), pak projekt bude uložen jako „rozhovor_skupina.mpg“).
Natočený materiál pečlivě sestříhejte, doplňte titulky a vhodnými přechody, popř. podbarvěte hudbou – POZOR na autorský zákon!
Připravte si krátký scénář, ve kterém zvolíte pořadí reportáží, každou reportáž vhodně uvedete případně i okomentujete. Co bude třeba, dotočte. Je už jen na Vás, zda budete jednotlivé reportáže pouštět za sebou nebo zda z nich utvoříte jeden celistvý film.
Předveďte své dílo spolužákům.

Popis projektu pro učitele

Věková skupina:

II. stupeň (8. nebo 9. ročník), úroveň 1 až 3

Cíle projektu:

Pro učitele:

I reportáž může být natočena tak, aby zkreslila objektivní data, zmanipulovala veřejnost, přestože je natáčena na základě přímého styku s respondentem. Žák by si měl uvědomit, že ne vše, co nám média prezentují, je nutně informace pravdivá ...
Definice reportáže:
Autor s dokumentární přesností informuje čtenáře o zajímavých místech a lidech – to však na základě přímého styku s nimi.
Jaká by měla být reportáž?
Následující text je z dokumentu „Projekt zpravodajství České televize“, autorem je Ing. Zbyněk Honys, cituji:

> „Reportáže musejí vznikat na principu jednoduchosti, přímočarosti a odstupu bez ohledu na komplikovanost tématu a musejí být srozumitelné. Pokud se redaktor rozhodne zpracovat danou problematiku, je nepřípustné, aby v jedné reportáži rozebíral dvě či více různých témat, přičemž by nebylo v dané reportáži jednoduché určit, jakým konkrétním problémem se zabývá. Reportáž musí poskytnout vyvážený prostor všem aktérům, účastníkům, stranám apod., zachovávat náležitý odstup a nesmí být výkladem události. Nestranní odborníci, vystupující v reportáži, nesmí být využíváni k přechylování reportáže směrem k jednomu názoru nebo výslednému vyznění. Je nutné vždy pečlivě zvážit dopad vedlejších efektů vyvolaných např. využíváním archivních či jiných záběrů nebo komentářů nesouvisejících přímo s problémem nebo vyvolávajících zavádějící výklady a asociace. Reportáže se musí vyhnout záběrům a komentářům odkazujícím nevhodným způsobem k jiným podobným kauzám, využívání grafických a hudebních motivů, které vyvolávají jedním směrem orientovaný psychologický tlak na diváka apod. Zpravodajství a aktuální publicistika nemá atributy umělecké a tedy autorské publicistiky a dokumentaristiky. Tímto není dotčena samostatnost redaktora při výběru a zpracování témat.“

Pro žáky:

Získání povědomí o tvorbě reportáže a o možnosti změnit vnímání situace divákem v návaznosti na použitých výrazových prostředcích, způsobu vedení reportáže apod.
Seznámení s aktivním využitím multimediální techniky.
Vznik obrazového sdělení.
Zdokonalení v týmové práci (zodpovědné splnění úkolu, přesnost, vzájemná komunikace a organizace práce).
Zdokonalení v prezentaci („má-li mít člověk úspěch, nestačí, že vytvoří dokonalé dílo, ale musí ho umět i prodat“).

Vzdělávací oblasti:

- Informační a komunikační technologie
- Jazyk a jazyková komunikace - Český jazyk a literatura
- Člověk a jeho svět
- Výchova k občanství
- atd. (dle výběru přípravy)

Průřezová témata:

- Osobnostní a sociální výchova
    - Osobnostní rozvoj
        - Seberegulace a sebeorganizace
        - Kreativita
    - Sociální rozvoj
        - Komunikace
        - Kooperace
- Mediální výchova
    - Tvorba mediálního sdělení
    - Práce v realizačním týmu.

Potřebné vstupní vědomosti:

Ovládání PC a správa souborů

- základní ovládací prvky OS
- práce se soubory a složkami, struktura složek

Práce s textem

- zásady správného psaní
- formátování písma
- formátování odstavce
- jednoduché úpravy (kopírování, přesun, mazání)
- tisk, nastavení stránky
- práce s tabulátory
- odrážky a číslování
- ohraničení a stínování

Cílové zručnosti:

Práce s multimédii

- možnosti formátů multimediálních dat
- vytváření vlastních multimediálních dat a jejich uložení

Potřebný hardware:

- počítač (alespoň Celeron 1,2 GHz, 512 MB RAM, W98SE)
- videokamera (v našem případě jsme používali SONY DCR-TRV355E)
- CD-RW mechanika – v případě vypalování CD
- mikrofon a reproduktory
- dataprojektor – pro závěrečnou prezentaci

Doporučený software:

- Textový editor (např. MS Word)
- Nástroj pro práci s videem (např. Pinnacle Studio 9, VirtualDub CZ)
- (samozřejmě lze použít i jakoukoli jinou alternativu)

Návody na vedení úlohy:

Postup práce:

- Rozdělení žáků do skupin: 3 až 6 žáků v jedné skupině
- Seznámení s časovou dotací práce:
    - 1 hodina
      Volba tématu, rozdělení do skupin, promyšlení práce, seznámení s technikou
    - 2 – 3 hodiny
      Vypracování scénáře, natočení a sestříhání reportáže
    - 1 hodina
      Závěrečné doladění
    - 1 hodina
      Prezentace a hodnocení
- Zahájení práce a postupné plnění výše uvedených bodů.
- Společná závěrečná prezentace. (možný je i skupinový rozbor dílčích problémů, které bylo nutno řešit a odstranit během práce, na něž je vhodné upozornit, aby se jich v budoucnu žáci nebo ostatní skupiny vyvarovali)
- (vypálení projektového CD žákům na památku) – na zvážení učitele

Doporučení

Pokud by vyučující chtěl práci žáků prezentovat, neměl by zapomenout na povolení zákonných zástupců žáků vystupujících ve filmu.

Př.:
✂----------

datum

Vážení rodiče.

Vaše děti pracují na projektu („Reportáž“), v němž hrají. Žádám o povolení zveřejnění filmu v rámci prezentace tohoto projektu.

Děkuji

podpis vyučujícího

Jméno žáka (žákyně):

Podpis zákonného zástupce:

✂----------

Možnosti vyhodnocení projektu

Hlavním kritériem hodnocení je splnění všech zadaných podmínek, preciznost jejich vyhotovení.

Příklad další metodiky – projekt Reklama:

Zadání projektu pro žáky

Název projektu:

Reklama

Zadání a motivace:

„Bóbikáááá...“ Reklamu na jeden z českých internetových vyhledávačů si pamatuje snad každý z nás, stejně jako vánoční reklamu na Kofolu. Jsou lehce zapamatovatelné, vtipné, lehce si vybavíte, jaký produkt jimi byl propagován. Vy si dnes vyzkoušíte práci tvůrce reklamy, vaším úkolem tentokrát bude vyzkoušet si různé druhy reklamy natočte reklamu určenou pro rozhlasové vysílání, reklamu do televize, ať už hranou či animovanou, připravte i reklamní plakát pro tisk v časopise.

Dílčí úkoly:

1. Tvorba textového dokumentu na téma reklama:
Pokuste se vypracovat dokument ve Wordu v rozsahu max. A4, který by odpověděl na některé z následujících otázek:
Co je to reklama?
Jaké jsou její druhy?
Historie reklamy.
Co musí obsahovat dobrá reklama, aby zaujala?
Jako zdroj informací použijte internet, nemusíte odpovědět na všechny otázky.
Úprava dokumentu:
Nadpis první úrovně zarovnaný na střed, vlastní text písmem velikosti 12, v závěru stránky uvést zdroj: odkaz z čeho bylo čerpáno – zarovnáno na levý okraj a jméno se třídou zarovnané na pravý okraj.
Výsledný dokument uložte jako reklama.doc a pošlete e-mailem s přílohou na adresu vyučujícího (předmět: reklama, tělo e-mailu: jméno a třída).

2. Tvorba prezentace na téma reklama:
Vytvořený textový dokument použijte pro vypracování PowerPointové prezentace a následně odprezentujte. Za pomocí vyučujícího ústně shrňte danou tématiku.

3. Tvorba reklamního letáku:
Vypracujte reklamní leták (plakát), který zve na prezentaci vaší budoucí reklamy, ať už zvukové nebo animované či filmové. To, že ještě přesně nevíte, o čem bude vaše reklama, nevadí - nemusíte vše prozradit, mluvte v náznacích a pokuste se to využít ve svůj prospěch.
Pokud vás nic nenapadne, zvolte si téma animované reklamy a leták využijte k její propagaci.
Nezapomeňte – co, kdy, kde? Leták musí zaujmout natolik, aby ti, kdo si leták přečtou, dostali chuť věnovat vám svůj čas a na akci přišli!
Práci vytvořte v Zoner Callistu a soubor následně exportujte jako JPEG nebo BMP.

4. Tvorba zvukové reklamy:

Rozdělte se do skupinek max. po třech žácích tak, aby se vám dobře pracovalo. Vaším dalším tématem pro zpracování je zvuková reklama. Dohodněte se na jejím tématu. K natočení zvukové reklamy je třeba i scénář. Najděte si na internetu informace o tvorbě a obsahu scénáře, získané znalosti uložte pro případ budoucí potřeby do souboru tvorbascenare.doc. Vypracujte svůj vlastní scénář pro zvukovou reklamu a uložte jej jako scenar.doc. Připravený projekt poctivě nacvičte a zkuste pomocí programu Audacity nahrát do počítače, exportujte jej ve formátu MP3.

5. Tvorba hodnotící tabulky:
Podle vzoru vytvořte v Excelu hodnotící tabulku a uložte ji jako hodnoceni.xls. List, na kterém bude tabulka, nazvěte Zvuková reklama. Postupně si všechny zvukové reklamy pusťte a ohodnoťte je bodovou stupnicí 1-5 (čím vyšší počet bodů, tím povedenější reklama). Pomocí Vložení funkce sečtěte všechny body a poté je sestupně seřaďte, tím zjistíte, která reklama se nejvíc líbila.

6. Tvorba animované reklamy:
Rozpusťte skupinky, teď budete pracovat každý sám. Vaším dalším tématem je animovaná reklama. Zvolte si nějaké téma, pokud nepotřebujete psát scénář, nemusíte, a pusťte se v Zoner GIF Animatoru do kreslení animované reklamy. Hotové animované reklamy uložte jako nazevreklamy.gif a odprezentujte. Pokud jste soutěživí, vytvořte podobnou tabulku jako byla pro zvukovou reklamu a vyhlaste soutěž o nejlepší animovanou reklamu.

7. Tvorba videoreklamy:
Zvolte si téma reklamy. V textovém editoru napište scénář a uložte jej pod názvem „videoreklama.doc“. Projekt nafilmujte a uložte pod názvem „tema reklamy.mpg“. Vámi natočený záznam pečlivě sestříhejte, doplňte titulky a vhodnými přechody, popř. podbarvěte hudbou. POZOR na autorský zákon! Předveďte své dílo spolužákům.

Popis projektu pro učitele

Věková skupina:

II. stupeň (8. nebo 9. ročník), úroveň 1 až 4

Cíle projektu:

Pro učitele:
Reklamy jsou vybírány a zpracovávány podle rutinních kritérií:

- jednoduchost
- příběhovost
- musí zaujmout a být lehce zapamatovatelné
- nabízený produkt je spojován s obecně platnou hodnotou nebo pozitivně vnímaným životním stylem
- argumentace kvalitou produktu bývá neurčitá

Poznat mechanismus fungování těchto obsahů je významnou součástí mediální gramotnosti žákovy osobnosti. Cílem je, aby žáci nebyli jen pasivními příjemci, nabízené obsahy si nejen vybírali a dále s nimi pracovali (mediální sdělení jsou obsahem dalších hovorů, vytváření vlastních postojů…).

Pro žáky:

- vznik obrazového sdělení
- získání povědomí o tvorbě reklam a o jejich možnosti zkreslit informace za účelem prodeje výrobku
- seznámení s aktivním využitím multimediální techniky
- zdokonalení v týmové práci (zodpovědné splnění úkolu, přesnost, vzájemnou komunikaci a organizaci práce)
- zdokonalení v prezentaci („ má-li mít člověk úspěch, nestačí, že vytvoří dokonalé dílo, ale musí ho umět i prodat“)

Následující části vedení projektu jsou obdobné jako u projektu předchozího (Reportáž), pokládám tedy za neúčelné je znovu opakovat ... (Mezipředmětové vztahy, Potřebné vstupní vědomosti, Cílové zručnosti, Potřebný hardware, Doporučený software, Návody na vedení úlohy, Postup práce, Možnosti vyhodnocení projektu)

[a]Kolektiv: Tvořivá informatika s Baltíkem. Soubor metodických materiálů dostupných na internetu: http://www.ict-edu.cz

[b]Osvaldová B., Halada J. a kolektiv:, Encyklopedie praktické žurnalistiky, Libri, Praha 1999

[c]Kolektiv: Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. VUP, Praha 2004.

Nové využití digitální fotografie ve škole

Jiří Sumbal[1]
[1] Základní škola Kopřivnice, Alšova 1123, okres Nový Jičín; tel.: 556 810 172, e-mail: j.sumbal@gmail.com

V dnešní době digitálních fotoaparátů a stále chytřejších mobilních telefonů není snadné nadchnout žáky „obyčejným" počítačovým zpracováním digitální fotografie. Ke zvýšení jejich motivace je třeba využít všech nových možností hardwarových a softwarových technologií.

Jednou z cest je spojení fotografie se zeměpisnými souřadnicemi – ať získanými pomocí GPS přístrojů nebo odečtenými z map. Další skvělou možností je tvorba ozvučených animací a videí z fotografií nebo přímo kompletních DVD. Osvědčenými metodami jsou i koláže a fotomontáže nebo tisk kalendářů.

V tomto příspěvku shrnuji své zkušenosti s výukou digitální fotografie zejména na druhém stupni základní školy.

Zdroje digitálních fotografií pro výuku

Chceme-li ve výuce zpracovávat digitální fotografie, je třeba je především někde získat. Kromě školního fotoaparátu vyhrazeného zejména pro výuku informatiky (výhra v soutěži) a fotoaparátů učitelů využíváme i přístroje samotných žáků – a to jak fotoaparáty, tak mobilní telefony. Díky tomu lze fotografovat současně ve více malých skupinkách.

Protože ne vždy si děti s sebou vezmou i kabel, je vhodné mít alespoň učitelský počítač vybavený co nejuniverzálnější čtečkou karet. V případě fotografování mobilním telefonem opět při přenosu dat pomůže čtečka karet, není-li možné ji využít a přijde-li na řadu stahování fotografií kabelem, je většinou potřebné CD s ovladačem, dodávaným k telefonu. Jeho instalace může být kamenem úrazu zejména tehdy, když učitel nemá pravomoci správce počítače. I s administrátorskými právy ale není příliš účelné instalovat do počítače ovladače pro větší množství telefonů. Osvědčil se mi způsob připravit si takto s každou skupinou připojení jednoho telefonu, do něhož ostatní spolužáci pošlou své fotografie přes rozhraní bluetooth. Vhodný by byl i adaptér bluetooth v učitelském počítači.

Využíváme také fotografie přinesené žáky z domova – na CD či DVD, flashdiscích či opět v mobilních telefonech. Je-li např. tématem projektu v 7. ročníku zpracování videa z fotografií z lyžařského kurzu, mají děti, které se lyžování nezúčastnily, možnost přinést si vlastní fotografie a stejným způsobem zpracovávat jiné téma.

Soubory, které mají být k dispozici většině žáků, umísťujeme na sdílený síťový disk, kde mají tito žáci právo číst, ne však zapisovat či mazat. Podle mých zkušeností je většinou vhodné u 6 – 8 megapixelových fotografií z moderních přístrojů zmenšit rozlišení. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si vybrali, které obrázky chtějí využít, a tyto si zkopírovali do své domovské složky k dalšímu zpracování.

Další zpracování digitálních fotografií

Nejčastěji používáme český program Zoner Photo Studio (dále jen ZPS), momentálně ve verzi 10, který je vhodný jak k prohlížení či promítání fotografií, tak k základním i pokročilým úpravám včetně hromadných operací. Žáci jsou vedeni k tomu, aby k digitálním fotografiím přidávali další informace tam, kde je to účelné. Nejde o samozřejmě o vkládání textu do bitmapy, ale o zadání metadat ve formátu EXIF[b]. ZPS umožňuje jak zápis textových popisů a přiřazení klíčových slov, tak i vložení zvukové poznámky. Navíc umí pracovat i se zeměpisnými souřadnicemi v obrázcích.

Informace v EXIF je posléze možné použít např. při promítání fotografií na obrazovce, při tisku, tvorbě webové galerie či prezentace na DVD. Z hlediska informatiky jako výuky o práci s informacemi je důležitá i možnost vyhledávání či filtrování obrázků na základě EXIFových informací, a to včetně dotazů typu „*najdi všechny fotografie pořízené v okruhu 10 km od zadaného místa*".

Spojení GPS a digitální fotografie v žákovských projektech

Navigační přístroje systému GPS jsou stále používanější a dostupnější a jejich využití ve škole už není výjimečné. Navíc, pokud škola navigační přístroj nevlastní, je možné si jej půjčit[c] nebo sáhnout po přístroji učitele, případně i samotných žáků.

Ve svém příspěvku na loňském ročníku konference Počítač ve škole popisuji projekt fotografických vycházek s GPS[b]. Další aplikací je využití zmíněných přístrojů na školním výletě. Díky specifické organizaci dvoudenního výletu (žáci 8. ročníku přespávali ve škole) jsme si mohli nejen teoreticky vysvětlit a prakticky vyzkoušet práci s GPS, ale už večer prvního dne vytisknout mapu prošlé trasy, příp. promítnout fotografie s přiřazenými zeměpisnými souřadnicemi.

Pro správné použití GPS s digitální fotografií je důležité přesné nastavení času ve fotoaparátu podle navigačního přístroje. Právě čas je společnou veličinou, díky níž umí program ZPS ze souboru se záznamem trasy získaným pomocí GPS přiřadit správné souřadnice do fotografie. Následně je možné polohu

fotografovaného místa graficky znázornit na mapě dodané s programem Zoner Photo Studio nebo na některém z mapových serverů (Mapy.cz, Google). Geografickou informaci je také možné přidat k vygenerované webové galerii[d].

K přiřazování zeměpisných souřadnic do fotografií není bezpodmínečně nutný GPS přístroj, tyto informace je možné také přiřadit z mapy nebo je nalézt v jiných informačních zdrojích a zadat do obrázků ručně.

Video z fotografií

Existuje celá řada možností, jak přidat digitálním fotografiím další, multimediální rozměr. Možnost opatřit promítání fotografií jejich „pohybem" (přiblížení, oddálení, najetí z jedné části obrázku do druhé), přechody mezi snímky, zvukovými a psanými komentáři nebo hudebním doprovodem je mezi dětmi velmi oblíbená. Umožňuje jim totiž vytvořit z pouhých statických fotografií dynamický děj – filmový příběh, záznam z události, instruktážní film.

V ZPS 10 je možné vytvořit popisované promítání ve formátu PDF nebo je možné sestavit celé filmové DVD. Další možností je tvorba filmu ve formátu WMV s pomocí zdarma šířeného programu MS Photo Story. Vzniklé video je možné dále upravit např. v programu Windows Movie Maker (součást OS Windows XP a Vista). Zajímavou alternativou je také stránka www.slide.com, kde je možné vyrobit si film přímo online – odpadá nutnost instalovat program.

Netradiční možnost nabízí program Stop Motion Animator ve spojení s webovou kamerou. S nimi lze totiž vytvořit animovaný film ze statických snímků a oživit tak například panáčky z lega nebo postavičky z plastelíny[e].

Ve výuce se kromě zmiňovaného programu ZPS 10 zaměřujeme právě na volně šiřitelné programy a zdroje, s nimiž mohou žáci pracovat i doma mimo výuku. Zmiňované postupy už přesahují pouhou vzdělávací oblast ICT. Jsou využitelné i v průřezových tématech, jako je mediální výchova, i v dalších předmětech.

Další netradiční využití digitální fotografie

Stručně si shrňme některé další aplikace ve výuce:

- koláže,
- fotomontáže, dokreslování fotografií:
  - vyfotografujte nějaké známé místo a upravte si je podle svých představ,
  - „oblečte se" do zajímavého oblečení,
  - virtuální tuning automobilů – stvořte si auto svých snů,
- tisk kalendářů (velmi snadné v ZPS).

Kam s hotovými výtvory?

Žáci se rádi pochlubí výsledky své práce. Nejběžnějším místem pro prezentaci jsou dnes www stránky. Je vhodné využít moderních technologií web 2.0 a používat blogy (Blogspot[a], Bloguje, …), servery typu YouTube i další komunitní weby.

Jinou možností, mezi dětmi a mládeží velmi oblíbenou, je předvádění fotogalerií nebo filmů v mobilních telefonech. Problémy s přenosem dat i jejich řešení jsou popsány výše.

Aktivity na konferenci Počítač ve škole 2008

Ve své přednášce seznámím posluchače se svými zkušenostmi v popisované oblasti. Budou doprovázeny celou řadou ukázek z konkrétních žákovských projektů[a].

Na plánovaných workshopech se budeme prakticky věnovat tvorbě některých zde popisovaných výstupů. První je zaměřen na tvorbu DVD z fotografií v programu ZPS 10. Ve druhém workshopu vyrobíme film z fotografií s pomocí MS Photo Story a z krátkých videosekvencí pořízených digitálním fotoaparátem či mobilem (program Windows Movie Maker). Ukážeme si i tvorbu videoanimace s využitím webové kamery a publikování našich výsledků na webu (YouTube, blog, školní stránky).

[a] Sumbal J. – Ukázky z výuky (blog), http://vyuka-sumbal.blogspot.com
[b] Sumbal J. – Digitální fotografie a GPS, příspěvek ve sborníku konference Počítač ve škole 2007, http://www.gynome.nmnm.cz/konference/files/2007/sbornik/sumbal.pdf
[c] WWW stránky projektu Geoinformatika populární a hravá, VŠB-TU Ostrava, http://postgis.vsb.cz/gihrave
[d] WWW stránky firmy Zoner Software, http://www.zoner.cz/photo-studio/gps-fotogalerie/index.htm
[e] WWW stránky programu Stop Motion Animator, http://www.clayanimator.com/english/stop_motion_animator.html

Využití interaktivní tabule na SOŠ

MGR. DANUŠE ULČÍKOVÁ
Střední odborná škola Uherský Brod, Předbranská 415, 688 11 Uherský Brod; Tel. 572 637 317, e-mail: ulcikova@sos-ub.cz

Skončil čas projektů SIPVZ, a tak i projektový ráj pro nás informatiky. Navíc se v současné době na středních školách nacházíme v etapě tvorby ŠVP. Ale přesto dále tvoříme další výukový materiál pro výuku na interaktivní tabuli SMART BOARD. Předkládám Vám ukázky z vyučovacích předmětů *Základy přírodních věd, Návrhy algoritmů a Počítačová grafika.*

Základy přírodních věd

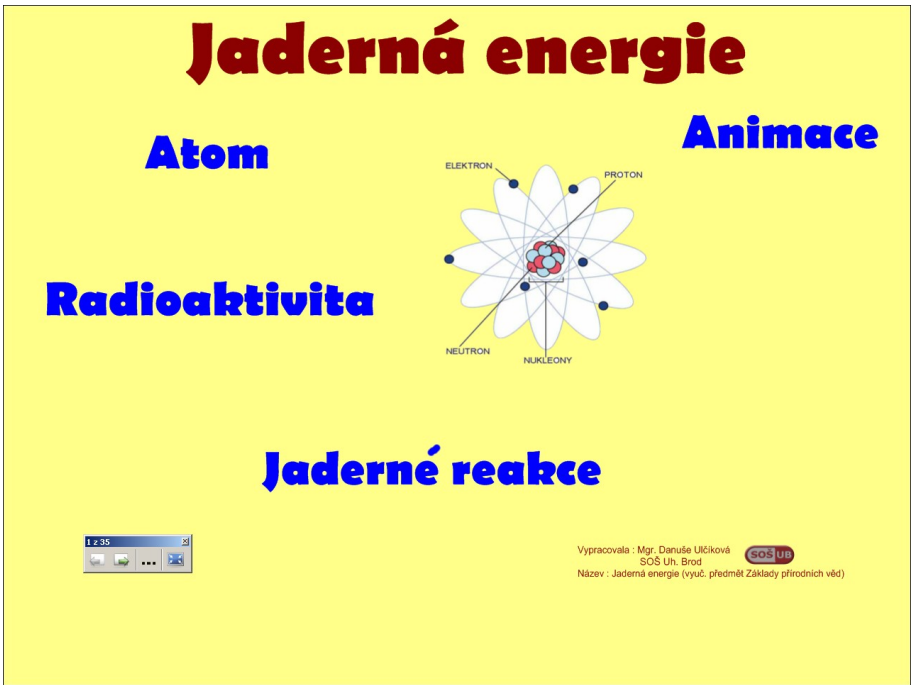
Naše škola je střední odbornou školou s obory Obchodní akademie, Veřejnoprávní činnost a Sociálněsprávní činnost. Jedná se o netechnické obory. Stojíme opět před otázkou podle čeho učit, jak učit a kde vzít vzor pro tento předmět.

Učebnice pro S0Š jsou pro naše netechnické obory zbytečně obsáhlé a náročné. Proto si tvoříme texty sami. Ovšem výuka jen za pomoci textů je „nezáživná“, a tak postupně zpracováváme tyto texty pro výuku na interaktivní tabuli. A to nejen formou výkladu, ale i interaktivních cvičení a her, propojení s internetem a s vazbou na další vyučovací předměty.

Ve svém worshopu jsem zvolila ukázku výuky „Energie“ a „Jaderné energie“. Zvláště pojmy jaderná energie, jaderná elektrárna, jaderný odpad, jaderná havárie vyvolávají v žácích , ale i ostatních lidech, představu něčeho tajemného. Proto jsem se rozhodla toto téma zpracovat jako jedno z prvních.

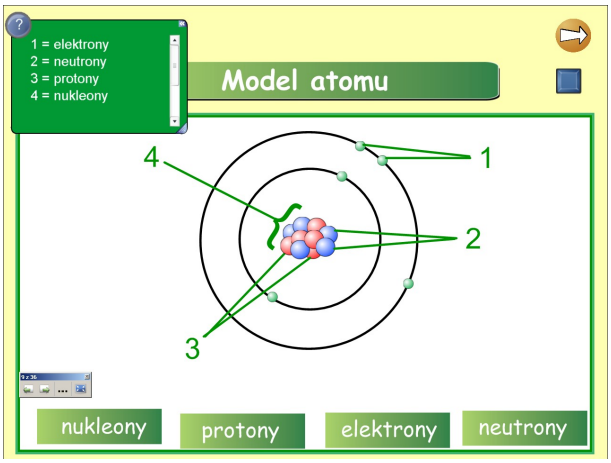
Výukové materiály jsou vytvořeny za použití softwarového vylepšení, které rozšiřuje galerii pro SMART Notebook „Lesson Activity Toolkit“, jedná se Beta verzi a je tady problém s češtinou. Pro výuku, opakování a procvičování na střední škole je ale možné toto použít. Text je psán vlastně formu sms (textových zpráv), a tomu dnešní mládež rozumí. Dále jsou ve výukových materiálech použity už známé „finty“, jako je zakrývání textu, vytahování ukrytého textu, doplňování, použití odkazů atd. Je zde vloženo i video ve formátu flv, které lze spustit, přímo v aplikaci Notebook.

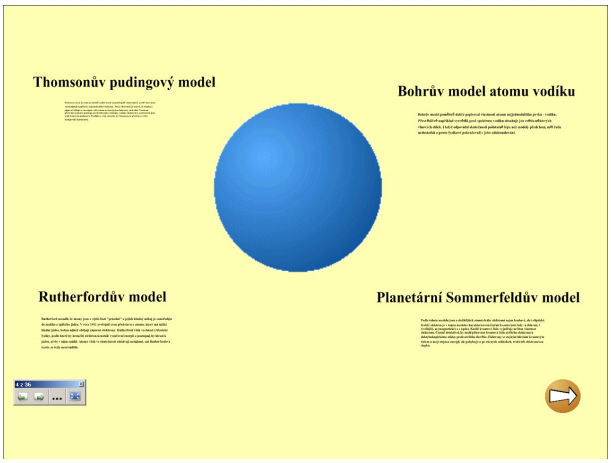
Jsou zde použity materiály z http://proatom.luksoft.cz , http://www.simopt.cz/energyweb a http://atomovejadro.wz.cz .

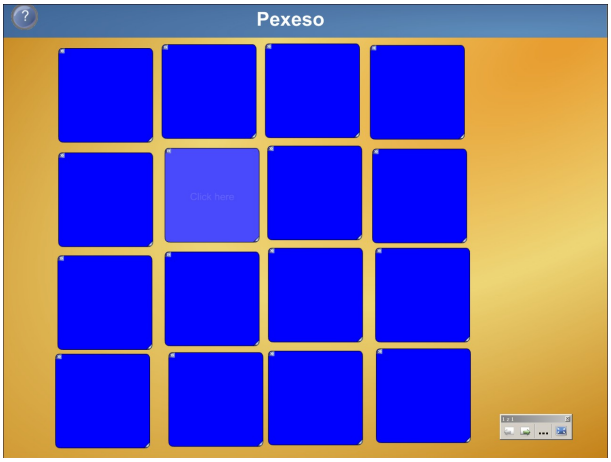


Úvodní snímek tématu

Ukázky snímků





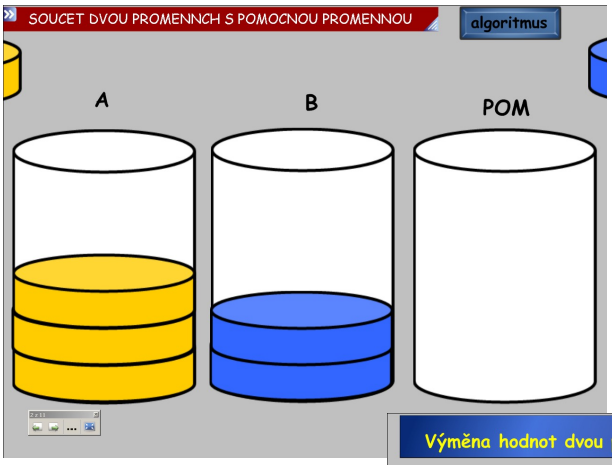


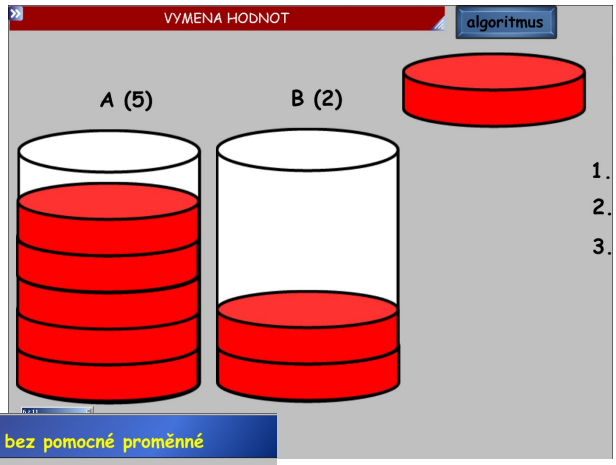
Návrhy algoritmů

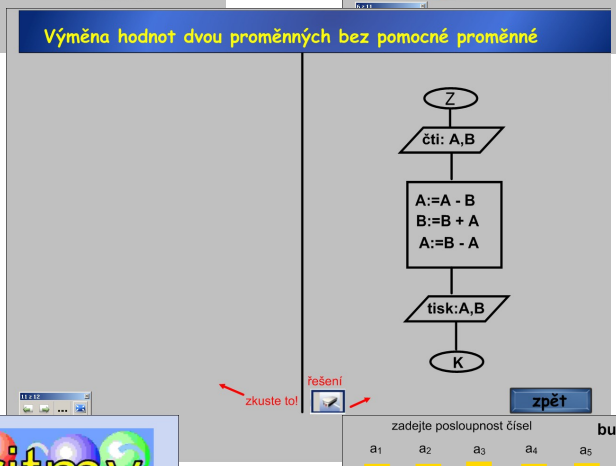
Vývojové diagramy je asi nejlepší vytvářet tužkou na papír, ale žáci musí vědět, jak algoritmus, který chtějí zapsat, funguje. V ukázce jsem zvolila pojem „pomocná proměnná“ a její použití. Když jsem prováděla pokusy s přeléváním vody mezi hrnky a vysvětlovala jsem tento pojem, inspirovalo mě to pro zpracování této problematiky na interaktivní tabuli. Žáci si na interaktivní tabuli vyzkouší vlastně i to přelévání, ale i tvorbu vývojových diagramů. V aplikaci Notebook lze značky vývojových diagramů vkládat pohodlně ze tvarů, které jsou zde k dispozici. Výukové materiály jsou vytvořeny za použití softwarového vylepšení, které rozšiřuje galerii pro SMART Notebook „Lesson Activity Toolkit“,zde použité k zadávání úkolů a pro poznámky pro učitele.

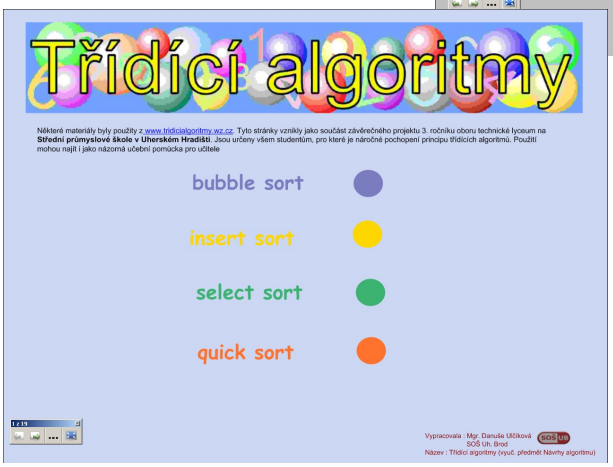
Dále je zde zpracováno téma „třídící algoritmy“. Některé materiály jsou použity z www.tridicialgoritmy.wz.cz . Pro každý ze způsobů třídění je zde animace, procvičení, možnost tvorby vývojového diagramu se zkouškou správnosti algoritmu.

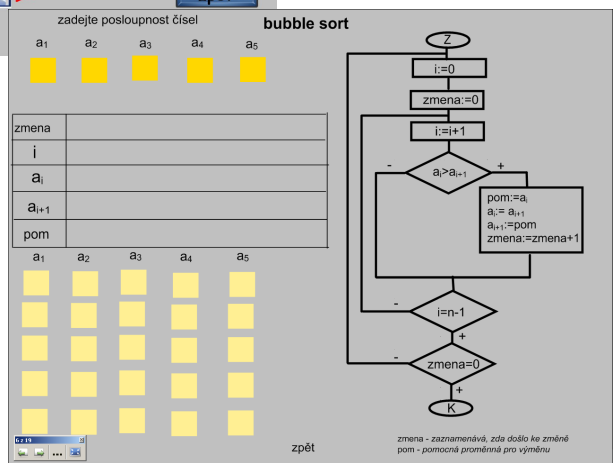
Ukázky snímků







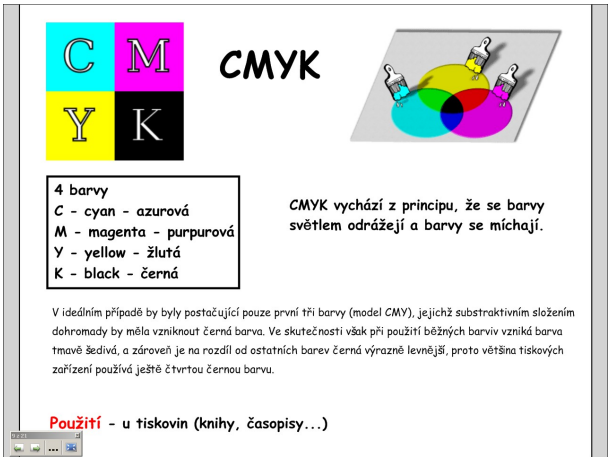




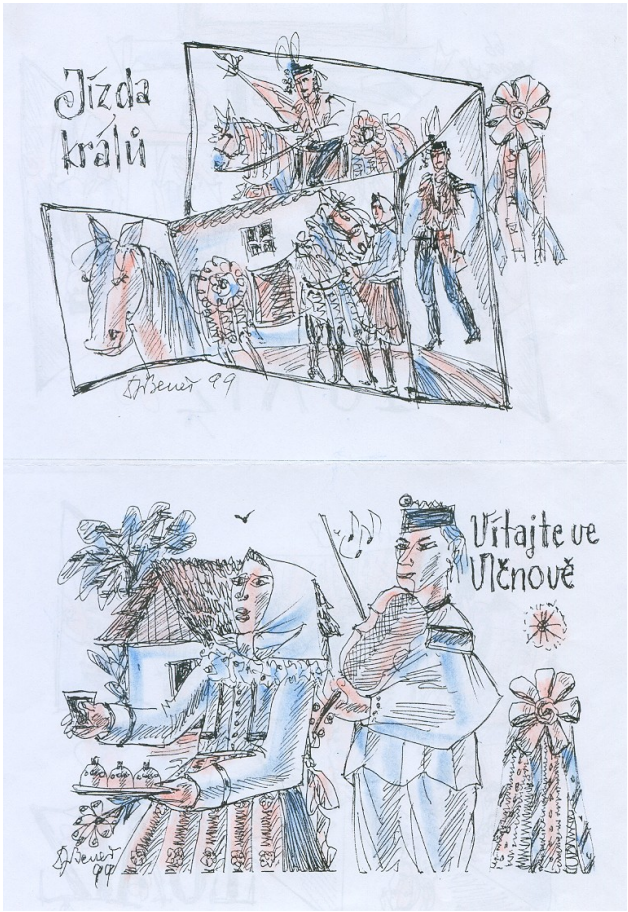
Počítačová grafika

Formou výuky je zpracována teorie, která vyhovuje současným požadavkům katalogu k maturitě ITZ. Vše je doplněno procvičením a opakováním hravou formou.
Výukové materiály jsou vytvořeny za použití softwarového vylepšení, které rozšiřuje galerii pro SMART Notebook „Lesson Activity Toolkit“. Vypracované soubory jsem po výkladu dala k dispozici žákům, kteří mohli vytvořené soubory použít jako výukový materiál k samostudiu a opakování. Aby mohli otevřít soubory vytvořené v aplikaci SMART Notebook, nainstalovali si prohlížeč aplikací Notebook Viewer. Jeho instalační soubor jsme umístili na www stránky naší školy.

Ukázky snímků



A na konec to nejlepší. Je pro Vás připraven „bonbónek“. Pracovní název zní „Lidový kroj a sexualita“. Téma je zpracováno pro prezentaci na akci s názvem
3. MORAVSKÝ REGIONÁLNÍ KONGRES
K SEXUÁLNÍ VÝCHOVĚ
a
II. KRAJSKOU KONFERENCI
K PRIMÁRNÍ PREVENCI SOCIÁLNĚ
PATOLOGICKÝCH JEVŮ, která se koná
ve dnech 27. – 29. března 2008 v Uherském Brodě
pod záštitou pana Mgr. Josefa Slováka
náměstka hejtmana Zlínského kraje.
Víc prozradit nechci. Snad jen to, že mě toto téma tak pohltilo, že jsem málem nestihla poslat tento příspěvek. Jako malou ochutnávku nabízím obrázek od známého etnografa a vlčnovského rodáka pana Josefa Beneše.



Dynamické systémy, interaktivní tabule a e-learning

Roman Úlovec[1]
[1] Gymnázium Cheb, Nerudova 7, 350 40 Cheb; Tel.: 603 759 004, e-mail: ulovec@gymcheb.cz

Interaktivní tabule

Interaktivní tabule jsou u nás již poměrně rozšířené. Mimo průkopníků na našem trhu, tabulí Smartboard a Activboard, se v poslední době na trhu objevují stále další tabule od různých výrobců. Přehled můžete získat v různých článcích na internetu (přehled najdete například na http://www.ceskaskola.cz). Jejich cena neustále klesá a stávají se dostupnějšími. Obvykle se dodávají i se speciálním prezentačním programem. Jejich hlavní výhodou je digitalizace zápisu na tabuli a umožňují také ovládat programy „od tabule".

Otevřené matematické výukové systémy

Otevřené matematické výukové systémy pro podporu výuky jsou k dispozici již řadu let. Mnoho jich bylo dostupných již pro operační systém MS DOS, Windows 3.1. Jmenujme například Cabri, Geonext, Derive, Mathematica. Výhody jejich použití není třeba dlouze rozebírat, a tak jmenujme jen nejdůležitější:

- Názornost (dynamické konstrukce, grafická znázornění).
- Vazby mezi prvky (bod leží na kružnici, …).
- Rychlost výpočtu (okamžitá změna konstrukce, možnost zaměřit se na význam hodnot).
- Možnost parametrického řešení (zjednodušují diskuze, umožňují jednoduše měnit parametry).

Nejčastější použití těchto systémů ve školní praxi je v učebně s 1 PC a dataprojektorem nebo v učebně vybavené počítači respektive grafickými kalkulátory.

Jako optimální se mi v současnosti jeví použití těchto didaktických prostředků v učebně vybavené jedním počítačem a dataprojektorem. Cenově je toto řešení poměrně nenáročné a například v geometrii je užití geometrického náčrtníku velkým pomocníkem při konstrukci a diskuzi. Další možnosti těchto programů jsou jistě popsány v jiných příspěvcích z tohoto sborníku a ve sbornících minulých.

E-learning

Použití e-learningu v matematice má mnoho specifik, úskalí i výhod. Nejprve se podívejme na definici pojmu e-learning. Definic je několik a pojetí e-learningu může být velmi různorodé. Uvádím moji oblíbenou:

„E-learning je vzdělávání, které je poskytováno elektronicky, nezbytným prostředkem je počítač se softwarem a prohlížečem, který umožňuje pracovat v síti (internet i intranet), součástí je i multimediální platforma založená na CD-ROM nebo DVD. Primární je užívání počítače, sítě a vizuálního a interaktivního prostředí, hlavním je zaměření na vzdělávací cíle." (Eger, 2004)[a]

Jedná se tedy o vzdělávací proces spojený s počítači, počítačovými sítěmi. Jedná se tedy o „technologii vzdělávání". Jakou počítačovou technologii použijeme, je už jen na nás. Můžeme použít e-mail, sdílené disky nebo i specializované LMS (Learning management system - Systém pro správu vašeho učení). LMS je ovšem více než didaktický prostředek, protože také umožňuje administrovat, řídit celý proces a podle komplexnosti má i další možnosti. Jako příklad LMS bych vybral LMS Moodle, který je plně lokalizovaný a je dostupný zdarma.

Kombinace technologií

Nabízí se kombinace všech tří technologií s vhodnou kombinací užití prezentačního software dodávaného s tabulí a výše zmíněných programů. Tato volba se mi zdá při výuce matematiky velmi efektivní. My jsme se rozhodli pro použití tabulí SMART Board kvůli jejich ovládání a také kvůli jejich největšímu rozšíření na našem trhu. Z toho plyne relativní dostatek příprav. Výklad probíhá na interaktivní tabuli s použitím hotových příprav v prezentačním programu SMART Notebook. Přímo v tomto programu jsou, jako přílohy, přibalené soubory výše zmiňovaných programů (Cabri, Derive, MS Excel).

Například při výuce geometrie je zadání konstrukční úlohy ve SMART Notebooku. Zápis, rozbor a postup konstrukce je realizován také v tomto programu (stejně jako na klasické tabuli). Konstrukce je již v Cabri a diskuze taktéž. Na workshopu se podíváme na konkrétní příklady příprav. Domácí úkoly a další aktivity probíhají v Moodle se všemi výhodami použití tohoto prostředí, kdykoliv a kdekoliv. Příklady takových kurzů vhodných pro základní i střední školu si ukážeme na workshopu.

Tvorba takových příprav je časově velmi náročná. Můžete sice čerpat z volně dostupných příprav na http://www.veskole.cz, ale tam jsou k dispozici pouze neověřené přípravy a obtížně se vyhledávají a vybírají. Také raději projděte i jejich faktickou správnost.

V roce 2006 se mi podařilo zkoordinovat několik projektů SIPVZ z různých škol po celé ČR, v jejichž rámci se podařilo připravit takřka kompletní sadu příprav z matematiky pro střední školy. Jejich tvůrci nebo recenzenti jsou vesměs bývalí lektoři modulu P SIPVZ „ICT ve výuce matematiky". Na tyto projekty jsme na Gymnáziu

Cheb navázali v roce 2007 v rámci projektů SIPVZ i projektů ESF. Výsledky naší práce můžete najít na http://matematika.metodik.cz a na www stránkách řešitelů projektů.

Postupně se k nám připojují další tvůrci, a tak postupně zveřejňujeme i přípravy pro ZŠ a doplňujeme další témata. Pokud máte ucelený soubor nebo plánujete jeho vytvoření, rádi Vaši práci zveřejníme.

Přípravy jsou použitelné i tehdy, pokud nevlastníte SMARTBoard tabule a také pokud nevlastníte žádnou interaktivní tabuli. Postačí Vám PC s dataprojektorem a program Notebook Interactive Viewer, který můžete použít i bez tabule. S použitím těchto příprav i bez tabule mám několikaletou velmi dobrou zkušenost.

Příprava kurzů v Moodle je také poměrně náročná, a tak můžete i v této oblasti čerpat z výstupů projektu financovaných z ESF a SIPVZ. Hotové kurzy spolu s metodickými poznámkami ve formě průvodních listů kurzu můžete volně stahovat z www.metodik.cz v záložce Ke stažení. Pokud ještě neznáte Moodle, můžete si poslechnout přednášku „Moodle na ZŠ a SŠ“ nebo si přečíst stejnojmenný příspěvek ve sborníku. Další materiály k Moodle, články o kurzech, přípravy z matematiky, soubory z Cabri, Derive i ze Smart Notebooku najdete také na www.metodik.cz.

[a][Eger, 2004] Eger, L.: 2004 - E-learning, evaluace e-learningu + případová studie z projektu Comenius

Moodle na ZŠ a SŠ

Roman Úlovec[1]
[1] Gymnázium Cheb, Nerudova 7, 350 40 Cheb; Tel.: 603 759 004, e-mail: ulovec@gymcheb.cz

E-learning

E-learning je vzdělávací proces spojený s počítači, počítačovými sítěmi. Jedná se tedy o „technologii vzdělávání“. Jakou počítačovou technologii použijeme, je už jen na nás. Můžeme použít e-mail, sdílené disky nebo i specializované LMS (Learning management system - Systém pro správu vašeho učení). LMS je ovšem více než didaktický prostředek, protože také umožňuje administrovat, řídit celý proces a podle komplexnosti má i další možnosti.

Představíme si LMS Moodle, který je plně lokalizovaný a je dostupný zdarma (http://www.moodle.org, http://www.moodle.cz). Moodle dnes najdete na mnoha základních a středních školách v ČR. Na www.moodle.org je dobrovolně registrováno více než 100 českých Moodle serverů, takže jejich skutečný počet bude jistě podstatně vyšší.

Výhody a nevýhody e-learningu

Slovo „e-learning“ je velice módní, ale neměli bychom podléhat pokušení a nasazovat jej vždy a všude. Je potřeba pečlivě vážit, zda je použití e-learningu efektivní a co konkrétně přináší ve výuce na ZŠ a SŠ. Například v matematice (pro jiné předměty laskavý čtenář pouze zamění použité externí programy).

Mezi výhody patří:

- Flexibilita – možnost studovat doma.
- Přístupnost – možnost použít různé operační programy.
- Dostupnost – na školách je velmi vysoké procento žáků, kteří mají dostupný počítač a internet.
- Jednoduchá modernizace.
- Dynamičnost – můžeme použít otevřené systémy podporující výuku matematiky. Například Cabri, Derive, …
- Strukturovanost – možnost individuální volby obtížnosti.

Mezi nevýhody patří:

- Velké počáteční náklady – vzdělání učitelů, tvorba kurzů.
- Obtížná komunikace v některých předmětech – Matematické texty se obtížně zapisují a ještě obtížněji se opravují.

Na základních i středních školách můžeme využít výhody blended learningu (kombinace prezenční výuky a e-learningu) a tím eliminovat nevýhodu obtížné komunikace a částečně snížit náklady na výuku (nejen peněžní). Tato technologie se spolu se zpřístupněním odpovídající techniky dostává do běžné praxe i ve školství. Na základních a středních školách slouží k různým činnostem:

- Vzdělávání nadaných dětí
- Vzdělávání hendikepovaných dětí
- Podpora běžné výuky
- Komplexní podpora žákovských projektů
- Mimoškolní činnost
- Příprava a aktualizace ŠVP

Možnosti

Chcete s e learningem začít doopravdy? Pak jistě oceníte možnosti LMS Moodle, který je zcela zdarma. Co všechno Moodle „umí“? Nejužitečnější činnosti, které podporuje:

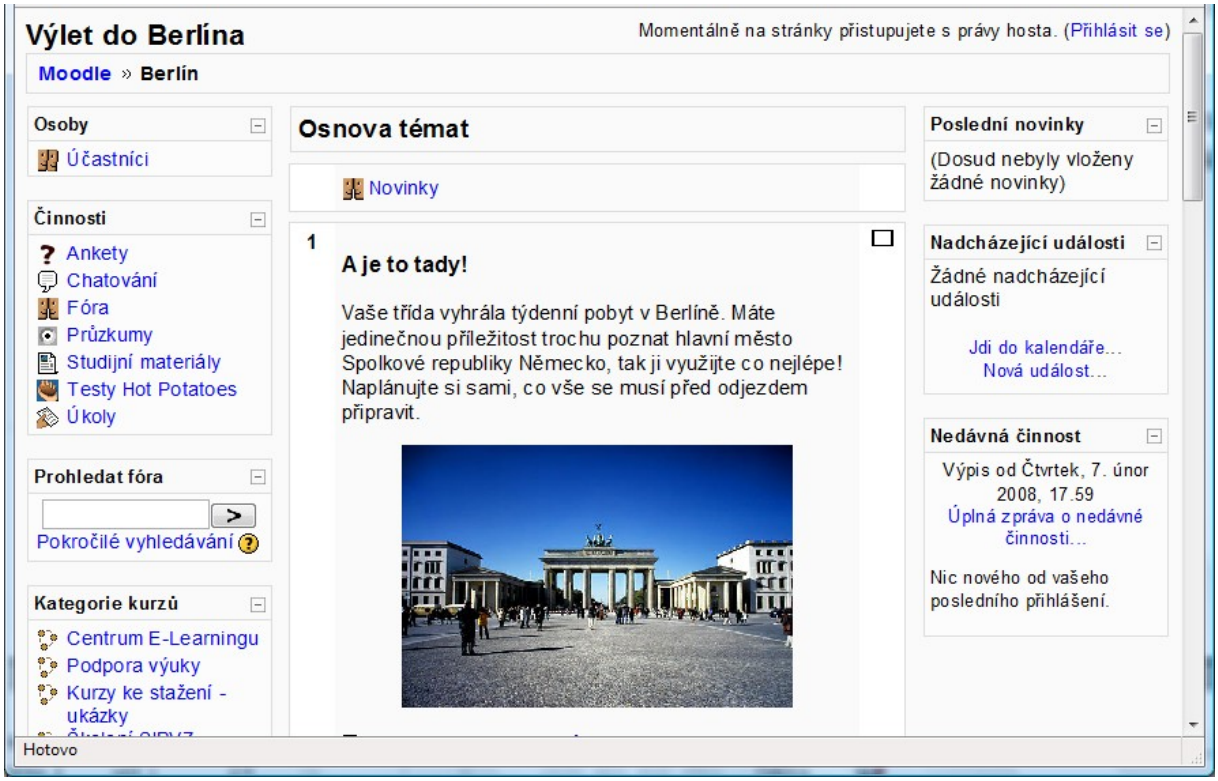
- Získávání studijních materiálů
  - Vše přehledně na jednom místě (texty, obrázky, soubory, odkazy).
- Plánování studia, plnění úkolů
  - V kalendáři jsou důležité termíny, které systém hlásí automaticky. Žák si může přidávat i svoje postupné termíny.
- Komunikace s žáky a tutory
  - Vzájemnou komunikaci zajišťuje systém interní pošty, chat a fóra. Komunikace ke kurzu je na jednom místě, nemusíte si zahlcovat schránku.
- Odevzdávání úkolů

- Žáci jednoduše odevzdají požadovaný soubor podobně, jako když přikládají soubor k poště, učitel i žák mají přehled o odevzdaných úkolech a jejich hodnocení. Přehledná zpětná vazba.

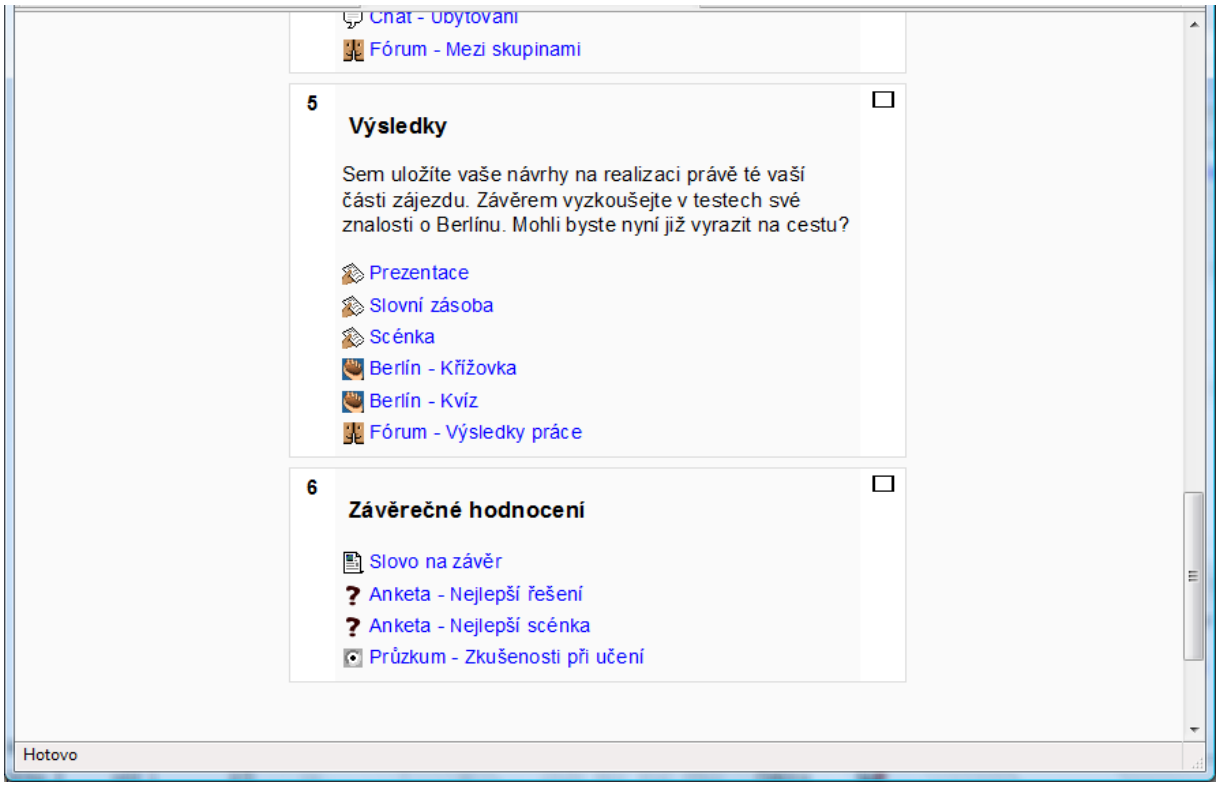
- Testy
  - Testy vám pomohou se sebehodnocením žáků. Uvidí, zda studovali pozorně, a pokud budou chybovat, také se dozví, kde a jak včetně stručného komentáře.

Moodle pomáhá rozvíjet zejména kompetence k učení, kompetence komunikativní a kompetence sociální a personální. Pro žáky je lehce zvládnutelným, velice intuitivním a atraktivním prostředím.

Ukázky prostředí Moodle



Motivační kapitola kurzu



Odevzdávání úkolů, test, diskuze

Kurzy zdarma a podpora uživatelům

Tvorba kurzů je časově poměrně náročná, a tak pro začátek můžete použít některý z již vytvořených kurzů, které jsou zdarma ke stažení. Například na www.metodik.cz najdete v databázi více než 50 kurzů z různých předmětů. Mnoho z nich vzniklo v rámci různých projektů, nejvíce v rámci projektu financovaného ESF „Studium ICT koordinátorů a Centrum E-Learningu“. Další stále přibývají, až budete tento článek číst, určitě jich bude mnohem víc. Nejprve se na ně můžete podívat v ukázkách a pak si zálohu vybraného kurzu stáhnout a začít učit (úpravy pro vlastní potřebu jsou povoleny). Studijní materiály pro žáky, učitele a tvůrce najdete na www.metodik.cz. Pokud budete potřebovat další informace a komunitu, která vám pomůže s Moodle, najdete ji na www.moodle.cz.

Ukázky kurzů ke stažení zdarma:
http://moodle.gymcheb.cz/course/category.php?id=20&perpage=20&page=0&username=guest
Kurzy zdarma ke stažení:
http://moodle.gymcheb.cz/course/view.php?id=250&username=guest
Studijní materiály pro žáky, učitele a autory:
http://moodle.gymcheb.cz/course/category.php?id=10&username=guest
Komunita Moodle:
http://www.moodle.cz/

Google Apps Education: kompletní služby na vlastní doméně školy

JAN WAGNER
EDUCAnet - Soukromé gymnázium Praha, s.r.o., Jitřní 185, 147 00 Praha 4; e-mail: janek.wagner@educanet.cz

Komplexní služby nabízené společností **Google** pro české školy zdarma poskytují na vlastní doméně školy více než 6GB e-mailovou schránku **Gmail** pro každého žáka i učitele, k dispozici je dále online kancelářský balík **Google Dokumenty** s tabulkovým kalkulátorem a editorem prezentací a silnou a intuitivní podporou sdílení a kooperace, **Google Kalendář** pro plánování událostí, opět s podporou sdílení a kooperace, chat či volání po internetu v aplikaci **Google Talk**, editor WWW s hostingem **Google Page Creator**, nástroje pro správu domény a služeb (případně i migraci pošty) a aplikační rozhraní **API** pro propojení s dalšími aplikacemi.

Síť šesti soukromých středních škol EDUCAnet zavedla **Google Apps Education** na vlastní doméně v polovině února 2008 a provedla migraci pošty z původního poštovního serveru pomocí migračních nástrojů Google Apps využívajících IMAP. Postupně se pro řízení školy i při výuce budou zavádět další služby a aplikace nejen z Google Apps Education, ale z rozsáhlé další nabídky Google.

1. Převod emailů

Gmail je e-mailová služba společnosti Google. V **Google Apps Education** je nabízena celým školám, s přizpůsobitelnými adresami jako **jsvoboda@educanet.cz**. Každý účet nabízí dostatečně velkou schránku pro ukládané zprávy (nyní více než 6 GB) a zabudovanou vyhledávací technologii Google, se kterou můžete ve své poště vyhledávat stejně snadno a rychle, jako vyhledáváte pomocí Google na internetu. **Gmail** rovněž uživatelům pomáhá spravovat velké objemy pošty tím, že automaticky slučuje příbuzné zprávy, takže můžete automaticky zobrazit celé řady souvisejících odpovědí najednou. Poštu si můžete třídit ručně nebo automaticky.

Gmail je nejen účinný emailový nástroj, ale do okna emailového prohlížeče je integrován i **chat**, takže můžete vidět, jestli jsou vaše kontakty online, a spojit se s nimi v reálném čase. Obsah svých chatových konverzací můžete v Gmailu ukládat a vyhledávat stejně jako svou emailovou komunikaci. V současné době je již nabízena i přímá podpora sítě ICQ.

Díky výkonným filtrům proti virům a spamu, možnostem stahování pošty na stolní počítač protokoly POP nebo IMAP (nemusíte přistupovat jen online přes webové rozhraní), bezplatnému přeposílání a mobilnímu přístupu představuje Gmail kompletní emailové řešení pro školu libovolné velikosti. Přístup k poště je primárně přes webové rozhraní na adrese mail.educanet.cz.

Pro migraci obsahu poštovních stránek je k dispozici nástroj pro hromadný převod pomocí IMAP.

2. Kalendář – kalendar.educanet.cz

Tato aplikace není zatím lokalizována do češtiny, její používání je však velmi jednoduché a intuitivní.

S Kalendářem Google je snadné sdílet události a schůzky s ostatními. Koordinovat svůj program s lidmi můžete několika způsoby:

- Rozeslat kolegům či žákům pozvánky na akce, schůzky a události a sledujte jejich odpovědi, ať již Kalendář Google používají, či nikoli.
- Sdílet kalendář (nebo pouze některé údaje ze své agendy) s lidmi, které znáte.
- Vytvořit pro školu, třídu či skupinu sdílený kalendář, který může prohlížet a upravovat každý.
- Vytvořit veřejný kalendář, ke kterému se může kdokoli přihlásit.
- Zobrazit kalendář na svých interních či externích webových stránkách.

Google Calendar a Gmail jsou propojeny, což dělá používání programu Google Calendar ještě snazší. Kalendář používá stejný seznam kontaktů jako váš emailový účet, takže pozvání ostatních na schůzky či jiné události je rychlé a jednoduché. Když dostanete Gmailem zprávu o nějaké události, uvidíte do údajů své agendy, což vám pomůže v rozhodnutí, zda se můžete účastnit. Pak jediným kliknutím odpovíte.

3. Úvodní stránka - start.educanet.cz

Úvodní stránka umožňuje snadno a rychle vytvořit jedinečné, dynamické místo, kde uživatelé ze školy mají k dispozici náhled a přístup k příchozí poště a kalendáři, kde mohou nalézt relevantní informace týkající se školy a vyhledávat na internetu. Můžete upravovat rozvržení, údaje záhlaví, barevné schéma a výchozí obsah stránky, což může zahrnovat mnoho různých miniaplikací iGoogle, váš vlastní obsah a odkazy a také kanály RSS. Poté,

co se uživatelé přihlásí, mohou si úvodní stránku dále přizpůsobit.

Díky úvodní stránce stačí uživatelům pro přístup ke všem službám Google Apps si pamatovat jedinou internetovou adresu. Všem tak můžete ušetřit čas a počet kliknutí a technicky méně zdatným uživatelům zjednodušíte přístup k jejich novým komunikačním nástrojům.

4. Dokumenty - dokumenty.educanet.cz

Dokumenty Google jsou programem pro zpracování textu, tabulek a prezentací online na webu, který zefektivňuje spolupráci. Dokument může být neustále online a ostatní uživatelé ze školy ho mohou souběžně upravovat a aktualizovat přímo ze svých prohlížečů, takže nemusíte vést záznam o revizích a o tom, u koho se nachází poslední verze souboru. Změny může provádět více lidí najednou, jimž se rovněž v reálném čase zobrazují úpravy ostatních uživatelů. Každá revize se automaticky uloží, takže můžete vidět, kdo, co a kdy změnil, a kdykoli se vrátit ke starší verzi.

Přidávat soubory do programu Dokumenty a získávat je z něj je snadné. Chcete-li začít z existujícího souboru uloženého ve vašem počítači, jednoduše dokument odešlete online a pokračujte tam, kde jste přestali. Chcete-li pracovat s dokumenty offline nebo je šířit jako přílohy, jednoduše uložte kopii souboru Dokumenty Google do svého počítače ve formátu, který nejlépe vyhovuje. Ať již odesíláte či stahujete, veškeré vaše formátování zůstane zachováno.

A podobně jako u ostatních internetových služeb Google není třeba stahovat ani instalovat žádný zvláštní software. K využívání programu Dokumenty potřebujete pouze počítač připojený k internetu se standardním prohlížečem.

5. Další aplikace Google pro žákovské a učitelské počítače

- Google Earth – online globus - http://earth.google.com/
- Google ToolBar – rozšíření prohlížeče - http://toolbar.google.com/
- Google Desktop – prohledávání obsahu lokálních disků a další služby na desktopu - http://desktop.google.com/
- Google Picasa – grafický editor a úložiště obrázků - http://picasa.google.com/
- Google SketchUp – 3D modelář - http://sketchup.google.com/
- Google Talk – online komunikátor - http://www.google.com/talk/
- Blogger – jednoduchý redakční systém - http://www.blogger.com
- Google Pack (kromě některých výše uvedených obsahuje Norton Security Scan, Spyware Doctor Starter Edition a další) - http://pack.google.com/intl/en/
- a další

Odkazy a zdroje:

Jan Wagner, Google Apps po školy: potřebné služby snadno a rychle , Česká škola, http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=104294

Jan Wagner, Google Dokumenty a Tabulky doplněn i o Prezentace: další kamínek do mozaiky, Česká škola, http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=104231

Jan Wagner, Google pro školy: mail, chat, kalendář, web... , Česká škola, http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=103849