

Animace a video ve výuce fyziky a chemie

Jakub Velecký¹

e-mail: velecky@zsmiru.svitavy.cz

¹ Základní škola Svitavy, nám. Míru 73, náměstí Míru 73, Svitavy

Klíčová slova

fyzika, chemie, animace, video, soutěž, základní škola

1 Vizualizace učiva

1.1 Teoretický předpoklad realizace projektu

Pokud budeme ve vyučovacím procesu vycházet ze základních didaktických zásad, vždy budeme řešit problém, jak dané učivo přiblížit žákům z více úhlů pohledu, tak abychom docílili, co nejlepšího pochopení. Starou pravdou zůstává, že větší počet forem sdělení informací znamená vyšší pravděpodobnost zapamatování učiva žákem. I proto je dobré využít v maximální míře současný rozmach audiovizuální techniky a různé multimediální platformy pro vizualizaci učiva, neboť viděné jednoznačně podpoří zapamatování slyšeného.

I při pohledu do historie se velmi často setkáváme s učebními pomůckami, které vizuálně přibližují probíranou látku. Jako standard vnímám bohatě ilustrované učebnice obsahující optimální množství obrázků, schémat, grafů a fotografií. Stále větší zastoupení mají v tištěných médiích tzv. *infografiky*, které vizuálně atraktivní formou předávají nejrůznější informace. S rozvojem výpočetní techniky a díky celkové dostupnosti audiovizuálních pomůcek se stále více prosazuje zapojování počítačových animací a dokumentárních filmů do výuky. A to nejen pasivní využití profesionálně vyrobených materiálů, ale i aktivní vytváření vlastních vizuálních didaktických pomůcek přímo na školách. Tento trend sleduje i projekt **Cesta objevování povolání** (dále jen COP).

1.2 Vlastní tvorba audiovizuálních pomůcek

Žáci by neměli chodit do školy jako do muzea, kde učitelé používají archaické a starožitné pomůcky, kterých se žáci nesmějí dotknout. Ve vybraných případech je naopak žádoucí, aby sami žáci pracovali s nemodernější technikou a sami se podíleli na tvorbě výukových pomůcek.

Pokud přijmeme tezi, že škola je schopná vlastními silami a prostředky produkovat vlastní animace, nebo filmy, můžeme se zamyslet nad tím, zda je výhodnější aby tyto materiály tvořili pedagogové nebo jejich žáci. Pokud film, či animaci vytváří sám pedagog, musí vzít v úvahu velké riziko časové náročnosti, a sice poměr vlastního úsilí ku konkrétnímu využití ve výuce. Takovou pomůcku vyrábíme mnohdy i několik hodin a potom ve výuce proběhne za krátký okamžik.

Jan Ámos Komenský kdysi řekl: „Nerozvíjet jen rozum žáků a dávat jim určité vědomosti, ale také vzbudit u nich vůli aktivně pracovat a tvořit.“ Pokud tedy přijmeme myšlenku, že **názornost není naším cílem, ale prostředkem**, nabídneme žákům možnost hlubšího pochopení zpracovávané problematiky. Pokud žáci tvoří film, či animaci mohou pracovat v týmu, rozdělit si role, učit se vzájemně spolupráci a získají nevšední pohled na učivo.

Materiál vytvořený pedagogem, bude pravděpodobně stylově čistší, zjednodušeně řečeno „dokonalejší“. Tvorba žáků může být trochu méně „učesaná“, zato však může hovořit řečí vrstevníků a může tak být žákům obsahově, graficky i odborně srozumitelnější.

2 Projekt Cesta objevování povolání

2.1 Popis projektu

Projekt COP realizovaný na Základní škole Svitavy, nám. Míru 73 (www.zsmiru.svitavy.cz) rozvíjí manuální zručnost žáků, vede k propagaci technické výchovy a učí děti zpracovávat animace a videa pro výuku fyziky a chemie.

Projekt probíhá v letech 2012- 2015. Je financován ze státního rozpočtu České republiky a Evropského sociálního fondu v rámci OPVK. Škola na jeho realizaci získala bezmála 3 miliony korun.

Projekt se skládá ze tří klíčových aktivit. Hlavní klíčová aktivita je zaměřena na tvorbu 30 metodicko-didaktických multimediálních materiálů pro podporu výuky fyziky a chemie. Metodické opory jsou umístěny na projektový web (www.cop.svitavy.cz), kde budou přístupné žákům i pedagogickým pracovníkům. Do tvorby

opor budou zapojeni samotní žáci, a to v rámci druhé klíčové aktivity, kde vznikly dva nové kroužky. Ve třetí klíčové aktivitě realizuje škola pět motivačních exkurzí a uspořádá celokrajskou soutěž. [1].



Logo projektu COP

2.2 Cíle projektu

Hlavním cílem je zvýšit zájem žáků o technické a přírodovědné obory při volbě další vzdělávací cesty. Dílčím cílem je propojit učivo fyziky a chemie s rozvojem manuální zručnosti za použití moderních pomůcek.

V rámci projektu byla na škole vybudována nová učebna fyziky a chemie, která je vybavena moderní technikou a sadami senzorů Pasco. Zde dochází k tvorbě, ladění a pilotnímu zkoušení metodických opor, které pro fyziku a chemii vznikají. Dále probíhá kroužek Merkuráček, kde žáci staví modely a pomůcky ze stavebnice Merkur. Mimo jiné montují i pomůcky, které potom učitelé používají při svých experimentech. Druhý kroužek se jmenuje Anivid (animace a video). Zde se žáci učí základům počítačové animace a střihu videa. Vznikají zde krátké výukové audiovizuální materiály na zakázku vyučujících, které slouží k modernizaci a zatraktivnění výuky zejména přírodovědných předmětů.

Důležitou součástí projektu jsou i motivační exkurze. Žáci mají možnost navštívit různá muzea, instituce a provozovny, kam by se bez tohoto projektu podívali jen ztěžka. Kromě muzea Merkur a výrobního závodu v Polici nad Metují navštívili žáci i různé technické expozice a Českou televizi.



Exkurze do Muzea Merkur



Kroužek Anivid

2.3 Výstupy projektu

Pedagogická veřejnost se může s výstupy a výsledky projektu postupně seznamovat na webu projektu, kde jsou po registraci (zdarma), přístupné jak metodické opory, tak videa a animace využitelné ve výuce fyziky a chemie.

Hlavními výstupy jsou metodické opory obsahující popisy fyzikálních a chemických pokusů, pracovní listy k těmto pokusům, krátká videa zaznamenávající pokusy a vysvětlující animace. Významná je i tvorba žáků. Žáci vytváří ilustrační animace přírodních jevů ve Flashi a zpracovávají videozáznamy provedených pokusů, které lze úspěšně použít ve výuce.

2.4 Soutěž

Základní škola Svitavy, nám. Míru 73 vyhlašuje v rámci tohoto projektu SOUTĚŽ COP 2014, která má motivovat žáky Pardubického kraje k tvorbě animací a zvyšování své manuální zručnosti.

Soutěž proběhne ve dvou oborech: tvorba modelů ze stavebnice Merkur a tvorba edukativních animací. Uzávěrka je v listopadu 2014, vyhlášení potom proběhne na závěr realizace projektu v únoru 2015. Veškeré informace a podrobné propozice, stejně jako návody a rady najdou zájemci na webu projektu.

3 Závěr

Pro dosažení cíle projektu proto musíme nezbytně zatraktivnit výuku přírodovědných oborů, konkrétně fyziky a chemie, motivovat žáky k zájmu o tyto obory a těm, kteří zájem projeví, nabídnout nové možnosti rozvoje jejich znalostí a dovedností, které je lépe připraví na studium těchto oborů na dalších stupních škol. Předpokládáme, že díky získání praktických zkušeností se zapojením do pokusů, skutečně zvýšíme zájem žáků o studium na technických oborech.

Citace

- [1] *Cesta objevování povolání* [online]. 2014 [cit. 2011-03-07]. COP Svitavy. Dostupné z WWW: <http://www.cop.svitavy.cz/index.html> >.