

K výuce fyziky v 9. ročníku ZŠ (několik námětů, jak zpestřit výuku)

Iva Vojkůvková, Biskupské gymnázium Bohuslava Balbína, Hradec Králové

Při sestavování tematického plánu pro fyziku v kvartách (~ 9. ročníku ZŠ) s využitím Bohuňkovy učebnice jsem přemýšlela, jak do výuky aktivně zapojit žáky. Zvolila jsem zadání několika menších projektů z jednotlivých kapitol a závěrečný „týden s fyzikou“. Vycházela jsem z možností školy a pokusila jsem se, aby formy práce byly co nejpestřejší. Jak se mi záměr zdařil, nechám na posouzení laskavému čtenáři. Doufám, že mu můj příspěvek bude také aspoň malou inspirací.

Projekty

K jejich vypracování měli studenti cca měsíc až dva měsíce času, někdy mohli pracovat ve dvojicích. Výsledky práce byly prezentovány ve vyhrazených hodinách či na nástěnkách. Projekty byly známkovány (škála 1–3, 5 za neodevzdání v termínu), známka byla obvykle doplněna mým slovním hodnocením, někdy se na hodnocení podílelo i publikum. Na závěr školního roku byly nejzdařilejší práce vystaveny na akci „Newtonovo jabkobraní“ (o této výstavě snad na některém z příštích veletrhů).

„Zvukové jevy“ a „Využití světla a záření“

Úkolem žáků bylo vyrobit a předvést jednoduché pomůcky pro akustiku a optiku. Do sbírek kabinetu fyziky tak přibýly „primitivní“ hudební nástroje, stetoskopy, provázkové telefony, periskopy, dírkové kamery aj. V hodinách se hrálo na sklenice a lahve. Dozvěděli jsme se i o tvorbě zvuku při hře na hoboj či elektrickou kytaru. Nadšený amatérský muzikant Vláda vyprávěl o stavbě zesilovače.

„Jaderná energie“

Ve vyhrazených termínech žáci obsadili „okénka“ v počítačové učebně, aby se mohli seznámit s programem „Atom“. Na závěr seznamování bylo třeba nalézt v programu odpověď na zadanou otázku (využito bylo testů dostupných v programu) a pokusit se o recenzi programu.

„Energie a její přeměny“

Energie a běžný život, tak by mohl znít podtitul tohoto projektu. Žáci si mohli vybrat ze dvou zadání – sestavení jídelníčku pro průměrného člověka na týden (s přepočty kJ a kcal) nebo vytvoření tabulky výhod a nevýhod různých zdrojů energie. Přitom zpracování mělo být co nejvíce „ke koukání“. Mlsné jazyčky vesměs zvítězily a tak mám několik docela zajímavých minikuchařek.

„Počasí kolem nás“

Vypracování projektu mělo dvě části. Jednak bylo třeba sledovat počasí v průběhu 7 až 10 dnů podle možností (něco lze změřit či odhadnout – teplota, tlak, vlhkost, oblačnost, směr a síla větru, charakter a množství srážek, mimořádné jevy; něco je možné získat z tisku a dalších médií – ozón, znečištění), jednak měl každý nalézt, zpracovat a přednést nějakou meteorologickou zajímavost (pranostiky, tornáda, duha, kulové blesky, rekordy atp.). Zvláště aktivní studenti vyrobili jednoduché meteorologické přístroje.

„Astronomie“

Tento projekt snad nejvíce naplňuje heslo „schola ludus“. Úkolem bylo totiž vytvořit jakoukoliv hru s astronomickou tematikou. Pro dlouhé zimní večery tak máme v kabinetě fyziky množství stolních her, v létě si zase můžeme zahrát hry v terénu. Jedna studentka dokonce má naději na komerční vydání svých kvartet. Aktuálně jsem projekt doplnila (přálo nám počasí) o vytváření nákreso slu-

neční soustavy v rozumném měřítku limitovaném rozměry školního hřiště. Tady šlo o týmovou práci jednotlivých tříd.

„Závěr fyziky“

Opět týmovým projektem bylo vytvoření průvodce NTM v Praze v návaznosti na akci „Týden s fyzikou“. Opakovací hodiny mohli dobrovolníci zpestřit výrobou plakátů ke shrnutí jednotlivých kapitol.

Týden s fyzikou

Každá exkurze či přednáška „naruší“ z hlediska kolegů výuku. Využila jsem proto maturitního týdne, kdy bývá výuka beztak upravena, k realizaci souvislého cyklu několika akcí. Samozřejmě všemu předcházela již od března četná korespondence a telefonáty, za výhodu považuji proplacení veškerého vstupného žákům z prostředků „rodičovského sdružení“. Koordinace přesunů čtyř kvart si vyžádala chvíli organizování, díky patří též ochotným dozrajícím kolegům. Ale náplň snad stála za trochu práce. V „Týdnu s fyzikou“ navštívili studenti vodní elektrárnu na Labi, absolvovali program na hvězdárně a planetáriu, o problémech jaderné energetiky besedovali s poradcem v této oblasti, o práci meteorologů s pracovníky ČHMÚ. Na závěr jsme vyjeli do Prahy, kde si žáci prohlédli expozice NTM a dozvěděli se něco více o orloji.

Odměna na rozloučenou

S těmito loňskými kvartány jsem prožila „v dobrém i zlém“ čtyři roky, pokračovat budu již jen s jednou třídou. To si zasloužilo aspoň malou odměnu v podobě dortu pro každou třídu a osobního poděkování pro každého studenta.

Poznámka: Přímí účastníci Veletrhu nápadů mají tu výhodu, že aspoň něco málo z výsledků práce žáků při mém vystoupení viděli, pro ostatní aspoň jeden plakát.

