

Denní tisk ve fyzice

Zdeňka Broklová

KDF MFF UK

Abstrakt

V příspěvku jsou uvedeny různé možnosti, jak využít obsah denního tisku (se zaměřením na běžné celoplošné noviny) v hodinách fyziky na základních a středních školách, možný přesah těchto aktivit do dalších oblastí a výhody a nevýhody použití novin ve výuce. Tento příspěvek vychází z výzkumů a vzorových aktivit publikovaných v Anglii a USA, zahrnuje nápady a myšlenky diskutované během dílen, ale většina zde popsanych aktivit nebyla vyzkoušena přímo se studenty.

Úvod aneb nedocenené možnosti novin

Napadlo Vás někdy vzít noviny, které jste si přečetli ráno u snídaně, do hodiny fyziky jako učební pomůcku? Samozřejmě první, co asi napadne každého je, že při některých pokusech je třeba chránit stoly před ušpiněním, a k tomu se staré noviny skvěle hodí. Také papír, na kterém jsou tištěné, má spoustu zajímavých vlastností. Ale napadlo Vás využít texty a obrázky? A to ne nějaký ojedinělý speciální článek otištěný při nějaké zvláštní příležitosti, ale pokusit se zužitkovat opravdu téměř každý jejich kousek.

Nedávno jsem četla článek o tom, jak používají noviny na některých základních školách ve Velké Británii [1]. Protože mě to zaujalo, začala jsem po podobných aktivitách více pátrat a zjistila, že to není až tak ojedinělé a že využít se dají i zdánlivě zcela „nefyzikální“ části jako reklamní stránky a televizní program. Protože jsem ale neslyšela o nikom, kdo by to dělal v Čechách, rozhodla jsem se seznámit s těmito nápady učitele, kteří se nebojí zkoušet nové věci – tedy Vás, co se zapojujete aktivně do projektu Heuréka. Tak tedy vznikla uvedená dílna.

Aby nedošlo k nějaké mýlce, ještě jednou předem upozorním, že níže uvedené aktivity i diskuze se zabývají tím, jak využívat zprávy, články, obrázky, reportáže, vtipy, inzerci, ... prostě „textový“ obsah novin v hodinách fyziky. Protože posun k „on-line“ věcem (hrám, nákupům, informacím, i zpravodajství) je stále větší, nebráním se ani použití článků a zpráv z internetových zpravodajských serverů.

V tomto příspěvku nejprve popisují aktivity, které jsem vyčetla či vymyslela a následně prezentovala během dílen v Náchodě nebo byly vytvořeny v průběhu nich. Stručně nastiňuji i nějaké další jako malý bonus, že se pročtete tímto textem. Naleznete zde aktivity pro žáky 6. tříd či dokonce mladší, ale i aktivity, jež mají co říci a naučit maturanty či dospělé. Konkrétní doporučený věk u nich není uváděn, protože o vhodnosti zařazení rozhoduje i konkrétní materiál z novin, který k dané aktivitě použijete, a také vospělost a schopnosti studentů samotných. V druhé části příspěvku jsou uvedeny výhody a nevýhody (či úskalí) použití těchto aktivit (jedná se o výsledky diskuzí během dílen doplněné argumenty uváděnými v literatuře). Pokud vám tedy vrtá v hlavě otázka, proč se vůbec do něčeho takového pouštět, přeskočte přímo na tuto část.

Úplný seznam mých inspiračních zdrojů uvádím na konci článku. Protože se různé varianty jednotlivých aktivit vyskytují většinou ve více zdrojích, neuvádím konkrétní zdroj u každé aktivity.

Nápady na konkrétní aktivity

Následující „třídění“ aktivit vzniklo pro účely této dílny, a proto nebude dokonalé. Věřím ale, že alespoň trochu usnadní orientaci ve velmi různorodých nápadech. Dílny byly zaměřeny na to, jak použít noviny místo učebnice a jak vést studenty k rozumnému přístupu k nim. Přesto jsem do článku zařadila i velice stručnou zmínku o dalších možnostech využití novin - vyhledávání a práci s informacemi a aktivity vedoucí k pochopení fungování médií (tedy i novin) ve společnosti.

0. „Je v novinách fyzika?“

Trochu provokativní otázka, když tvrdím, jak se noviny dají báječně používat ve fyzice, že? Ale nevěřte všemu, co slyšíte nebo čtete. Takže pokud jste se dílny nezúčastnili, dříve než budete pokračovat ve čtení tohoto článku dál, vytáhněte noviny, je úplně jedno jaké, a zjistěte odpověď na uvedenou otázku experimentálně (tedy metodou, kterou má fyzika v oblibě). Hledejte cokoli, co má nějakou souvislost s fyzikou, a nebojte se popustit uzdu své fantazii.

Touto aktivitou dílna začínala. Její účastníci po asi 10 minutách hledání byli překvapeni, co všechno se jim podařilo nalézt. Snad v každých novinách najdete předpověď počasí, dobu východu a západu Slunce, televizní program, který úzce souvisí s časem, a nějakou tu katastrofu, která souvisí buď s řáděním přírody nebo selháním techniky. Ale také např. technické informace o novém typu auta, zdražování plynu a elektřiny s sebou přineslo mnoho více či méně seriózních článků o tom, jak ušetřit na vytápění domu či jak efektivně používat elektrické spotřebiče, astronomové velmi často hlásí nové objevy. Tento výčet by mohl být velmi dlouhý.

Myslím si, že po této zkušenosti, už nelze čestně prohlásit, že fyzika je nepotřebná a že se s ní dospělý člověk nikdy nepotká.

Tuto aktivitu lze využít při suplovaných hodinách či v jiných „hluchých“ časech. Lze z ní udělat i soutěž – *kdo najde lepší „fyziku“*, nebo u menších dětí a pokud máte více kusů stejného výtisku, *kdo najde dříve – délku dne, nejdelší dnešní film, ...* Kromě získání zkušenosti, že fyzika opravdu není „nepotřebná“, se studenti mohou také učit prezentovat nalezené materiály spolužákům (ve větších či menších skupinkách), dále je zpracovávat (vytvořit nástěnku, připravit si referát, napsat recenzi, ...) nebo nalezené články využijete v některé z následujících aktivit.

1. Aktivity vycházející z obsahu učiva aneb noviny místo učebnice

„Slovní zásoba“

V novinách se často vyskytují cizí slova, odborné termíny, zkratky, občas i nějaké odborné způsoby zápisu. Zvláště mladší studenty můžeme požádat, aby se pokusili vysvětlit daný pojem na základě kontextu nebo aby posoudili, zda je použit správně.

Pozn.: Jak používat noviny na prvním stupni ZŠ při výuce čtení najdete v uvedené literatuře.

Převádění jednotek

Naučit se převádět jednotky času a správně pracovat s časovými údaji, dá alespoň na začátku pořádně zabrat. Využití příkladů z reality může dát tomuto loptění smysl. Ze začátku lze pracovat *s televizním či rozhlasovým programem* a počítat délky jednotlivých programů, spočítat čas, který je celkově věnován zpravodajství/poučení/zábavě, průměrnou

délku večerního filmu... Od toho je už jen malý krůček k diskuzi o volbě vhodných programů a vysílacích kanálů, ale to bychom se už dostali do jiné škatulky.

Ve chvíli, kdy počítání s přesností na minuty, je už pro studenty hračkou, lze přizvat na pomoc různé *sportovní výsledky* – od atletiky po formule – a trápit se s milisekundami. Některé výsledkové listiny udávají časy všech sportovců, takže můžeme počítat např. o kolik se náš oblíbený borec opozdil za vítězem, ale např. u formulí bývá uveden čas vítěze a u ostatních závodníků pouze jejich „zaostání“, takže jejich celkový čas se lze dozvědět pouze dopočítáním. A proč? Třeba proto, že chceme zjistit, zda náš oblíbenec, který sice nevyhrává, se alespoň v průběhu jednotlivých závodů zlepšuje.

Úlohy o pohybu

Sportovní stránky přímo vybízejí k formulaci různých jednoduchých úloh o pohybu. I když jejich zdánlivou „jednoduchost“ může dost zkomplikovat netradiční a dlouhé zadání.

Místo obecného popisu následují dvě konkrétní ukázky otázek:

Otázky ke článku o 10. ročníku *běžeckého závodu* Mattoni Grand Prix v Praze uveřejněném např. na portálu www.sport.cz dne 11. 9. 2005 a v deníku Metro dne 12. 9. 2005:

- Za jak dlouho po vítězi doběhli do cíle čeští běžci?
- Běžel rychleji vítěz mužského nebo vítězka ženského závodu?
- Dokázal bys vedle běžců jet stejně rychle na kole nebo by bylo třeba jet autem?
- Kolikátá by skončila vítězka mezi ženami v mužském závodě, pokud by dokázala uběhnout i delší trať stejnou rychlostí? A naopak, jak by dopadl vítěz mužů mezi ženami?

Pozn.: Muži běželi 10 km, ženy 5 km, článek obsahoval časy prvních pěti běžců a běžkyň a časy reprezentantů naší republiky.

Otázky k výsledkům *závodu formule 1* Grand Prix Itálie, která se jela 4. 9. 2005 (k dispozici máme popis průběhu závodu, výsledkovou listinu, parametry okruhu v Monze, údaje o nejrychlejším zajetém okruhu a některé údaje z loňského roku, článek byl dosti obsáhlý):

- Než se pustíš do dalších úloh, vyhledej a označ si v článku údaje o časech jednotlivých jezdců a údaje o závodě (počet kol, délku okruhu).
- Kdo závod vyhrál a v jakém čase? Jaký byl čas M. Schumachera? Jaké byly průměrné rychlosti těchto dvou jezdců? Jaký byl jejich průměrný čas na jedno kolo?
- Kolikátý by skončil loňský vítěz v letošním závodě?
- Kdo zajel nejrychlejší kolo v letošním závodě? Pokud by jel všechna kola takto rychle, kolikátý by skončil a jaký by byl rozdíl mezi jeho časem a časem vítěze?

(Pozn.: Práce s časy v řádu hodin s přesností na milisekundy dělá některé zdánlivě jednoduché výpočty mnohem složitějšími.)

Plošné jednotky a veličiny na jednotku plochy

K práci s plošnými jednotkami lze využít např. *stránky s plošnou inzercí*. Některé noviny uvádějí cenu za 1 cm² reklamy, takže je možné pomocí pravítka určit, kolik který podnik zaplatil za reklamu.

V některých novinách je zase uvedena cena za inzerát, který zabírá ½, ¼, ... stránky. Takže se naskytá otázka, co je levnější – podat si jeden větší inzerát nebo dva menší? A od této otázky se dopracovat k představě „vztažení veličiny na jednotkovou plochu“ – v našem případě je tou veličinou cena.

Velmi podobné úlohy lze formulovat při využití *inzertní rubriky* „prodej bytů“ – některé ceny jsou uvedeny za celý byt, některé za 1 m² – takže opět je nutno řešit problém porovnání cen. A otázka, proč se ceny srovnatelně velkých bytů v některých případech velmi liší, nás opět může velmi lehce zavést k úplně jinému, také důležitému tématu.

Teplota

S teplotou se potkáme v *předpovědi počasí*. Můžeme spočítat průměrnou teplotu na území ČR nebo na území Evropy. Také se můžeme zaměřit na hledání maxima, minima nebo mediánu. Důležitější je ale otázka, co nám takto spočtená čísla říkají. Mají nějaký smysl?

Můžeme porovnat předpovědi počasí z různých novin a diskutovat o zdrojích nalezených rozdílů, ověřovat předpovědi, vytvářet grafy, ...

Netradiční jednotky

V některých zprávách z anglosaských zemí zůstanou uvedeny jednotky u nás nepoužívané (míle, palce, stopy, libry, stupně Fahrenheita, ...). Toho by byla škoda nevyužít!

Fyzikální jevy

Někdy lze opravdu noviny použít místo učebnice. O blížícím se *zatmění Slunce* (proběhlo 3. 10. 2005) psaly snad všechny noviny a některé doplnily tuto zprávu i vysvětlením, jak k zatmění dochází. Pokud studenti danou látku neprobírali, je možné je požádat, aby se pokusili jev vysvětlit na základě článku (místo na základě vysvětlení v učebnici). Pokud už byla látka probrána, lze vysvětlení novinářů „zkontrolovat“ či vylepšit – např. náčrtkem, vhodnějšími formulacemi, ...

Protože v září tohoto roku přeplavali *kanál La Manche* tři Češi, na zpravodajském portálu www.idnes.cz byl 3. 8. 2005 uveřejněn článek s radami pro jeho budoucí pokořitele, ve kterém se píše o zrádných proudech, které mohou plavbu urychlit, ale také prodloužit o desítky hodin (to už to plavec ale velmi pravděpodobně vzdá). Při vysvětlování, jak je to možné, lze zmínit jak soustavu souřadnou, tak skládání rychlostí. Opět mohou vysvětlení na základě předchozích znalostí hledat studenti sami.

Inspirace k experimentování a diskuzím

„Američtí vědci vymysleli batoh, který vyrábí elektřinu“ hlásá článek z 9. 9. 2005 (www.idnes.cz). V článku ale nenajdeme ani zmínku o tom, jak batoh funguje – prý základem je „houpavá“ chůze. Takže vzhůru do vymýšlení, diskutování (např. i o otázce, proč je tak důležité, že batoh musí být těžký), experimentování. Na základě článku lze vybídnout studenty k vytvoření náčrtku, ale i fungujícího modelu. A co teprve otázka: odkud se ta energie bere, nevyrobili náhodou Američané perpetuum mobile? I když se nám podaří najít obrázek konstrukce uvedeného batohu v jiném časopise (v našem případě v internetovém archívu časopisu ABC), tak vysvětlení jeho principu dá také zabrat.

2. Jak přistupovat k novinám

V dnešní době je důležité naučit se, že ne všechno, co je v novinách (ale i jinde) napsáno, musí být nutně pravda, že občas se autoři článku snaží některé informace záměrně zamlčet či zamlžit nebo že se nám snaží podsunout ještě něco, co není přímo uvedeno v článku. Někdy jde opravdu o cílenou snahu autora někdy spíše o projev jeho neprofesionality. Proto bychom neměli při čtení novin (ale i poslechu televize a rozhlasu) vypínat mozek, ale spíše být stále ve střehu a porovnávat čtené/slyšené s tím, co známe odjinud, a aktivně vyhledávat podezřelá místa. Říkejme této dovednosti třeba *kritické čtení* nebo *racionální přístup k médiím*, to není až tak důležité.

Následující aktivity se snaží nastartovat „přemýšleci“ procesy při čtení novin. Aktivity jiného typu, kterými lze ozřejmit některé principy spojené s předáváním informací (vznik fámy, principy manipulace a mnoho dalšího) najdete v doporučené literatuře [2].

Rád bych se zeptal ještě na ...

K této aktivitě potřebujete úplně libovolný článek (ideální není krátká několikařádková zpráva, lepší je článek dlouhý několik odstavců). Úkol je úplně jednoduchý. Vymyslete tři (nebo i více, záleží na délce a obsahu článku) otázky, které nejsou ve článku zodpovězeny a které byste rádi položili autorovi článku a/nebo člověku, o kterém se v článku píše (byl s ním udělán rozhovor, poskytl informace, ...).

A co s otázkami? Můžeme se na ně pokusit odpovědět sami nebo si odpovědi někde nalézt. Můžeme diskutovat o tom, proč právě tato informace v článku chybí (i když asi častým důvodem bude nedostatek místa na otištění všech podrobností nebo že to autora článku prostě nenapadlo či informaci nesehnal). Ale můžeme vybrané otázky (zejména ty, na které se nám nepodařilo nalézt odpovědi, nebo které se týkají názorů autora článku) odeslat do redakce novin a čekat, co se stane. Možností je mnoho.

Fakt nebo názor?

Všimli jste si někdy, jak mnoho lidí často zapomíná před svými názory říkat: „Já si myslím, že ...“ a vydávají tak (i nechtěně) své domněnky za fakta? Umíme vůbec rozlišovat ověřené údaje od názorů? Zkusme si to! Sáhnete po novinách, zvolte si některý delší článek a označte různými barvami to, co je podáno jako fakt, co je podáno jako názor autora článku a co jako názor někoho jiného. A potom si článek přečtete ještě jednou a u každého faktu se ptejte (třeba jen sami sebe), odkud to asi autor ví, kde je možné si údaje ověřit. U názorů se zase můžeme podrobněji zabývat tím, zda jsou nějak založeny na uvedených faktech.

U příležitosti této aktivity také můžete „prozkoumat“ kvalitu rubriky Komentáře, která neslouží k nestrannému informování čtenářů o dění ve světě, ale právě k uveřejnění názoru novin (či spíše redaktorů nebo majitele) na toto dění.

I když nejspíše neobjevíme žádnou zásadní chybu, článek psal profesionál, můžeme přemýšlením získat cenné zkušenosti, které využijeme při vlastní tvorbě textů.

Poznámka: Možná Vás napadá, že aktivity v této části spadají spíše do češtiny a ne do fyziky. Proč byste je měli tedy dělat ve fyzice? Třeba proto, že dovednosti, které si v nich studenti vyzkoušejí, jsou užitečné pro život. Ale také proto, že právě v přírodních vědách, tedy i fyzice, se lidé často ptají: „A odkud to víme? Jak to dokázat? Nebo si to jenom myslíme, ale zatím to není potvrzené?“. A úplně nejlepší se mi zdá, pokud by se podařilo nadchnout češtináře pro spolupráci tak, aby se aktivity prolínaly předměty.

Výstižný titulek

Konkrétní ukázka:

Představte si, že v novinách objevíte článek s titulkem „Šebrle pojede do Temelína“ (portál iDnes, 20. 9. 2005) nebo jiný s názvem „Olympionici chválili Temelín“ (portál iDnes, 22. 9. 2005). Zkuste uhodnout, o čem se v článku píše a jakou roli v něm hrají sportovci a jakou jaderná elektrárna.

A teď teprve přijde čas si články přečíst a zodpovědět následující otázky:

Trefili jste se do obsahu článku? Shrňte hlavní myšlenku článku jednou větou. Odpovídá nadpis obsahu? Proč asi autor zvolil zrovna takový nadpis? Splnil se jeho záměr? Vidíte v tom nějaké ponaučení do života?

Pro zvědavé: první článek by se dal shrnout: Po úspěšné sezóně se sportovec R. Šebrle rozhodl odpočívat a cestovat. (Kromě lázní, Floridy, zajede i k elektrárně – nebo že by vliv sponzora?) a ten druhý – ČEZ uspořádal sportovní odpoledne pro děti z obce Temelín, kterého se zúčastnili i někteří známí sportovci. (Zde autor příliš nezastírá, že názory sportovců mohou být ovlivněny penězi, které sportovci dostávají od sponzora.)

Co by měla obsahovat zpráva o objevu či výzkumu

Noviny občas informují i o nových objevech nebo probíhajících vědeckých výzkumech. Je zajímavé se zamyslet, jaké údaje by mohly být v článku uvedeny. Sepište jejich seznam buď s celou třídou na tabuli nebo nechte nejprve vytvořit seznamy menší skupinky a teprve potom vytvořte seznam společný. V této první fázi není příliš vhodné nějak jednotlivé nápady hodnotit či třídit.

Seznam údajů (výběr): kdo, kdy a co objevil, jaká metoda byla při výzkumu použita, jak dlouho výzkum trval, jak to může být prospěšné, jaká to přináší rizika, jak to souvisí s již známými fakty, kde je možné se poučit podrobněji, co již daný člověk nebo tým objevil v předchozí době, obrázek nebo schéma, kolik to stálo a kdo to platil, měl by mít poutavý výstižný titulek, článek by měl být srozumitelný, informace o vztahu autora článku k dané problematice, odkazy na použité zdroje informací

Seznam bude asi poměrně obsáhlý, v krátké zprávě nemůže být uvedeno vše. Nechme tedy studenty, ať vyberou 5-6 nejdůležitějších věcí (za sebe nebo společně), které by rozhodně neměly chybět.

A teď už je půda připravena pro porovnání s novinářskou praxí. Najděte příslušné články, kolik z důležitých údajů skutečně obsahují? Jsou v nich i nějaké další věci z našeho seznamu nebo i mimo něj (obohatte si seznam)? Zkuste *napsat kritiku* daného článku nebo naopak článek lepší.

Také můžeme se studenty diskutovat o rozdílu mezi vědeckou zprávou a novinovým článkem, jak se liší v obsahu, cílech a obvyklých čtenářích. Nebo můžete pokračovat následující aktivitou.

Porovnání více zpráv

Tato aktivita může navazovat na předcházející nebo ji lze zařadit samostatně. Je třeba dopředu najít články, které informují o stejné věci, uveřejněné v různých novinách či časopisech (např. o objevu seismické aktivity na Marsu – použity byly články ze serverů iDnes, ČTK a české pobočky BBC) a udělat z nich kopie, aby studenti mohli pracovat samostatně nebo v menších skupinách.

Nechme studenty články přečíst a porovnat.

Návrhy úkolů a otázek: Porovnej uvedené články postupně podle zajímavosti a poutavosti stylu, kterým je napsán, vhodnosti zvoleného nadpisu, množství a hodnověrnosti uvedených informací, vhodně zvolených obrázků, ... Který článek bys vybral jako nejlepší a proč? Zkus najít důvody, proč se články liší. Dá se v nich vystopovat „opisování“ novinářů navzájem od sebe? A mnoho dalších.

Životopisné a historické články

Takové články lze použít v libovolné předcházející aktivitě i jako dokreslení historické doby nebo doplněk učebnice. Jejich výhodou je, že na rozdíl od zpráv a reportáží nestárnou tak rychle a lze si je schovávat do zásoby. Proto je uvádím samostatně.

Lze vybídnout studenty, aby se vžili do situace daného fyzika a pokusili se sepsat část jeho deníku či dopis od něj, ve kterém by se snažili vystihnout jeho názory a pohled na věc. Nebo se pokusili zachytit, jak dané období viděl obyčejný člověk či odpůrce daného vědce, napsali novinový článek z té doby, apod. Napomůže to pochopení doby, ve které došlo k objevu.

V Náchodě nám jako ukázka posloužil asi dvoustránkový článek o roli R. Oppenheimera při vývoji atomových zbraní v USA (Respekt č. 34/2005) – kromě výše uvedených možností je zde otázka morální zodpovědnosti vědců za vlastní objevy zcela očividná.

3. Obrázky, fotografie ... aneb jeden obrázek vydá za mnoho slov

Dobry obrázek může nahradit dlouhé vysvětlování. Navíc někteří lidé mají spíše grafickou paměť (a není jich zase tak málo) a obrázek si zapamatují mnohem snáze než to, co slyšeli (nebo četli). A to už ani nemluví o barevných, zajímavých, překvapivých nebo vtipných obrázcích. Ty se pamatují skoro samy. A pokud je doplníme i nějakou tou fyzikou máme velkou šanci, že společně s obrázkem uvízne v paměti studentů i kousek z ní.

K těmto účelům lze použít jak *fotografie* doprovázející články, tak *grafiku* (většina novin zaměstnává zručného kreslíře). Velmi vděčné jsou *vtipy*, *komiksy*, *karikatury*, ...

Co s nimi můžeme dělat? Použít je jako motivaci při začátku nového tématu, nechat studenty, ať v nich fyziku sami najdou a vysvětlí, ale třeba je použít i jako zadání úlohy, součást písemky nebo inspiraci k vlastnímu experimentování.

Speciální skupinu obrazového materiálu tvoří tzv. *infografika*, tj. náčrtky a schémata, které vysvětlují nějaký jev. U webového zpravodajství můžeme občas najít i animace. Podobné obrázky jsou uvedeny i v učebnicích, takže by měly být pro studenty poměrně srozumitelné (nehledě na to, že by měly být srozumitelné i široké veřejnosti), takže je lze použít místo učebnice či jiného materiálu speciálně připraveného pro výuku a chtít po studentech, aby „převyprávěli“ obrazové vysvětlení.

Zajímavým materiálem, který můžete také z novin získat, jsou různé grafy – ať už z fyzikální či jiné tematiky. V novinách najdete velké množství různých typů grafů – koláčové, sloupcové, ..., což umožňuje ukázat studentům, jak interpretovat informace zobrazené právě v těchto typech grafů.

Co posloužilo jako ukázka v Náchodě:

- motivační fotografie: fotografie noční oblohy ozářené blesky, fotografie mostu, který se zřítíl následkem hurikánu
- obrázek mláděte hrocha, jak plave ve vodě - jeho tělo bylo díky optickým efektům tak deformované, že šlo jen těžko poznat, o jaké zvíře jde, lze diskutovat a kreslit obrázky chodu paprsků
- u obrázku dvou malých chlapců zrcadlících se v kaluži vody na jednom moskevském náměstí bylo obtížné už jenom poznat, že jde o odraz z kaluže, zajímavou otázkou, která vznikla přímo na dílně bylo, kde musel stát fotograf, aby tuto fotografii vytvořil, když se sám ve vodě nezrcadlí ani nevrhal nikam stín
- fotografie technika měřícího teplotu asfaltu před začátkem závodů formule 1 – pročpak to asi dělá a jak?
- infografika – velmi aktuální byl vznik hurikánu a tsunami, ale podařilo se najít i třeba schéma proudění vzduchu v místnosti, příkladem je samozřejmě již zmíněná předpověď počasí, když jsou piktogramy umístěné přímo na mapce ČR nebo Evropy
- komiksy s Garfieldem používá ve svých hodinách (i písemkách) již několik let Jarda Reichl a má rozsáhlou sbírku těch, které fyziku obsahují, ale fyzika se dá najít i u jiných autorů, konkrétně v Náchodě byly ukázky z tvorby P. Kantorka
- obrázek auta, které „nadskočilo“ na nerovné vozovce asi o půl metru, přímo vybízí k otázce, jak asi muselo jet rychle
- fotografie klenbového oblouku, který byl vytvořen ze starších monitorů, zase může inspi-

rovat k (možná trošku nechtěnému) experimentování - a krásnou ukázkou, že fyziku lze najít opravdu úplně všude, je fotografie, kterou našel Zdeněk Polák – dvě ženy si na ní připíjejí před letištěm a jedna sklenička krásně zobrazuje nápis PRAHA nad letištní halou (obraz je zmenšený a převrácený), myslím, že ani fotograf netušil, jak krásně zachytil, že fyzikální zákony prostě fungují

4. Vyhledávání informací

Důležitou dovedností je i schopnost vyhledat si potřebné informace, či umět z článku vybrat to podstatné. Předpokládám, že obzvláště aktivní *hledání faktických chyb* bude u studentů velmi oblíbené. Aktivitu směřující tímto směrem jsem ale záměrně do dílny nezahrádila (přeci jenom do 90 minut dílny se vejde jen omezený počet nápadů), takže tuto skupinu uvádím, aby se na ni „nezapomnělo“.

Jako inspiraci zde uvedu aktivitu z USA (podrobněji viz [3]), byla sice použita pro chemii, ale to není až tak vzdálený obor. Studenti si během roku vedli jakési „deníky“, do kterých si měli zařazovat články vystřižené z novin nebo zapsat poznámky o zprávách odvysílaných v televizi či rozhlasu, které měly nějakou vazbu na chemii. Ale také si sem mohli zařazovat další materiály jako etikety z potravin, apod. Ke každé „chemikálii“ měli vyhledat na internetu nebo v encyklopediích, co nejvíce údajů a hlavně měli ověřit a případně doplnit věci uvedené v článku/zprávě. Učitel tyto deníky průběžně kontroloval a radil studentům, jak si ho vést lépe. Studenti o zajímavých nálezech a výsledcích referovali v hodinách svým spolužákům a dále s tímto materiálem pracovali. Co je možná pro nás zajímavé je fakt, že tato třída dopadla v průměru asi o 8% lépe v závěrečném hodnocení než předchozí třída, která takto s médií nepracovala. To sice může být dáno i jinými faktory (jak uvádějí v závěru i sami autoři uvedeného výzkumu), přesto mi tento nápad přišel zajímavý a inspirativní, proto ho zmiňuji i zde.

5. Já, novinář

V rámcových vzdělávacích programech je zařazeno průřezové téma Mediální výchova, v jejímž rámci by měli studenti pochopit mimo jiné princip fungování médií – jak vzniká článek od sběru údajů po sazečskou práci, ale i jak funguje financování pomocí reklamy. [4, 5] To nejlépe studenti pochopí, pokud si to vyzkouší.

Opět uvedu pro inspiraci jen jeden „vyčtený“ příklad, tentokrát z Anglie (viz [1]). Studenti byli motivováni k tomu, že se pokusí napsat článek do místních novin. Na tomto projektu spolupracovalo několik učitelů různých předmětů. Pro článek zvolili téma aktuální v té době v jejich městě – zacházení s odpady. Školu navštívil zástupce městského zastupitelstva, který studenty seznámil s plánem na sběr, třídění komunálního odpadu a s tím, jak by se měl chovat každý občan. Potom byla do školy pozvána novinářka daných novin, aby studentům řekla, jak to v novinách chodí. Studenti se rozdělili do menších pracovních skupinek a každá si zvolila svůj úkol – vybrat vhodný nadpis a titulky jednotlivých částí, napsat text článku, vytvořit vhodný obrazový doprovod k článku (fotografie a obrázky), ověřit údaje, ... Na článku aktivně pracovala (a občas i bouřlivě diskutovala) celá třída. Když byl článek hotový, zaslali ho studenti i s návrhy na nadpisy a grafiku do redakce novin. Jejich odměnou byla dvojstrana nedělního vydání, na které byl otištěn nejenom tento článek, ale i „profesionální“ reportáž o tom, co studenti dokázali.

Možná vám tento příklad přijde trošku „moc“ v našich měřítkách, ale proč stát v koutě?

6. Mezipředmětové aktivity

Protože novináři nerespektují dělení poznatků na jednotlivé vyučovací předměty, mohou se noviny stát ideálním materiálem pro projekty, ve kterých se prolíná více předmětů. Asi není třeba zdůrazňovat těsnou vazbu na výuku rodného jazyka a literární gramotnosti obecně, či možnost uplatnit cizí jazyky (např. při ověřování údajů převzatých ze zahraničí). Jak rozumně pracovat s médii by měly učit žáky asi hlavně základy společenských věd (či výchova k občanství), takže i s těmito učiteli je dobré navázat spolupráci.

Popsané aktivity také vyžadují od studentů něco víc než jen poslouchat a přijímat informace, takže jimi můžeme rozvíjet i další dovednosti – komunikovat, spolupracovat, hodnotit,...

Proč (ne)používat noviny ve škole

Na předchozích stranách jsou popsány různé aktivity, ale ráda bych se ještě v tomto příspěvku uvedla zamyšlení nad tím, proč vůbec noviny používat a na jaká úskalí bychom mohli narazit. Jedná se o souhrn výsledků dílen a údajů uváděných v literatuře. Začnu pozitivně:

1. Proč ano

Chtějí to po nás – viz rámcové vzdělávací programy a průřezové téma Mediální výchova [4 str. 73, 5 str. 93].

Pozn.: Tady jsme dokonce mírně před oficiálními dokumenty, protože v RVP je zmíněno, jak toto průřezové téma zařadit např. do biologie i jinam, ale fyzika zde uvedená není ☺.

To ale asi není nejlepší důvod, lze najít nějaké další?

Média jsou hlavním zdrojem informací v celoživotním učení, a proto je třeba se je naučit rozumně používat. To je dovednost či spíše umění, které se nedá předat teoreticky, ale musí se prakticky nacvičit. Navíc toto „umění“ se bude určitě velké většině studentů v životě hodit a budou ho používat.

Noviny jsou z reálného světa a života, nejedná se o sterilní „učebnice“, o jejichž vztahu k realitě můžeme leckdy s úspěchem pochybovat. Příklady uvedené v novinách se nejspíš opravdu staly, učitel si je nevymyslel, aby ukázal „užitečnost“ fyziky. Údaje, fakta, zprávy a další obsah novin je pro lidi zajímavý nebo důležitý, jinak by si přeci noviny nekupovali a nečetli, takže pokud je v novinách i fyzika, nemůže být nezajímavá a nepotřebná.

Už ze své podstaty je obsah novin čerstvý, aktuální. A navíc články píšou profesionálové tak, aby byly poutavé i srozumitelné pro co nejširší veřejnost. U menších (ale možná i starších) studentů může atraktivnost zvětšovat i fakt, že se jedná o věc z „dospěláckého“ světa.

Noviny mohou pomoci pochopit i mnohé z jemnějších věcí, které se také vědy týkají. Věci jako vztah vědy a společnosti, role vědy a její omezení, vědeckou etiku, ...

2. Proč ne

Články nerespektují osnovy, takže je nutné vhodné články pracně vyhledávat. Vymyslet a připravit takovou aktivitu dá práci a je nutné tomu věnovat mnoho času navíc.

To je sice pravda, ale jsou i jiné důvody než „lenost“?

Informace uveřejněné v novinách mohou být neúplné, zkreslené nebo zcela špatně. Na rozdíl od učebnice text novin pečlivě nepřečetlo několik povolání lidí, aby odstranili

jeho nedostatky. Novinář typicky není odborníkem na dané téma. To vše sice můžeme obrátit v klad, ale nutnost být stále na pozoru tu je.

Noviny chtějí upoutat (aby si je lidi koupili), proto mohou být některé zprávy příliš pompézní či nabubřelé. Na stránce s našim pečlivě vybraným článkem bude i spousta dalších věcí, které mohou odvrátit pozornost studentů úplně nežádoucím směrem. A pokud pracujeme jen s výstřižky či kopiemi, ztrácí se autenticita materiálu.

Noviny bývají černobílé a tištěné na nepříliš kvalitním papíře. Mohou být tedy po grafické stránce pro studenty neatraktivní. Navíc během času žloutnou a tisk bledne, což znesnadňuje jejich skladování.

Noviny stojí peníze. Obzvlášť pokud bychom potřebovali výtisk stejného čísla pro každého studenta ve třídě (nebo dvojici), může se otázka peněz stát problémem. Na druhou stranu možná by byli vydavatelé ochotni poskytnout školám neprodané „starší“ kusy.

Je krásné, že noviny jsou ze skutečného života, že můžeme hovořit o tom, jak se „společnost a život přesouvají do tříd“, ale pozor na „vstup politiky či náboženství“. Mnoho novin buď patří nebo se otevřeně hlásí k nějaké politické straně či jiné „ideologii“. Nemůže se tedy stát, že když věnujete hodinu jednomu konkrétnímu plátku, budete nařčení rodiči, přívrženci jiných novin, z podsouvání politických názorů jejich dětem?

Pár myšlenek ze světa

Z výzkumů věnujících se využití novin ve školách, mě zaujalo, že noviny jsou uváděny mnohem méně často jako zdroj informací jak studenty, tak jejich učiteli než třeba televize a internet [1]. Zdá se, že jejich hodnotu lidé spíše podceňují.

V USA je několik regionálních deníků, které se věnují tomu, aby učitelům pomohli při využívání právě jejich novin ve škole [6-8]. Např. nabízejí dostatečný počet kusů novin pro celou třídu zdarma nebo za velmi sníženou cenu, uveřejňují (buď na svých internetových stránkách nebo jako zvláštní bulletin) nápady na různé aktivity, které jde s daným konkrétním výtiskem ve třídě dělat.

Závěr

Uvedený výčet aktivit i myšlenek určitě není kompletní, ale mohl by být pro někoho z vás inspirací, jak udělat své hodiny zase trochu jiné. Návrhy aktivit jsou založeny většinou pouze na zkušenosti z dílen, nezkoušela jsem je na reálných studentech, proto se je nebojte pozměnit podle svých zkušeností a učitelského citu.

Pokud se mi podařilo někoho zaujmout natolik, že něco vyzkouší v praxi, budu velmi ráda za krátkou zprávu, jak to dopadlo.

Užitečné odkazy

Zpravodajské servery:

Lidové noviny - <http://zpravy.centrum.cz/>

Mladá fronta DNES - <http://zpravy.idnes.cz/mfdnes.asp>, <http://idnes.cz/>

Právo - <http://www.novinky.cz/>

Večerník Praha - <http://www.vecernik-praha.cz/>

ČTK - <http://www.ceskenoviny.cz/>, <http://www.sportovninoviny.cz/>,

<http://www.financninoviny.cz/>

Respekt - <http://www.respekt.cz/>

Další časopisy:

časopis ABC – <http://www.iabc.cz/>

Instantní astronomické noviny - <http://www.ian.cz/index2.php>

Ostatní média:

Český rozhlas - <http://www.rozhlas.cz/> - zde lze stáhnout nahrávky některých pořadů či jejich přepisy, za speciální zmínku stojí pořad Meteor (sobota, ČRo 2, 8-9 hod., scénáře lze stáhnout ze stránek ČRo) a internetová stanice Český rozhlas Leonardo, jejíž cílem je popularizovat vědu (<http://www.rozhlas.cz/leonardo/>)

Česká televize - <http://www.czech-tv.cz/>, zejména pořad Popularis (některé díly lze zde dokonce stáhnout, <http://www.czech-tv.cz/popularis>)

BBC - <http://www.bbc.co.uk/czech/> - od novin po rozhlas (poslech i po internetu), lze najít jak nahrávky starších pořadů, tak zajímavé články, provázáno s anglickými stránkami BBC

Zdroje

[1] Jarman R., McClune B.: *Learning with newspapers*, ve sborníku: Braund M., Reiss M. (2004): *Learning science outside the classroom*, RoutledgeFalmer, London.

[2] Pike G., Selby D. (2001): *Hry a cvičení pro globální výchovu II*, Praha, Volvox Globator

[3] Ghaffari S. (2004): *Using Media And Other outsider Sources To Engage Students In Chemistry Classroom Activities*, ARCO Journal 10/2004, str. 71-76, dostupné online <http://www.southern.ohiou.edu/aurco/volume10/aurco2004.pdf> [cit. 5. 10. 2005]

[4] Výzkumný ústav pedagogický (2004): *Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání - pilotní verze*, TAURUS, Praha

[5] Výzkumný ústav pedagogický (2005): *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*

[6] NIE - *Newspapers in Education*, <http://www.yakima-herald.com/nie>, najdete zde různé příručky (většinou přímo ke stažení), jak lze využívat noviny v hodinách (stránky patří novinám Yakima-Herald z Washingtonu), pro tento příspěvek byla inspirací hlavně brožurka: *Newspapers Maintain the Brain*

[7] Každý týden nové aktivity, které můžete dělat se třídou v návaznosti na světové dění, odkazy na různé články a dostupné dokumenty k tématu, poznámky pro učitele <http://www.paradeclassroom.com/>

[8] <http://nieonline.com/> - rozcestník, připravené materiály pro využití různých (hlavně amerických) novin ve vyučování, aktivity jsou připravovány pravidelně pro každé číslo nebo jednou za týden, naleznete zde archívy připravených materiálů, nápadů i odkazů

[9] *Příručka pro novináře střední a východní Evropy*, Lidové noviny, Praha, 1991.

Boyd A (1995): *Příručka pro novináře: zpravodajství v rozhlase a televizi*, Centrum nezávislé žurnalistiky, Praha

- dvě útlé knížečky, ve kterých se můžete velmi čtivou formou poučit o tom, jak by novinář měl pracovat