

## 10 LET PROJEKTOVÝCH DNŮ

Zdeňka KIELBUSOVÁ

### Abstrakt

Projektová výuka platí za efektivní výukovou metodu a na naší katedře vznikla na začátku roku 2009 myšlenka zapojit do výuky přípravu a realizaci projektových dní pro žáky ZŠ a SŠ. Během následujících let se projektové dny začaly profilovat jako badatelsky orientované. Na návrzích a následné realizaci jednotlivých projektových dní se dobrovolně podíleli a podílejí studenti učitelství fyziky v rámci předmětů Praktika školních pokusů 1 a 2.

### 10 YEARS OF PROJECT DAYS

#### Abstract

Project teaching passes for being an effective teaching method and it had come to the idea of implementation of the preparation and realization of the project days for primary and secondary school pupils at our department in the beginning of 2009. The project days have become profiled as research-orientated in the next years. There was and there is a voluntary participation of the physics teaching students on the proposals and on the following realization of the constituent project days within the scope of the courses Practice of school experiments 1 and 2.

#### Úvod

Projektová výuka je považována za jednu z nejefektivnějších výukových metod. Můžeme se setkat i s tak pozitivním hodnocením, že se jedná o metodu metod. Projektová výuka je promyšlená, cílená a organizovaná. Dochází při ní k osvojení vícero dovedností, žáci se setkávají s komplexnějšími problémovými úlohami a získané poznatky se jim snadněji vybavují. Lze říci, že se žáci do výuky zapojují všemi smysly. Samozřejmě, tato metoda má i svá negativa, je časově, organizačně a materiálově velmi náročná, ale snad převažují již vyjmenovaná pozitiva, která projektová výuka nabízí.

Myšlenka zařazení projektových dní do výuky, aby se staly součástí výuky praktik školních pokusů, přišla v zimním semestru 2009. K vzniku projektových dní vedly dvě hlavní myšlenky. Věvodila snaha zajistit studentům více praxe a kontaktu s žáky, reflektovali jsme také poptávku po projektových dnech ze základních a středních škol. Na návrzích a následné realizaci jednotlivých projektových dní se dobrovolně podíleli a podílejí studenti učitelství fyziky v rámci předmětů Praktika školních pokusů 1 a 2. Aktivní účast studentů na přípravě a realizaci jednotlivých projektových dní jim umožňuje propojování forem výuky, vyučovacích metod a vnáší významný prvek do jejich samostatné a kreativní práce.

#### Historie

První projektové dny se konaly 13. 11. 2009 a 4. 12. 2009.

První byl zaměřen na mechaniku kapalin a plynů. Druhý projektový den pak na optiku a astronomii. Obou projektových dní se účastnili studenti SPŠ Dopravní. Protože

se projektové dny setkaly s velmi kladným ohlasem, v následujících letech se jejich nabídka začala rozšiřovat, aby se později stala součástí předmětu Praktika školních pokusů.



*Obr. 1: Projektový den – tvorba UV lampičky*

Od roku 2009 bylo celkem realizováno 38 badatelsky orientovaných projektových dní, z toho 22 projektových dní pro základní školy a 16 projektových dní pro střední školy z Plzeňského kraje. Projektové dny byly a jsou z 90 procent realizovány na Oddělení fyziky Katedry matematiky, fyziky a technické výchovy.

Studenti během 10 let navrhli 30 projektových dní, některé zůstaly jenom v papírové podobě a některé byly naopak realizovány opakovaně.

### Projektové dny



*Obr. 2: Projektový den – stavění mostů*

Pro studenty učitelství je příprava projektových dní a jejich následná realizace dobrou praxí pro následující profesní dráhu a obecně velkým přínosem.

Studenti navrhují projektové dny tak, aby vyhovovaly nejen potřebám a zájmům žáků, ale především tak, aby jim nabídly celistvé poznání a pomohly jim danou problematiku prozkoumat z více různých úhlů pohledu. Příprava jednotlivých projektových dní vyžaduje od studentů plné převzetí odpovědnosti za vlastní práci a samotná práce na nich posiluje jejich teoretické, ale i praktické dovednosti.

Navržené projektové dny jsou rozdílné, většinou se jedná o krátkodobé projekty, ale nalezneme mezi nimi i projekty dlouhodobé.

K projektovým dnům vznikají pracovní listy, které si žáci následně odnášejí s sebou a mohou je případně využít v hodinách své(ho) vyučující(ho).

Většina projektových dní je koncentrována kolem základního nosného tématu. Dny jsou cílené, promyšlené a organizované tak, aby měly praktické zaměření a směřovaly ke každodennímu životu. Mezi žáky tak dochází ke vzájemné spolupráci, učí se větší odpovědnosti za své aktivity a dokáží se sami hodnotit.

Do projektových dní postupně prolнула badatelská metoda a tak posledních 5 let vznikají badatelsky zaměřené projektové dny. Badatelsky orientovaná, stejně jako projektová výuka patří mezi aktivizující metody, umožňují žákům samostatně a/nebo ve spolupráci se spolužáky řešit problém, čímž aktivně nabývají potřebných kompetencí, znalostí, dovedností a komunikačních schopností.

### Pracovní listy

V rámci každého projektového dne dostanou žáci pracovní listy, které obsahují zadání jednotlivých úkolů. Na ukázkou jsem vybrala jeden z úkolů, který je zadán v rámci projektového dne *Hrátky s kapalinami*. Každý úkol obsahuje několik částí, na níže uvedeném obrázku jsou jasně popsány.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Číslo a název experimentu</li> <li>2. Badatelský úkol</li> <li>3. Seznam pomůcek</li> <li>4. Rámcový pracovní postup</li> <li>5. Vytvoření pracovní hypotézy</li> <li>6. Popis vlastního pozorování</li> <li>7. Došlo k potvrzení hypotézy</li> <li>8. Nalezení správného řešení</li> </ol>		<div style="text-align: center;"><b>Úkol 6: Poškozené lodě</b></div> <p>Zjistí, která z poškozených lodí se potopí dříve. Jedna loď je poškozena tělně pod horizontu ponoru a druhá loď je nospok poškozena hluboko pod horizontu ponoru.</p> <p><b>Co budete potřebovat:</b> dva průhledné plastové kelímky (lodě), závaží, olovínium s vodou, špendlík, neomyvatelná, značkovácí tužka</p> <p><b>Jak na to?</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> <p><b>Co se stane a proč?</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> <p><b>Popiř vlastními slovy co pozoruješ</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> <p><b>Shodovala se tvá předpověď s pozorováním?</b> Ano      Ne</p> <p><small>Jakad se tvá předpověď s pozorováním neshodovala rojiřti uřitání řetazí u experimentu</small></p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>
---	--	--

Obr. 3: Ukázká pracovního listu z projektového dne zaměřeného na kapaliny

Na konci každého pracovního listu je připravena souhrnná přehledová tabulka, kterou žáci postupně během experimentování doplňují a která je na konci dne v rámci vyhodnocení zkontrolována a doplněna, pokud zde něco chybí.

### Závěr

Projektové dny jsou velmi oblíbené nejen mezi učiteli a žáky základních a středních škol, ale i u studentů učitelství fyziky. Cokoliv je oblíbené, nemusí být samozřejmě automaticky obohacující, ovšem za naše oddělení snad mohou sdělit, že za ta léta jejich pořádání jsme se setkali s bezpočtem reakcí, které mnohdy se značným časovým odstupem dokazují, že tato práce své plody přináší. Na následující akademický rok jsou již předběžně domluveny 4 projektové dny.

### Literatura

1. VALENTA, Josef. *Pohledy: projektová metoda ve škole a za školou*. 1. vyd. Ilustrace Jana Roztočilová. Praha: Sdružení pro tvořivou dramaturgii, 1993, 61 s. ISBN 80-706-8066-0

### Kontaktní adresa

PhDr. Zdeňka Kielbusová  
Oddělení fyziky, KMT, FPE, ZČU v Plzni  
Klatovská 51, 326 00 Plzeň  
Telefon: +420 605 701 983  
E-mail: kielbus@kmt.zcu.cz