

## Solární hračky ve výuce fyziky na ZŠ

MICHAELA ŠUTOVÁ, PETR NOVÁK, JAN VÁLEK  
Pedagogická fakulta MU, Brno

Článek se zabývá využitím solárních hraček a případně solárních nabíječek ve výuce fyziky na základní škole. A to v souvislosti s výukou zaměřenou na využití energie solárního záření. Jsou zde uvedeny vybrané typy solárních hraček a nabíječek vhodné pro výuku fyziky a doporučení jak tyto pomůcky zařadit do výuky.

### Úvod

V případě výuky tématu využití energie solárního záření jsme si položili otázku: „*Jak žákům na základní škole toto téma představit co nejatraktivněji?*“ Povědomí o této problematice mezi žáky jistě je, ale např. využití solárních panelů v případě solárních elektráren nebo solárního ohřevu vody není pro žáky až tak blízké, vzhledem k jejich každodennímu životu. Proto jsme hledali předměty denní potřeby, které by žáci mohli využívat, případně které mají doma. Našli jsme dvě takové oblasti, a to *solární hračky* a *solární nabíječky*.

### 1 Solární hračky

V současné době je na trhu možnost zakoupení celé řady solárních hraček různých typů. Troufáme si říci, že v každé třídě se najde žák, který takovou hračku vlastní a může přinést do výuky. Případně ji může učitel pořídit jako další pomůcku do svého kabinetu fyziky. Jedná se o předmět, který by podle našeho názoru v současné době neměl v žádném kabinetu fyziky chybět.

Z opravdu široké nabídky solárních hraček vybíráme pro představu několik, které lze podle našich zkušeností vhodně využít ve výuce (cena se pohybuje do 500Kč):



Obr. 1. Solární stavebnice - vodní mlýn [1]; Obr. 2. Solární stavebnice – roboti [2]



Obr. 3. Solární stavebnice - větrný mlýn[3]; Obr. 4. Solární šváb – brouk [4]

## 2 Solární nabíječky

Stejně jako je tomu u solárních hraček, také v případě solárních nabíječek, poskytuje současný trh velký výběr. Zatímco u solárních hraček jde v případě použití ze strany žáků pouze o hru, v případě solárních nabíječek je využití daleko pragmatictější. V současné době, kdy žáci vlastní z velké části tzv. chytré mobilní telefony, je potřeba dobíjení takřka každodenní záležitostí. V případě, že jsou žáci mimo dosah elektrické sítě, např. na táboře ve volné přírodě, je solární nabíječka jedno z možných řešení.



Obr. 5. Solární nabíječka [5]

## 3 Využití solárních hraček ve výuce fyziky

Ve výuce fyziky na základní škole ve spojení s oblastí využití energie solárního záření se nabízí řada možností, kde je možno solární hračky a solární nabíječky použít. Je důležité připomenout, že nejprve je potřeba žáky seznámit aspoň na elementární úrovni s principem funkce solárního panelu, tedy přeměny energie solárního záření na energii elektrickou a dále na energii mechanickou. Proto se nám jeví vhodné zařadit uvedené téma do osmého, případně devátého ročníku.

Solární hračky a solární nabíječky ve výuce fyziky na základní škole můžeme využít při probírání tématu využití energie solárního záření např. v těchto formách výuky:

- běžná hodina fyziky;

- laboratorní úloha;
- projektová výuka;
- při práci s nadanými žáky;
- fyzikální kroužek.

### 3.1 Příklad použití ve výuce

Pro příklad uvádíme jednu z možností, jak využít solární hračky a nabíječky ve výuce fyziky. Vybrali jsme formu výuky nazvanou projektová výuka – v našem případě se jedná o projektový den, který dává prostor mimo jiné pro utváření mezipředmětových vazeb. Často se na základní škole určí jeden den, kdy výuka neprobíhá klasicky, ale určí se téma – např. „*Alternativní zdroje energie*“, na základě kterého si učitelé vytvoří tzv. dílny. Žáci se pak těchto dílen účastní, ať už povinně, či v lepším případě vlastní volbou podle názvu a obsahu dané dílny. Učitel fyziky si v takovém případě zvolí např. dílnu s názvem „*Energie solárního záření*“, obvyklá časová dotace je dvě vyučovací hodiny, tedy 90 min. V této dílně pak využije právě solární hračky, případně solární nabíječky. Solárními hračkami může doplnit svůj výklad a na ukázce jejich funkce přiblížit žákům využití malého solárního panelu. Za pomoci solární nabíječky a akumulátoru může žákům vysvětlit jak se získanou energií naložit pro pozdější použití. Následně se učitel může věnovat využití solárních panelů pro ohřev vody, a dané téma lze zakončit např. seznámením žáků s principem fungování solární elektrárny. Je samozřejmě jen na učiteli fyziky, jak takový projektový den bude v jeho případě vypadat, možností je opravdu celá řada.

### Závěr

Oblast zabývající se využitím energie solárního záření je a bude stále velmi aktuální. Považujeme proto za důležité seznámit žáky s touto oblastí již na základní škole, a to nejlépe pomocí předmětů, které již znají ze svého každodenního života. Právě takové předměty, které jsou obecně pro výuku tak důležité, vzbuzují v žácích motivaci a zájem. Solární hračky a solární nabíječky jsou podle našeho názoru vhodnými pomůckami, prostřednictvím kterých můžeme žákům představit oblast zabývající se využitím energie solárního záření.

### Literatura

- [1] <http://www.kamennyobchod.cz/hracka-sol-expert-solarni-stavebnice-vodniho-mlynu.html?gclid=CNW23-LFq8ACFUjHtAodqEMALw> [24. 8. 2014]
- [2] [http://aukro.cz/show\\_item.php?item=4488941707&gclid=CLiCrbv3ssACFV](http://aukro.cz/show_item.php?item=4488941707&gclid=CLiCrbv3ssACFV) GWtAodVD-sAFA [24. 8. 2014]
- [3] <http://www.prochlapce.cz/p/4671/robotime-drevena-stavebnice-solarni-vetrny-mlyn-iii> [24. 8. 2014]
- [4] <http://www.pvd-talasek.cz/pvd-talasek/eshop/9-1-Hracky-modely-na-DO/0/5/1058-Solarni-svab-brouk> [24. 8. 2014]
- [5] <http://www.alza.cz/conrad-mini-solarni-nabijacka-li-pol-200063-d509163.htm> [24. 8. 2014]