

Ivo Volf

First Step to Nobel Prize in Physics. (Výzva určená mladým výzkumníkům ve fyzice i jejich učitelům)

*Rozhledy matematicko-fyzikální*, Vol. 81 (2006), No. 3, 51–54

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146163>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2006

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

## First Step to Nobel Prize in Physics

(výzva určená mladým výzkumníkům ve fyzice i jejich učitelům)

*Ivo Volf, Univerzita Hradec Králové*

*First Step to Nobel Prize in Physics (První krok k Nobelově ceně za fyziku)* je název mezinárodní soutěže pro studenty středních škol zájímající se o prohloubené studium fyziky, popř. mladé výzkumníky, kteří se již na střední škole rozhodli pro elementární vědeckou práci ve fyzice. Ve školním roce 2005/2006 proběhl již čtrnáctý ročník této soutěže. Pět let jsem pracoval jako člen hodnotícího výboru soutěže a v období 2002 až 2008 jsem členem jejího mezinárodního poradního výboru. Získal jsem tak přehled o průběhu soutěže i o úrovni prací, které jsou do ní zasílány. Jedním z mých úkolů je informovat o soutěži, což by mělo přispět k rozšíření odborné práce ve fyzice mezi středoškolskou mládeží.

Nedávno jsem potkal jednu bývalou studentku, která navštěvovala třídu, kde jsem byl třídním učitelem a současně vyučujícím matematiky a fyziky. Položila mi nelehkou otázku: Jsou dnešní žáci středních škol jiní, než byli oni? Po chvíli přemýšlení jsem odpověděl: Jiní opravdu jsou – mají více příležitostí projevit zájem o matematiku a fyziku, hlubší zájem o tyto obory však mnohým schází. Tenkrát – před více než čtyřiceti lety – byla zmíněná třída jediná ve Východočeském kraji s prohloubenou výukou matematiky a fyziky. Žákům však nestačilo šest hodin matematiky a čtyři hodiny fyziky týdně, scházeli jsme se ještě v matematicko-fyzikálním kroužku a třetina třídy chodila každou sobotu večer a neděli dopoledne na oblastní lidovou hvězdárnu. Dvě třetiny žáků této třídy se účastnilo *matematické a fyzikální olympiády*. Dnes věnuje Ministerstvo školství rozvoji přírodovědných zájmů našich středoškoláků velkou pozornost – je tady *matematická, fyzikální, chemická i biologická olympiáda a olympiáda v programování*. Všechny mají své národní vyvrcholení v celostátním kole a mezinárodní pokračování ve světových soutěžích. Objevily se další soutěže jako *Pythagoriáda, Matematický klokan, Astronomická olympiáda, Turnaj mladých fyziků*, z nichž některé směřují do mezinárodních vod. O některých přírodovědných soutěžích však nemá naše mládež tušení, protože se zatím nenašli zájemci z řad učitelů, kteří by se s nimi seznámili a věnovali se výběru budoucích účastníků a jejich tréninku. Je to např. *Evropská*

*přírodovědná olympiáda, Mezinárodní mládežnická přírodovědná olympiáda* aj. Většina těchto soutěží se skládá z domácí přípravy (soutěže totiž většinou představují určitou nadstavbu nad školní výukou), která je zakončena okresním, krajským a celostátním kolem. Na jeho základě se vybírají účastníci, kteří zastupují Českou republiku v soutěži mezinárodní. Klasickou formou práce na dlouhodobých projektech, jejichž výsledky pak naši středoškoláci představují hodnotícím komisím, je *Středoškolská odborná činnost* – každoročně se dvěma desítkami odborných zaměření. V odborné činnosti, kterou si každý soutěžící organizuje sám a může jí věnovat přiměřený čas v rámci svého volna, se každým rokem objeví několik velmi zajímavých prací. Práce jsou ale v českém jazyce, a proto se stěží uplatní v evropském nebo celosvětovém měřítku. Ve fyzice však máme mezinárodní pokračování odborných prací, a to právě v rámci soutěže *First Step to Nobel Prize in Physics (FSNNP)*.

Tato soutěž pro studenty středních škol vznikla z iniciativy polských fyziků pracujících v Institutu fyziky Polské akademie věd ve Varšavě. Prezidentem organizačního výboru je současný prezident mezinárodní fyzikální olympiády Dr. Waldemar Gorzkowski. Poradní výbor tvoří 25 odborníků ve fyzice a v didaktice fyziky, kteří pracují na různých vědeckých pracovištích a univerzitách v mnoha státech několika kontinentů (Evropa, Severní Amerika, Asie) a jejichž jména jsou známa ve spojitosti s mezinárodní fyzikální olympiádou.

Zatím byly knižně publikovány informace o průběhu třinácti ročníků soutěže *FSNNP*, na internetu lze najít také informace o 14. ročníku. Za dobu existence soutěže bylo celkem předloženo 1957 odborných prací, jež vypracovali soutěžící ze 76 států. 85 prací obdrželo první cenu a 547 prací čestné uznání v jedné ze tří kategorií: Výzkumné zprávy (o odborném výzkumu), Příspěvky (nové pohledy na fyzikální problematiku), Přístroje a zařízení (návrhy přístrojů a jejich použití ve fyzikálním výzkumu). Nejvíce prací přišlo z Indie (264), Turecka (235), Ukrajiny (131), Íránu (144), Jordánska (89), Ruské federace (82), Rumunska (73), Kuvajtu (60), Uzbekistánu (59), Polska (57) a USA (56). Z České republiky se soutěže *FSNNP* dosud zúčastnilo 19 prací, z nichž dvě získaly první cenu a 14 čestné uznání v některé ze tří jmenovaných kategorií. Mezi nejúspěšnější patřili Libor Inovecký s prací *The Rotation of Domain States in Ferromagnetic Domain Structures* a Václav Řehák s prací *Prisoners' Dilemma*. Slovenští středoškoláci předložili 14 prací, z nichž 5 získalo čestné uznání.

Institut fyziky Polské akademie věd organizuje ve školním roce 2006/2007 patnáctý ročník soutěže *First Step to Nobel Prize in Physics*, jejíž název vyjadřuje tajný sen mnoha fyziků, zvláště mladých. Jde však o nezávislou soutěž, která nemá žádný vztah k Nobelovým institucím.

Soutěže se mohou zúčastnit studenti různých typů středních škol z nej-různějších zemí. Podmínkou je, že střední škola není považována za univerzitní instituci a věk účastníka nepřesáhne ke dni 31. března 2007 dvacet let. Práce přihlášená do soutěže musí mít výzkumný charakter a musí se nějakým způsobem týkat fyzikální problematiky. Každý soutěžící může předložit jednu nebo více zpráv, ale každá zpráva musí mít pouze jednoho autora (kolektivní práce se nepřijímají). Celkový rozsah zprávy nesmí přesáhnout 25 normalizovaných tiskových stran (tj. kolem 50 000 znaků). Zpráva musí být napsána anglicky. Zprávy budou hodnoceny Organizačním výborem a nejlepší z nich budou odměněny první cenou. Počet odměněných prací není omezen. Všechny odměny jsou považovány za rovnocenné. Autoři nejlepších prací budou pozváni do Institutu fyziky Polské akademie věd (nebo do institucí, jež s ním spolupracují) na jednoměsíční výzkumnou stáž (pravděpodobně v listopadu roku 2007). Náklady spojené se stáží (bez cestovného) budou uhrazeny organizátory. Budou udělena i čestná uznání. Autoři prací oceněných čestným uznáním obdrží diplomy, nebudou však pozváni na stáž.

Soutěžní práce 15. ročníku *FSNNP* je nutné do 31. března 2007 zaslat ve dvou exemplářích na adresu sekretářky soutěže:

**Mrs. Maria Ewa Gorzkowska, M.A., Secretary of the First Step  
Institute of Physics, Polish Academy of Science  
al. Lotników 32/46, PL 02-668 Warszawa**

Každá zpráva musí obsahovat jméno, datum narození a adresu autora a také název a adresu jeho školy. Práce, jež nesplní uvedené podmínky, nebudou posuzovány. Vyřazeny budou zejména práce

- napsané v jiném jazyce než angličtina,
- napsané rukou,
- poslané po datu uzávěrky soutěže (31. 3. 2007),
- poslané bez kopie,
- s chybějícími nebo neúplnými údaji o autorovi,
- nijak se netýkající fyziky,
- nemající výzkumný charakter  
(tj. práce popisné, eseje, práce bez vlastních výsledků).

## ZPRÁVY

Soutěž *First Step to Nobel Prize in Physics* je rukavicí hozenou i české mládeži. Studenti, kteří zpracovávají pod vedením svých učitelů a konzultantů z řad vědeckých a vysokoškolských odborníků různá fyzikální témata, by měli zvážit, zda by se výsledky jejich výzkumu mohly uplatnit v mezinárodní soutěži.

Soutěž je výzvou i pro vysokoškolské katedry fyziky a fyzikální ústavy. Hledejme mezi středoškolskou mládeží zájemce o hlubší studium fyziky a především o výzkumnou práci v této oblasti. Poskytněme jim vhodné náměty, rady, přístrojové vybavení, doporučíme jim témata ke zpracování. Najdeme cesty kontaktu mezi zkušenými vědeckými pracovníky na jedné straně a zájemci o základy vědecké práce na straně druhé. Připravit novou generaci výzkumných pracovníků by mělo být samozřejmou součástí činnosti jakéhokoliv výzkumného nebo vysokoškolského zařízení. Hledejme své budoucí vědecké spolupracovníky nebo alespoň zapálené mladé lidi, kteří chtějí stanout za katedrami středních a vysokých škol a pokoušet se získávat pro fyziku další generaci studentů.

Další informace o soutěži, přihlášku a instrukce pro 15. ročník najdete na webové adrese <http://info.ifpan.edu.pl/firststep/>. Já sám rád poskytnu zájemcům jakékoliv informace i potřebnou pomoc – moje adresa je [ivo.volf@uhk.cz](mailto:ivo.volf@uhk.cz).

V posledních letech se u nás snížil zájem mládeže o matematiku a fyziku, o technická a přírodovědná zaměření středoškolského i vysokoškolského studia vůbec. Již pro letošní rok vyhlásilo Ministerstvo školství projekty, jež jsou zaměřeny na podporu získávání středoškoláků právě pro tyto směry studia. I vysokoškoláci, studenti fyzikálních oborů, mají možnost přihlásit výsledky své odborné a výzkumné činnosti do různých soutěží. Příležitostí je dost, jen zájemců máme málo. Záleží na učitelích a na žácích a studentech všech stupňů české školské soustavy, jak těchto možností využijeme. Přece nemůžeme dovolit, aby země Jaroslava Heyrovského, nositele Nobelovy ceny za výsledky fyzikálně-chemického výzkumu, ztratila svou dlouholetou tradici výzkumné činnosti v přírodovědných disciplínách.

\* \* \* \* \*

*Nejušlechtilejší silou naší duše je schopnost, která spoléhá na měření a výpočet.\*)*

*Platón (427 př. n. l. – 347 př. n. l.)*

---

\*) Vybral Dušan Jedinák.