

Vychází ideální úvod do moderní fyziky pro laiky



Od svého založení v roce 1992 vydalo pražské Nakladatelství Slovart již více než tisíc titulů, převážně z oblasti populárně naučné literatury včetně řady překladů licenčních knih z produkce předních světových nakladatelství. Mimořádně úspěšnou ediční řadou je „50 myšlenek, které musíte znát“, ve které vyšlo v uplynulých čtyřech letech pět titulů (Matematika, Filozofie, Management, Psychologie, Digitální svět). V dnešní době internetu si sice může každý vyhledat jakoukoli potřebnou informaci, ovšem ne vždy seriózně ověřenou. Protože stále ještě „papírové“ knihy nezanikly, mohou publikace z této řady pomoci zájemcům v celkové orientaci a zamyšlení nad vybranými základními vědními obory, jejich myšlenkovým vývojem a jeho souvislostech s vývojem lidské společnosti.

Prozatím naposledy vydaný svazek má na obálce nápis „FYZIKA/ 50 myšlenek, které musíte znát“ (Slovart, Praha 2013, 1. vyd., 208 str.) a obsahuje opět pět desítek jasně a srozumitelně formulovaných úvah o dějinách fyzikálních objevů a o významu a principech fyzikálních zákonů a teorií, které vysvětlují nejen chování, ale i samotnou existenci našeho vesmíru.

Řecké slovo „fýsis“ znamená „příroda“, takže fyzika je vlastně věda o přírodě.

Toto označení vzniklo v době, kdy vědy o přírodě nebyly ještě rozlišeny. Nejdříve byla fyzika považována za součást filozofie („přírodní filozofie“), teprve až v 19. století se začal používat název fyzika v dnešním smyslu. Z mnoha současných obecných definic fyziky uvádíme jednu z nejnovějších, která se nám pro tento hodně široký pojem jeví jako nejuvěstičnější (I. Štoll: *Dějiny Fyziky*, Prometheus, Praha 2009): „Fyzika je základní věda o nejobecnějších vlastnostech přírodních objektů a zákonitostech přírodních jevů, která vychází z pozorování, zkušeností a experimentů, jejich výsledky zpracovává matematicky a své výpočty a teorie systematicky experimentálně ověřuje. Výsledky fyzikálního poznání slouží lidstvu v jeho technické a společenské praxi a z této praxe čerpá fyzika opět nové podněty a prostředky ke svému výzkumu.“

Bez ohledu na to, že fyzika (spolu s matematikou) patří k obtížným vědním disciplinám, neustále na ni všichni narážime i v každodenním životě. Plná překvapení je zvláště moderní fyzika (kde se slévají dva myšlenkové proudy - teorie relativity a kvantové fyziky), částečně se vracející ke svým filozofickým kořenům, když poskytuje na náš svět překvapivé pohledy, které zdánlivě odporují našim dosavadním zkušenostem a představám.

Autorka knihy je zkušená spisovatelka a v současnosti redaktorka prestižního mezinárodního vědeckého časopisu *Nature*, *Joanne Bakerová, Ph. D.*, která je obdařena nadáním „od Boha“ srozumitelně vysvětlit i ty nejsložitější a nejnáročnější problémy. Proto díky jasnému, čtivému a srozumitelnému textu se toto dílo může stát ideálním úvodem do moderní fyziky i pro laiky, kteří si ze školních let pamatují jen něco o tom, že se Archimédes rád koupal. Ve čtyřech tematických celcích (Hmota v pohybu, Fyzika vln, Kvantové hlavolamy, Dělíme atomy, Prostor a čas) seznamuje čtenáře s historickými milníky (bez chronologického uspořádání) v chá-

pání fyzikálního světa, jako jsou Keplerovy zákony pohybu těles, Newtonův gravitační zákon, Bernoulliho rovnice, Huygensův princip, zákony zachování energie a hybnosti, Brownův pohyb, teorie elektrických obvodů či indukční pravidla etc.

Zároveň ale také objasňuje místy až zarážející závěry moderních vědeckých teorií - od Planckova zákona k Pauliho vylučovacímu principu, od Schrödingerovy kočky k teorii strun, antihmotě, jaderné fúzi, Hubbleovu zákonu, velkému třesku, Feynmanovým diagramům, Olbersovu a Fermiho paradoxu . . . Jednotlivé kapitoly jsou doprovázeny řadou užitečných informací, jako jsou biografie předních fyziků, časový

sled klíčových událostí daného oboru, názorná schémata a autentické citace. Znáte například Keplerův epitaf v Regensburgu „Měřil jsem nebe, nyní měřím stíny, myšlenkami ve hvězdách, tělem na zemi“ nebo myšlenku Nielse Bohra „Opakem pravdivého tvrzení je nepravdivé tvrzení. Ale opakem hluboké pravdy může být i jiná hluboká pravda“?

Knihy má fragmentární charakter. Proto jí také není nutné číst popořádku, svým způsobem je jakousi antologií. Můžeme v ní bez výčitek náhodně listovat a hledat ochranu před ztrátou paměti nebo získávat zcela nové vědomosti.

Bohumil Tesařík



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Moduly jako prostředek inovace v integraci výuky moderní fyziky a chemie

Na Katedře experimentální fyziky UP v Olomouci je řešen projekt s názvem Moduly jako prostředek inovace v integraci výuky moderní fyziky a chemie, OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, reg. č. CZ.1.07/2.2.00/28.0182. Partnerem projektu je Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity v Brně. Projekt byl zahájen k 1. 1. 2012 a bude ukončen 31. 12. 2014. Cílem projektu je inovace studijních programů Fyzika a Chemie jak v bakalářské etapě studia, tak i v magisterském studiu učitelství fyziky a chemie.

V rámci projektu jsou připravovány moduly zaměřené na integraci vybraných partií fyziky a chemie a moduly z problematiky „moderních“ partií fyziky. Jedná

se o následující témata: Klima a koloběhy látek, Fotokatalyzy aktivní povrchy, Nanotechnologie, Kriminalistická chemie a fyzika, Rheologie, Jak funguje věda, Projektová výuka – průřezová témata s přírodovědným zaměřením. Součástí všech modulů je nejen studijní materiál, ale také laboratorní experimenty.

Cílovou skupinou projektu jsou studenti bakalářského studia fyziky a chemie na Přírodovědecké fakultě UP v Olomouci a na Pedagogické fakultě MU v Brně, studenti fyziky a chemie se zaměřením na vzdělávání v magisterské etapě studia na obou vysokých školách.

Se všemi materiály, které vznikají v rámci projektu, se můžete seznámit na stránkách <http://mofychem.upol.cz/> a <https://sites.google.com/site/modulfyzika/> a také v rámci prezentací na domácích a zahraničních konferencích.