

Što se krije u zakonima fizike? – Pedagoško naslijede Richarda Feynmana

Vjera Lopac

Zavod za fiziku, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zagreb

Richard Feynman (1918. – 1988.), američki teorijski fizičar, dobitnik Nobelove nagrade za fiziku 1965., znanstveno je slavu stekao formulacijom kvantne elektrodinamike i mnogim drugim vrhunskim doprinosima u raznim granama teorijske fizike. Čuven je i po Feynmanovim dijagramima kojima se složena međudjelovanja među elementarnim česticama prikazuju jednostavnim i sugestivnim crtežima. Široka publika upoznala ga je kroz bilješke autobiografskog karaktera kao duhovitog, lukavog, svestranog i nenadmašno šarmantnog zabavljajuća. Između tih dviju krajnosti otkrivamo nadasve savjesnog i temeljitog pedagoga, metodičara i učitelja čija djela o učenju i razumijevanju fizike ostaju i u današnje vrijeme jednako svježa i zanimljiva novim generacijama učenika, studenata i nastavnika. Godine 1960., pozvan da sudjeluje u osvremenjivanju kurikula američke sveučilišne nastave opće fizike, stvorio je sasvim novi metodički pristup koji polazi od općih načela kao što su osnovna međudjelovanja u prirodi, zakoni očuvanja, povezanost matematike i fizike, simetrija u zakonima fizike, neobrativost procesa u prirodi te načela vjerojatnosti i neodređenosti u mikrosvijetu. Iz tog su novog pristupa proistekle dvije epohalno važne knjige. Prva je opsežan trosveščani udžbenik opće fizike, poznat kao „The Feynman's Lectures on Physics“, nastao prema predavanjima koja je održao studentima na Sveučilištu Caltech od 1961. do 1963. Druga je zbirkica od sedam jednosatnih predavanja održanih 1964. godine u okviru tzv. Messengerovog seminara na Sveučilištu Cornell i objavljenih 1965. pod naslovom „The Character of Physical Law“. Taj sažeti prikaz temelja suvremene fizike još je 1977. objavljen u hrvatskom prijevodu i do danas je doživio nekoliko izdanja. U novije vrijeme dostupni su i video-zapisi tih predavanja. Izlaganje na ovom Simpoziju obuhvatit će najvažnije metodičke ideje tih knjiga i podatke o drugim izvorima važnima za razumijevanje Feynmanovih pedagoških poruka.



Ključne riječi: zakoni fizike, temeljna načela fizike, opća fizika, Feynman, Messenger