



Contribution ID: 50

Type: not specified

Využití konceptuálních úloh a grafického znázorňování v úvodním kurzu kvantové fyziky

Wednesday, 9 September 2020 11:30 (20 minutes)

V poslední době se i ve vysokoškolské výuce, zejména v úvodních kurzech během prvních let studia, objevuje posun od tradičně pojaté výuky k aktivizujícím výukovým formám. Jejich prostřednictvím se prohlubuje konceptuální pochopení základních myšlenek, které se tak vzájemně doplňuje s řemeslným zvládnutím konkrétních technik řešení úloh typických pro dané fyzikální téma. Výzkumy prováděné v zahraničí ukazují, že tento přístup má pozitivní efekt jak na pochopení probírané látky, tak na schopnost řešit tyto úlohy.

Konceptuální a aktivizující přístup využíváme ve výuce úvodního kurzu kvantové fyziky pro budoucí učitele již několik let. Velkou výzvou zůstává shánění vhodných materiálů – konceptuálních úloh, otázek do diskuze, námětů na skupinovou práci či vhodných nástrojů pro vizualizaci jednotlivých problémů. V našem případě je navíc velmi vhodné používat materiály v češtině, aby si budoucí učitelé dostatečně zažili terminologii i způsoby diskutování, protože ve své praxi se budou muset obejít bez matematického aparátu, který tvoří přirozenou a jedinou dostatečně výstižnou „řeč“ kvantové fyziky.

V příspěvku představíme ucelenou kolekci konceptuálních úloh i vhodných nástrojů a vizualizací vytvořených jak na základě zahraničních zdrojů, tak vyvinutých přímo ve zmíněném kurzu. Tyto materiály jsou volně dostupné všem zájemcům a mohou tak obohatit výuku úvodních kurzů kvantové fyziky i na dalších školách a oborech.

Primary author: ZDENĚKA KOUPILOVÁ, PETR KÁCOVSKÝ

Presenter: KOUPILOVÁ Z. (Katedra didaktiky fyziky MFF UK, Praha)

Session Classification: Parallel sessions