

Jak a co učit ve fyzice od MŠ až do maturity

– úvodní informace

Pro koho jsou tyto materiály?

Na to je jednoduchá odpověď. Jestliže:

- učíte fyziku na základní nebo střední škole, nebo
- učíte na prvním stupni ZŠ, nebo
- učíte v mateřské škole, nebo
- učíte budoucí či současné učitele/učitelky fyziky (nebo prvního stupně nebo MŠ),
- nebo se prostě zajímáte o výuku fyziky a přírodovědy,

pak tento materiál je určen právě pro vás.

Co zde najdete

Konkrétní přehledné shrnutí, toho, co ve fyzice (a ve výuce na nižších stupních, která se týká přírodovědy) učit v daném tématu.

Nejde přitom o „jednotný must“. Můžete si vybrat ze dvou nebo tří úrovní podle vašich podmínek: úrovně a zájmu žáků, časové dotace a třeba i toho, jakou důležitost určitým partiím přisuzujete vy sami.

Proč by vás to mohlo zajímat

Současné RVP popisují obsah výuky fyziky většinou značně obecně a nekonkrétně. Co si s takovým vágním vymezením má učitel počít? Zejména pokud začíná učit nebo nemá na fyziku aprobaci. Podobný problém je i na nižších stupních škol, pokud se týká „neživé přírody“. Přirozeným řešením ve všech těchto případech bývá využít existující ŠVP nebo prostě učit podle učebnice.

Popsat lépe a detailněji strukturu učiva je přitom možné – a jsou země, kde je ve vzdělávacích dokumentech učivo charakterizováno podstatně konkrétněji. Příkladem je třeba Slovinsko nebo Estonsko. Je přitom zajímavé, že tyto země dosahují velmi dobrých výsledků v mezinárodních výzkumech PISA a TIMSS. Takže podrobněji popsat strukturu učiva má určitě smysl.

Nejde o formalitu!

Tento materiál není nějakým dalším „RVP pro RVP“, tedy dokumentem, jehož plnění by se mělo někde formálně odškrtnout a víc se o něj netřeba starat. Chce být naopak materiálem, který reálně pomůže učitelům zamyslet se nad obsahem příslušných partií a naplánovat si podle toho výuku. A snad se mu to daří, jak alespoň ukazují pozitivní reakce učitelů fyziky a dalších zainteresovaných, kteří tento materiál dosud shlédli.

Jak to vzniklo

V průběhu roku 2017 se objevily zvěsti, že se připravují revize Rámcových vzdělávacích programů. Zprávy však byly spíše kusé a bylo zřejmé, že učitelé fyziky a pracovníci v oblasti fyzikálního vzdělávání nemají dostatečné informace, co se chystá. Objevily se obavy, že revize RVP může na učitele „padnout shora“, aniž by přitom proběhla široká diskuse, v níž by mohl jasně zaznít hlas učitelů. V reakci na to uspořádala Fyzikální pedagogická společnost Jednoty českých matematiků a fyziků (FPS JČMF) ve spolupráci s MFF UK v březnu 2018 seminář k problematice revizí RVP ve fyzice. Před seminářem proběhla anketa, v níž své názory podrobně vyjádřilo 373 učitelů fyziky (a 12 dalších respondentů).

Následně proběhla velmi konstruktivní jednání s Mgr. J. Fidrmucem, který se stal pracovníkem Národního ústavu pro vzdělávání (NÚV) a dostal tam na starost mimo jiné právě revize RVP ve fyzice. Výsledkem bylo, že jsme byli požádáni o vytvoření podkladové studie k revizím RVP ve fyzice a o vytvoření pracovní skupiny, která na revizích RVP ve fyzice bude pracovat.

V průběhu roku 2018 se zdálo, že na vše bude velmi málo času a že by revize měly být hotové někdy v polovině roku 2019. Spoluprací širokého kolektivu autorů se podařilo do konce roku 2018 připravit zmíněnou podkladovou studii. Vydaly ji společně NÚV a FPS JČMF a je všem zájemcům volně dostupná na internetu. Začátkem roku 2019 pak vznikla pracovní skupina pro revize RVP ve fyzice, v naprosté většině tvořená učiteli fyziky, a „podpůrná skupina“ tvořená pracovníky VŠ připravující učitele fyziky. (Detaily a peripetie celého vývoje zde nebudeme uvádět; stručně je popisuje příspěvek L. Dvořáka v příloze.)

V současné době, tedy na jaře 2019, to naopak vypadá, že času na přípravu RVP je dost – změny RVP by se měly odvíjet od dokumentu Strategie 2030+, který teprve vzniká a vládou by měl být schválen až příští rok. Nicméně je vhodné, abychom byli připraveni, nedělali věci na poslední chvíli a aby vše bylo v komunitě učitelů a didaktiků fyziky široce diskutováno. Pracovní skupina proto začala připravovat materiály, které budou moci sloužit jako konkrétní základ pro budoucí revize RVP ve fyzice. První materiál, který vzniká, držíte v ruce.

Kam to směřuje

Zdaleka nejde jen o revize RVP! Důležité je, že materiály jsou vytvářeny tak, aby mohly konkrétně pomáhat všem, kdo učí fyziku a příslušné partie na nižších stupních škol už dnes, dokud platí „staré“ RVP, nebo prostě nezávisle na RVP vůbec.

Pracovní skupina postupně připravuje a bude připravovat materiály věnované dalším partiím fyziky. Tyto materiály jsou a budou podrobovány nejdřív interní diskusi a oponentuře a pak nabídnuty k diskusi a k využití všem zájemcům. (Nemusíme hned mluvit o „celonárodní diskusi“, ale v zásadě o ni může jít.)

Až opravdu dojde na psaní „revidovaných RVP“, měli bychom mít k dispozici spolehlivý základ, na němž se učitelé a další pracovníci v oblasti fyzikálního vzdělávání shodnou. Materiál, který nebude jen „výplodem od zeleného stolu“, ale pomůckou, podle které opravdu půjde učit – a to při různých časových dotacích, na různých stupních a typech škol, pro různě talentované a různě motivované žáky.

Nepůjde přitom jen o tabulky, rozpracovaných očekávaných výstupů. Plánujeme doplnit je konkrétními příklady úloh, pracovními listy a dalšími doplňkovými materiály.

Tento text zpracovali: L. Dvořák a I. Dvořáková, KDF MFF UK, květen 2019

Další informace:

1. Materiály ze semináře o revizích RVP ve fyzice (Praha, březen 2018) včetně výsledků ankety jsou dostupné na <http://kdf.mff.cuni.cz/RVPfyzika/doku.php?id=seminar2018>
2. Podkladová studie k revizím RVP ve fyzice: K problematice fyzikálního vzdělávání na ZŠ a SŠ v ČR před revizemi RVP je dostupná na <http://www.nuv.cz/file/3514/> a http://kdf.mff.cuni.cz/RVPfyzika/lib/exe/fetch.php?media=podkladova_studie.pdf
3. Příspěvek L. Dvořáka „Širý proud“: Jak to vzniklo, co to je a kam by mohl směřovat. prezentovaný na konferenci Moderní trendy v přípravě učitelů fyziky 9 – bude publikován ve sborníku konference; autorská verze příspěvku je k dispozici na webu <https://kdf.mff.cuni.cz/RVPfyzika/>