

Oponentský posudok na dizertačnú prácu

Mgr. Petr Špína: Motivačne zadané fyzikálne úlohy

Autor v práci rieši aktuálnu problematiku zvyšovania atraktivity vzdelávania v prírodovedných predmetoch, osobitne zameranú na vyučovanie fyziky. Neoddeliteľnou súčasťou vyučovania fyziky je riešenie príkladov k preberanej látke. Náročnosť fyziky pre žiakov sa často spája s nedostatočnou motiváciou, ktorá má korene v neatraktívnom výklade teórie a formálnom riešení príkladov odtrhnutých od reality. Jedným z nástrojov, ktorý môže zvýšiť atraktivitu fyziky a ktorý autor rieši, je motivačné zadávanie úloh.

Práca má približne 100 strán a 20 strán príloh. Autor sa opiera o 100 citovaných prác, prevažne domácich.

V úvodnej časti (pribl. 40 strán) autor rozoberá teoretické aspekty témy práce, postoje žiakov a možnosti motivácie úlohami. Osobitne sa zaoberá rôznymi formami zadania úloh od abstraktných až po komplexné. Vychádza z publikovanej literatúry ale aj z tvorivého uplatnenia vlastných bohatých pedagogických skúseností. Vplyv formy zadávania úlohy je dobre známy a často diskutovaný, vie sa o tom, že dobre formulované zadanie môže významne žiakov motivovať. Napriek tomu sa táto metóda v učebniciach a vo výučbe príliš nevyužíva. Na tento fakt autor poukazuje na základe analýzy šiestich používaných učebníc pre 6. až 9. ročník základnej školy, ktorú autor uvádza ako ďalšiu časť svojej práce. V nasledujúcej časti práce autor ukazuje príklady zadávania série úloh, každej jednotlivými formami s rôznou úrovňou motivácie. V poslednej časti práce autor uvádza vlastný výskum, v rámci ktorého sa pokúša overiť účinok zadávania úloh formami s vyššou motiváciou.

Celkové zameranie práce ako aj metódy napĺňania cieľov považujem za vhodné a prínosné. K práci mám však rad pripomienok. Štruktúra práce je logická a v prvej (teoretickej) časti vcelku prehľadná. V časti vlastného návrhu úloh v rôznych formách by som očakával viac formálnej dôslednosti, niektoré úlohy sú zadávané nepresne a umožňujú nejednoznačné pochopenie. Taktiež treba venovať viac pozornosti práci s číslami, napr. správne zaokrúhľovaniu výsledkov (napr. str. 32).

Časť venovaná vlastnému výskumu má viacero nedostatkov. Autor zostavil sady A, B a C úloh pre realizáciu výskumu. Spôsob realizácie výskumu je opísaný neprehľadne. Existujú

sady úloh, pretesty a posttesty – nie je zrejmy detailny opis metodiky realizacie, ako sa uplatnuju, aký je vzťah sad a jednotlivých testov. Taktiež rovnaké označovanie A, B pre sady, „A“, „B“ pre rady žiakov v triede a A, B pre odpovede „Ano“ a „Ne“ nie je príliš nevhodné. Takisto niektoré termíny sú zvláštne, napr. „sada C je fyzikalizáci sady A a B“, alebo tvrdenie, že označenie jednotky $m \cdot s^{-1}$ je „fyzikálnejšie“ ako m/s. Vo formulároch na anketu sú určité nejasnosti, napr. na str. 81 k otázkam 5 a 6, ktoré sa podľa zadania týkajú sady A sú odpovede A, B, C – nie je zrejme, čo sa žiada. V opise sa používajú skratky, ktoré nie sú dostatočne vysvetlené. V tabuľkách, napr. Tab. 6.13 by bolo vhodné pridať ľavý stĺpec s označením významu jednotlivých riadkov tabuľky. Z formálnych pripomienok je to napr. označovanie odkazov na literatúru číslom na konci vety až za bodkou alebo napr. v texte odkaz na Tab. 2, správne Tab. 2.2.

Zásadné sú však výsledky výskumu. Je zrejme, že možnosti autora poznačila pandémia COVID-19 a dištančná forma výučby. Je zrejme, že výskum bol vzhľadom na malé súbory probandov iba informatívny. Výsledky výskumu sú dobre zdokumentované a i pri malom počte naznačujú pozitívny vplyv motivačne formulovaných zadaní úloh. Výsledky ankety sú však nepreukazné.

Je zrejme, že naznačená cesta zvyšovania atraktivity predmetu fyzika je správna. Z práce vidno, že autor je zaniatený učiteľ so záujmom o skvalitňovanie výučby fyziky. Jeho aktívny záujem dokumentuje aj rad vlastných publikácií (11 titulov) ako aj odborné ilustrácie 6 publikácií iných autorov.

Dizertačná práca síce nie je príliš inovatívna, napriek tomu ju považujem za prínosnú. Prináša rad otázok, ktoré čakajú na odpoveď, a sú výzvou aj pre samotného autora. Autor však preukázal schopnosť samostatne tvorivo pracovať a aktívne využívať skúsenosti získané pri svojej pedagogickej praxi. Ako plno úväzkový učiteľ má menej príležitostí a skúseností s vedeckou prácou a jej publikovaním ako interní doktorandi a vysokoškolskí učitelia. Napriek tomu spracoval tému, ktorá má zmysel a je prínosná pre pedagogickú prax.

Prácu hodnotím ako vyhovujúcu – D a odporúčam ju k obhajobe. K obhajobe mám na doktora otázkou – ako si predstavuje presadenie uvedených myšlienok do všeobecnej praxe. V prípade úspešnej obhajoby súhlasím s udelením akademického titulu Philosophiae doctor (skr. PhD) v študijnom odbore Teória vzdelávania vo fyzike.

V Žiline 1. 4. 2021

