

Posudek vedoucí diplomové práce

Název: Fyzikální úlohy motivované kreslenými příběhy

Autor DP: Michaela Morávková

Vedoucí DP: RNDr. Michaela Křížová, Ph.D.

Oponent DP: PhDr. Jana Česáková, Ph.D.

Stručná charakteristika:

Autorka se ve své diplomové práci (dále jen „DP“) zaměřila na úlohy motivované kreslenými příběhy, které se dají využít jako motivace ve výuce fyziky na základní škole. V teoretické části vymezila základní pojmy vztahující se k různým druhům úloh a metodice jejich řešení. V praktické části potom zpracovala konkrétní náměty na fyzikální úlohy, které ověřila v pedagogické praxi a uvedla podrobnou reflexi.

Hodnocení:

Předkládaná práce má rozsah 81 stran a je členěná do 3 kapitol. První dvě kapitoly jsou rešeršní částí zaměřenou na různé typy úloh a metodiku jejich řešení. Autorka musela pro sepsání této části prostudovat množství odborné literatury a prokázala, že se v tématu velmi dobře orientuje. Velice oceňuji, že u strategie řešení úloh uvedla vždy konkrétní příklad a využila zkušenosti ze své vlastní pedagogické praxe.

Stěžejní částí DP a hlavním přínosem autorky jsou pak konkrétní úlohy do hodin fyziky na základní škole, které jsou motivované kreslenými filmy. Podrobně zpracovala 20 úloh. U každé z nich je uvedeno zadání, ilustrující obrázek či video, řešení, zařazení dle RVP i využití ve výuce včetně komentářů na možné rozšíření úloh a diskusi výsledků. Všechny úlohy ověřila ve své pedagogické praxi, i když měla podmínky velmi ztížené covidovou situací. Této části práce věnovala autorka mnoho času při výběru vhodných filmů pro své žáky a návrhu zadání konkrétních úloh. Snažila se těmito úlohami zvýšit zájem žáků o řešení fyzikálních úloh, což se jí podařilo. Navíc atraktivitu takto zadaných úloh ověřovala i na dospělých prostřednictvím sociálních sítí. Bohužel se při zpracování nevyhnula nepřesnostem, některé z nich viz připomínky níže. V práci se objevují po jazykové stránce chyby a neformální vyjadřování. Přesto se diplomantce podařilo vytvořit do praxe velmi užitečný materiál. I když se jedná o klasické úlohy, tak jistě mohou v hodinách fyziky působit motivačně. Je důležité klást důraz na diskusi se žáky ohledně zadaných parametrů, výsledků řešení a fyzikálních chyb ve filmech, což autorka také potvrzuje.

Závěr hodnocení:

Celkově je možno konstatovat, že předložená práce splňuje požadavky kladené na práci diplomové. Doporučuji proto práci k obhajobě.

Některé připomínky:

Str. 23 – Silové působení tučňáka a medvěda na rybu – hodnoty sil asi neodpovídají realitě.

Str. 41 – Jiný rozměr chodidla v zadání a výpočtu.

Str. 46 – Chybný výpočet $m = F_g : g$

Str. 54 – Rozměry voru jsou dost malé na to, aby se tam vešel Gargamel i šmoulové.

Str. 57 – Balonek o objemu 10 litrů je dost velký balonek. Byla by dobrá diskuse se žáky o zadaných velikostech.

Str. 61 – Jiná hodnota síly v zápisu zadání a v řešení úlohy.

Str. 62 – Odpověď - Při pokládání asfaltu vykonal Blesk výkon o velikosti 21 W. Do praxe upravit odpověď. Vykonal výkon je nevhodné spojení.

Str. 65 – Píšete, že **směr dráhy** byl stejný jako směr, kterým šíp působil. Nevhodná formulace.

Str. 73 – V zadání je malý nanuk o hmotnosti 20 g, ale v části řešení je počítáno s hmotností 5 kg.

Otázky k obhajobě:

- 1) V textu diplomové práce se střídají pojmy tíhová a gravitační síla. Jak jste toto vysvětlovala žákům?
- 2) Jaké máte zkušenosti se zadáváním dobrovolných domácích úkolů, kdy žáci sami vyhledávají fyzikální chyby v animovaných filmech?

V Hradci Králové 9. 8. 2021

RNDr. Michaela Křížová, Ph.D.