

## Oponentský posudek diplomové práce

**Název:** Fyzikální úlohy motivované kreslenými příběhy

**Autor:** Michaela Morávková

**Vedoucí práce:** RNDr. Michaela Křížová, Ph. D.

### Posudek:

Autorka předložila práci, která po formální stránce splňuje požadavky na diplomové práce kladené. Cílem práce bylo vytvořit poutavé fyzikální úlohy, které byly motivované známými kreslenými pohádkami. Autorka téma zvolila vhodně, protože zvláště v době distanční výuky byly otázky ohledně motivace dětí velmi aktuální.

V teoretické části se autorka zabývá teorií fyzikálních úloh a jejich řešením. V praktické části je potom uvedeno 20 řešených úloh. Zadání každé úlohy obsahuje obrázek, který zadání konkrétně ilustruje. Dále následuje řešení úlohy, zařazení dle RVP, možnosti využití úlohy ve výuce, kde můžeme najít i rady a zkušenosti autorky. Práce byla poznamenána distanční výukou, díky čemuž nemohl být realizován záměr autorky porovnávat paralelní třídy, ve kterých by byly řešené úlohy zadávány rozdílným způsobem.

Úlohy jsou poutavé a v praxi využitelné, i když se zde ještě najde prostor ke zlepšení. Uvedme několik příkladů. Řešitel úlohy 3.5 mohl zažít zklamání, když nezjistil finální odpověď, kterou autorka uvádí jako motivaci k příkladu, zda se mohl oříškem rozpúlit ledovec. Výpočtem lze zjistit tlak, ale řešiteli by mohl chybět konkrétní příklad, co ta hodnota vlastně pro realitu znamená. U příkladu 3.12 by se dala položit otázka, zda skutečně nelze stoupat vzhůru do oblak pomocí balónků, platí-li rovnost mezi vztakovou a tíhovou silou. Další je uvedeno i v podnětech k obhajobě.

Práce není zatížena překlepy či gramatickými chyby. Místy se najdou špatně zapsané jednotky (mezery nebo zápis při řešení). Práce je doplněna vlastními zkušenostmi, které jsou mnohdy pospány neformálním jazykem, což přispívá k dobré čtivosti, ale na druhou stranu vhodnost některých konkrétních výrazů pro diplomovou práci by mohla být předmětem debaty.

### **Podněty k obhajobě:**

1. U úlohy 3.6 Doba ledová: Mamutí drcnutí používáte jednou termín tíhová síla a hned na to pojem gravitační síla. Myslíte si, že je to v pořádku, zvláště když uvážíme, že se děj příkladu odehrává mimo Zemi?
2. Sama v práci zmiňujete, že žáci často žadonili o to, zda by se místo řešení úloh mohla pustit pohádka. Jak jste řešila udržení pozornosti?
3. Jsou nějaká úskalí při zařazení podobných úloh do běžné výuky? A nemůže někdy být použití atraktivní ukázky nebo zadání i kontraproduktivní? Nemůže někdy vlastně následovat větší zklamání, když se z poutavého obrázku vyklube příklad, který již tak „zábavný“ není? Jakou s tímto máte zkušenost?

### **Hodnocení práce:**

Práci doporučuji k ústní obhajobě s hodnocením **C**.

V Hradci Králové dne 9. 8. 2021

PhDr. Jana Česáková, Ph.D.