

---

## DIPLOMOVÁ PRÁCE – HODNOCENÍ VEDOUCÍHO

**Autorka práce:** Bc. Tereza BREJCHOVÁ

**Název práce:** Využití simulace planetkových zákrytů ve výuce na ZŠ

**Vedoucí práce:** PhDr. Ing. Ota KÉHAR, Ph.D.

**Oponent práce:** RNDr. Miroslav RANDA, Ph.D.

---

### 1. Jak hodnotíte téma (zadání) diplomové práce?

Téma diplomové práce je zaměřené na realizaci simulace zákrytu hvězdy planetkou ve výuce na základní škole za pomoci běžně dostupných školních pomůcek a následné porovnání experimentální a frontální výuky. V současné době jsou planety a zjišťování jejich parametrů hojně skloňovanou oblastí astronomie, ve které se mohou uplatnit i astronomové-amatéři. Vytvoření a ověření metodického materiálu proto považuji za přínosné nejenom pro pedagogy a zájemce o pozorování tohoto úkazu, ale i pro autorku, protože jako budoucí učitelka se bude s vytvářením metodických materiálů pro své žáky setkávat velmi často. Zároveň to od autorky práce vyžaduje mnohem více úsilí než u témat, jejichž výsledkem je pouze popisná publikace. V případě tvorby návodu na experimentální výuku je vhodné, aby došlo k jeho praktickému ověření.

### 2. Byly splněny cíle diplomové práce?

a) v plném rozsahu       b) částečně       c) nebyly splněny

#### Bližší komentář:

V zásadách pro vypracování je uvedeno, že autorka popíše planetkové zákryty a jejich využití, navrhne simulaci planetkových zákrytů ve školních podmínkách a didakticky ověří navržené simulace. Planetkové zákryty a jejich využití je v kapitole 1 na stranách 6 až 13, v kapitole 3.1 a 3.2 na stranách 35 až 38. Návrh simulace planetkového zákrytu ve školních podmínkách je popsáno v kapitole 3.3 na stranách 39 až 41. Didaktické ověření navržené simulace je v kapitole 2 na stranách 14 až 34, v kapitole 4 na stranách 42 až 62 a v kapitole 5 na stranách 63 a 64.

Z výše uvedeného plyne, že autorka nejenom splnila všechny cíle práce, ale v řadě případů udělala i věci nad rámec zadání (např. statistickou analýzu didaktického ověření navržené simulace).

### 3. Jak hodnotíte práci z formálního hlediska?

(Struktura a návaznost částí práce, jazyková úroveň, celková úprava.)

a) výborná       b) vyhovující       c) nevyhovující

#### Bližší komentář:

Autorce práce se podařilo vhodně spojit jednotlivé části do vzájemně propojených celků. Nejdříve se věnuje využití dat z planetkových zákrytů, čímž navazuje na bakalářskou práci, přičemž se zaměřuje na jejich další využití. Ve druhé kapitole porovnává vědomosti žáků v obou testovaných skupinách. Třetí kapitola obsahuje samotný experiment a jeho realizaci.

Ve čtvrté kapitole je popsán výstupní srovnávací dotazníkové šetření. V páté kapitole zhodnocuje odlišnost výuky pomocí různých výukových metod.

Struktura práce je logická a přehledná. Kapitoly jsou vhodně členěny. Formální náležitosti práce jsou na úrovni diplomové práce. Jazyková i stylistická stránka práce je dobrá.

#### 4. Úroveň práce s odbornou literaturou.

- a) výborná                       b) vyhovující                       c) nevyhovující

##### Bližší komentář:

Autorka uvádí v seznamu citací celkem 13 zdrojů, třetina s ISBN kódem, zbytek jsou internetové odkazy. Přímé citace jsou vysázeny kurzívou a označeny odkazem na zdroj. Stejně tak jsou označeny veškeré obrázky nacházející se v práci. Drobnou výtku nesnižující význam této práce bych měl ke způsobu uvádění seznamu literatury, který je ovšem v souladu ČSN ISO 690:2011. Považuji za přehlednější harvardský styl citování, tzn. ve formátu jméno-datum.

#### 5. Úroveň grafů, tabulek, fotodokumentace, příloh.

- a) výborná                       b) vyhovující                       c) nevyhovující

##### Bližší komentář:

Velmi oceňuji, že autorka u všech obrázků důsledně cituje zdroj, odkud obrázek získala. Příznivě hodnotím přítomnost seznamu obrázků, tabulek a grafů. Práce obsahuje jednu přílohu, kde se nachází videozáznam simulace planetkového zákrytu a powerpointová prezentace, která byla použita jako výukový materiál a může být dalšími učiteli použita ke stejnému účelu.

#### 6. Odpovídá úroveň zpracování výsledků, diskuze i závěrů úrovni diplomové práce?

- a) v plném rozsahu                       b) částečně                       c) nedostatečně

##### Bližší komentář:

V kapitolách 2 a 4 se nacházejí sloupcové grafy s výsledky vstupního a výstupního dotazníkového šetření včetně zhodnocení každé otázky. Na závěr každé kapitoly je k dispozici vyhodnocení výsledků vstupního a výstupního dotazníku pomocí statistických analýz. Zajímavá je kapitola 5, která obsahuje zhodnocení výuky odlišnými výukovými metodami. Zpracování výsledků, jejich diskuze a vyvození závěrů je na úrovni kladené na diplomovou práci.

#### 7. Věcné připomínky a dotazy k autorce práce:

Následuje seznam připomínek a dotazů k autorce práce, přičemž u tučně zvýrazněných požadují odpověď při obhajobě.

**Str. 5<sup>5</sup>** – jaký nový významný katalog hvězd je nyní postupně zveřejňován a který je zároveň velmi často používán pro zpřesnění zákrytů hvězd planetkami?

Str. 5<sub>2</sub> – nadbytečné slovo „se“.

Str. 8<sub>9</sub>, 14<sup>11</sup>, 4, 28<sub>3</sub>, 31<sub>2</sub>, 35<sup>9</sup>, 36<sub>9</sub>, 64<sup>3</sup>, 65<sup>5.9</sup> – jednopísmenná spojka, zkratka, číselná hodnota (bez znaku procent) na konci řádku.

Str. 16 – ve vstupním dotazníku je ve správné odpovědi uvedeno, že základní jednotkou času je sekunda se značkou s, přesto tato značka není na str. 6 a 11 použita.

**Str. 6, 7, 8, 11** – v textu je hojně používán pojem „*pozorovaná hvězdná velikost*“, resp. „*mezní hvězdná velikost*“, který není v práci vysvětlen, pouze je krátká zmínka na str. 8. Na základní škole se zpravidla tento pojem nevyskytuje. Je otázkou, zda jej ovládají samotní učitelé na základních školách.

Str. 7, 8, 9, 10, 27 – dle Internetové jazykové příručky Ústavu pro jazyk český Akademie věd České republiky se nově doporučuje psát Sluneční soustava.

Str. 38<sup>5</sup> – překlep má být „odpověď“ místo „opověď“.

Výše uvedené připomínky žádným způsobem nesnižují samotný obsah a význam práce. Zároveň ilustrují, že se nedostatků v práci čítající celkem 70 stran vyskytuje velmi málo. Doporučuji, aby bylo téma diplomové práce prezentované v rámci příspěvku na některé fyzikálně didaktické konferenci, např. Veletrh nápadů učitelů fyziky nebo Moderní trendy v přípravě učitelů fyziky.

**ZÁVĚR:** Práci k obhajobě  doporučuji  nedoporučuji.

**Celkové hodnocení:** výborně

V Plzni dne 3. 9. 2019

.....  
vedoucí práce