

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Bc. Daniel Dupkala

Název práce: Outreach of an Exoplanet Research and the PLATO Space Mission in the Czech Republic

Studijní program a obor: Fyzika, Učitelství fyziky – Učitelství matematiky

Rok odevzdání: 2023

Jméno a tituly oponenta: RNDr. Petr Kolář, Ph.D.

Pracoviště: Katedra didaktiky fyziky, MFF UK

Kontaktní e-mail: Petr.Kolar@mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

V obhajované práci jsou stanoveny následující cíle: 1) shrnutí současného výzkumu exoplanet, 2) popis metod používaných při výzkumu exoplanet a 3) popis blízké budoucnosti v této oblasti výzkumu (např. budoucí mise). Pozornost má být zaměřena především na výzkum v České republice a také na aktivity, které mají výzkum exoplanet popularizovat a přiblížit (talentovaným) žákům středních škol. Stanovené cíle považuji za splněné, vzhledem k velmi podrobnému autorovu popisu historie výzkumu exoplanet v kapitole 1, uvedenému přehledu používaných metod v kapitole 2, shrnutí výzkumu v ČR v kapitole 3 a popisu způsobů popularizace a popisu aktivit (včetně těch, na kterých se autor sám podílel) pro žáky a studenty.

Práce je psaná v anglickém jazyce, a proto se necítím kompetentní hodnotit přímo jazykovou úroveň textu. V textu jsem našel pouze minimum chyb, resp. překlepů, a mám k němu pouze pár výhrad. V textu se občas objevují až poetické věty, např.: „Since the beginning of time, mankind has looked up to stars.“ (na str. 30), které nepovažuji za vhodné v odborném textu a kde by šlo z hlediska fyziky diskutovat o jejich nesmyslnosti. Dále není u všech zkratk uveden jejich význam, např. „spectral type F9V“ (na str. 10) nebo „BCE“ (na str. 30), a ani se nevyskytují v seznamu zkratk, který autor ve své práci uvádí. U jiných zkratk je zase nutné domýšlet se na základě předchozího textu, o jakou zkratku se vlastně jedná. Např. „RM effect“ (na str. 19) by bylo lepší uvést v závorce ihned za „Rossiter-McLaughlin effect“, aby bylo naprosto zřejmé, o co se jedná. Dále se v textu občas objevují nekonzistentní pojmenování téže věci. Zejména jde o pojmenování sekcí, ke kterým se občas autor odkazuje jako k „sub-chapter“ (např. str. 27) a jindy jako k „section“ (str. 36). Nekonzistentní je také vyznačení fyzikálních veličin, které jsou většinou podle zvyklostí kurzívou, ale na str. 9 a 10 jsou hmotnosti Jupiteru a Země uvedeny obyčejným písmem (navíc je nutné nahlédnout do seznamu zkratk, aby bylo jasné, o hmotnosti jakých těles se jedná). Poslední výhradou je použití slova „proof“ na str. 7, které by mohlo v čtenáři vyvolat dojem, že z měření radiálních rychlostí 24 galaxií lze dokázat rozpínání vesmíru – přimlouval bych se spíše za termín „indicie“.

Obrázků je v práci minimum, ale nijak výrazně nechybí. Jediné místo, kde bych ocenil doplnění obrázků a schémat, je popis metod měření, kterými se hledají exoplanety. Ačkoliv se nejedná o těžko představitelné procesy, obrázky by přispěly k pochopení uváděných metod.

Nakonec chci zmínit, že mi není jasné, pro koho je text vlastně určen a z toho vyplývají i mé dotazy na autora. Z povahy textu usuzuji, že má mít spíše popularizační charakter, ale potom mi tam nesedí velké množství odborných zkratk, z nichž některé nejsou vysvětleny (jak už bylo zmíněno výše). Má-li se jednat o text pro žáky či studenty, který si mají přečíst před účastí na interaktivních aktivitách, na jejichž vedení se autor podílí, čekal bych právě názornější popis metod měření, které budou při aktivitě potřebovat (včetně obrázků). Ocenil bych ale, že je text v angličtině. Pokud je však text určen učitelům, aby mohli ve svých hodinách o exoplanetách něco zmínit a případně žáky seznámit s nabídkou aktivit, kterých se mohou žáci zúčastnit, potom by pro české prostředí byl vhodnější text v českém jazyce.

Uvedené výhrady ale nebrání uzнат práci jako diplomovou v oboru Učitelství fyziky – Učitelství matematiky, jelikož je zejména z kapitoly 5 a příloh zřejmé, že se autor aktivně podílel na vývoji, vedení a evaluaci aktivit, které vedou minimálně ke zvýšení zájmu o Astronomii, k aktivnímu učení a k aplikování metod z oblasti výzkumu exoplanet.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Pro koho je text určen?
2. Plánujete další vývoj prezentovaných aktivit? Např. nahrazení problematického softwaru IRAF jiným, který by byl pro žáky jednodušší (např. Excel, je-li to možné)?

Práci doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm: výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: Praha, 23. 1. 2023,