Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

❑ posudek vedoucího ☒ posudek oponenta
☒ bakalářské práce ❑ diplomové práce

Autor/ka: Ivana Špilínková
Název práce: Historické experimenty a jejich analogie jako součást fyzikálního vzdělávání a středních školách
Studijní program a obor: Fyzika, Fyzika zaměřená na vzdělávání
Rok odevzdání: 2018

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: RNDr. Věra Koudelková, Ph.D.
Pracoviště: Katedra didaktiky fyziky, MFF UK
Kontaktní e-mail: vera.koudelkova@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 vedoucího/oponenta:
Cílem předložené bakalářské práce bylo navrhnout vhodné aktivity, které by pomohli zařadit do výuky fyziky na středních školách experimenty s historickým kontextem. V první části práce studentka shrnuje provedenou rešerši v různých českých i mezinárodních zdrojích. V druhé části práce jsou potom popsány tři aktivity: Měření tíhového zrychlení, Oerstedův pokus a Měření rychlosti světla.
Na první části práce oceňuji, že se autorka nespokojila jen s českými zdroji, ale vyhledávala podle klíčových slov i v mezinárodním časopise. Na druhou stranu rešerše v českých zdrojích mi přišla poměrně omezená, vhodné by mi přišlo ji rozšířit i na například historická okénka v učebnicích.
Aktivity připravené v praktické části jsou inspirovány známými experimenty, autorka k nim připravila historické souvislosti, materiály pro studenty a otestovala je ve výuce. Aktivity jsou podrobně popsány včetně potřebných pomůcek, uvedeny jsou i cíle každé aktivity. Popis průběhu testování je dostatečně podrobný, oceňuji i fotografie z výuky. Součástí práce jsou ukázky protokolů a dalších výstupů studentů, oceňuji podrobný komentář autorky k jednotlivým studentským výstupům.
V práci mi chybí podrobnější informace o tom, jak studenti reagovali na historický kontext aktivit. Jako slabost práce vidím i to, že přestože je práce zaměřena na historický kontext, byl mu v testovaných hodinách dán poměrně malý prostor (kromě aktivity týkající se měření rychlosti světla).
Graficky je práce pěkně zpracovaná a přehledná, kvalita fotografií je většinou velmi dobrá. Obrázky jsou v naprosté většině převzaté, jejich kvalita je většinou vyhovující, pouze u obrázku na str. 51 by bylo vhodné ho získat v lepším rozlišení.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Na str. 12 autorka uvádí, že kyvadlo se v dnešní době k měření tíhového zrychlení nepoužívá a že přesnější je měření pomocí volného pádu. Z jakého zdroje autorka tyto informace čerpala?

Na str. 22 autorka uvádí, že by aktivita týkající se Oerstedova pokusu mohla být zařazena na střední škole jako opakování před kapitolou týkající se elektromagnetického vlnění. Jaký je názor autorky na zařazení této aktivity podobně jako to dělala ona, tj. k odvození vlastností magnetického pole okolo vodiče s proudem?

Na str. 51 v textu určeném studentům autorka uvádí rovnici týkající se měření rychlosti světla metodou zákrytu Jupiterova měsíce. Vzhledem k tomu, že rovnice není nijak odvozena a její odvození není z textu zřejmé, nakolik jí studenti rozuměli a bylo jim jasné, jak vznikla?

Práci
☒ doporučuji
❑ nedoporučuji
uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:
❑ výborně ❑ velmi dobře ❑ dobře ❑ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: