

Hodnocení kvalifikační práce oponentem

Název práce	Spintronics – mechanická stavebnice modelující elektrické obvody a její využití ve školské praxi
Student	Bc. Daniel Eret
Oponent	PhDr. Pavel Kratochvíl Ph.D.

Kritéria hodnocení	Max. body	Přidělené body
Splnění cílů zadání	5	5
Kvalita zpracování současného stavu poznání	10	10
Použité metody, vyhodnocení a interpretace výsledků	10	10
Formální, jazyková a grafická úroveň	5	5
Celkové hodnocení		30

30 – 26 bodů = výborně; 25 – 21 bodů = velmi dobře; 20 – 15 bodů = dobře; méně než 15 = nevyhověl

Zdůvodnění hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky

Diplomová práce obsahuje 66 stran vlastního textu, 13 stran příloh a dalších několik stran obsahu, seznamu literatury, resumé a pod.

První dvě kapitoly obsahují potřebnou teorii z oblasti analogických modelů, prekonceptů a miskonceptů. Jedná se převážně o převzaté texty řádně citované z odborné literatury. Následuje vlastní práce studenta v podobě tří kapitol. Kapitola s popisem stavebnice obsahuje kromě popisu součástek a způsobu jejich zapojování také rozbor obecných vlastností tohoto modelu: rozbor jednotek a zhodnocení izomorfismu modelu. Následuje kapitola s metodickými návody pro několik obvodů. V poslední kapitole nalezneme pedagogický výzkum zaměřený na přínosnost užití této stavebnice ve vyučování.

Práce svým rozsahem a obsahem splňuje požadavky na diplomovou práci.

Jazyková úroveň práce je nadprůměrná. V celé práci jsem našel pouze dva překlepy a dvě pravopisné chyby:

str. 16 – výzkumným – výzkumných; str. 16 – studentaa; str. 17 – setkali; str. 33 – spojovali

V úvodu si autor stanovuje pět cílů:

1. Definovat oblast využití modelů ve výuce fyziky.
2. Definovat termíny prekoncept a miskoncept, prozkoumat prekoncepty a miskoncepty v tématickém celku elektrický obvod a elektrický proud.
3. Analýza stavebnice Spintronics, její funkčnosti, vhodnosti pro využití ve výuce a zhodnocení pokusů obsažených v návodech stavebnice.
4. Vytvořit instruktážní manuál pro implementaci do výuky.
5. Výzkum ve školní praxi se stavebnicemi zaměřený na práci s prekoncepty a miskoncepty.

Všechny stanovené cíle byly dle mého názoru splněny. Celkově hodnotím práci jako přínosnou a velmi dobře zpracovanou a kromě několika jazykových chyb v ní nemám co vytknout. Diplomovou práci **doporučuji k obhajobě** a navrhuji hodnotit známkou **výborně**.

Dotazy oponenta

Používal byste vy osobně tuto stavebnici ve své výuce? Nemohu se totiž zbavit dojmu, že tento model není příliš názorný. Například z důvodu několika možností sériového zapojení rezistorů, z nichž minimálně jeden vizuálně evokuje spíše paralelní zapojení. Domnívám se, že k zapojení složitějších obvodů je potřeba značně rozvinuté abstraktní myšlení, zvláště z důvodu nalezení „cesty zpět do zdroje“, jelikož jeden vodič může být v tomto modelu realizován několika řetězy. Zajímalo by mě také, zda jsou studenti schopni nakreslit schéma obvodu na základě složitějšího obvodu realizovaného touto stavebnicí. Zkoušel jste to?

Doporučení práce k obhajobě: ano ne

Celkové hodnocení práce: výborně velmi dobře dobře nevyhověl

Dne: 13. 6. 2024