

**Posudek práce předložené k obhajobě  
na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy**

- posudek vedoucí  posudek oponentky/oponenta  
 bakalářské práce  diplomové práce

Název práce: Využití her pro pochopení základních principů kvantového popisu světa

Jméno, příjmení a tituly autora práce: Bc. Jaroslav Kafka

Studijní program: Fyzika se zaměřením na vzdělávání

Rok odevzdání: 2024

Jméno a tituly vedoucí: RNDr. Zdeňka Koupilová, Ph.D.

Pracoviště: KDF MFF UK

E-mail: zdenka.koupilova@matfyz.cuni.cz

Hodnocená oblast	Hodnocení
<b>Oborová úroveň</b> (zejména fyzikální)	Velmi dobrá
<b>Didaktická úroveň</b> (zejména metody sběru a analýzy dat v didaktickém výzkumu, přiměřenost vzniklých materiálů)	Průměrná
<b>Práce s literaturou</b>	Velmi dobrá
<b>Jazyková úroveň práce</b> (srozumitelnost textu, členění textu, stylistika, pravopis)	Velmi dobrá
<b>Grafická úroveň práce</b> (formátování textu, typografie, přehlednost tabulek, kvalita obrázků, videí)	Velmi dobrá
<b>Zásady pro vypracování práce</b>	Splněny

**Slovní hodnocení (včetně upřesnění případných výhrad; mj. lze posoudit originalitu a kreativitu zvolených řešení, náročnost tématu apod.):**

Cílem této práce bylo prozkoumat hry založené na základních konceptech kvantové fyziky a jejich použitelnost ve výuce na českých středních školách. V rámci stručné rešerše autor práce našel několik desítek her a zvolil si čtyři z nich, kterým se věnoval detailněji.

Diplomant pracoval samostatně, nicméně si práci poměrně špatně rozvrhl do celého období řešení práce, což se negativně projevilo i na získaných výsledcích. Protože samotné ověření her ve výuce ponechal do několika málo měsíců před odevzdáním práce a v té době ještě neměl nachystány dotazníky pro získávání zpětné vazby od studentů, došlo k tomu, že praktické ověření v hodinách proběhlo poměrně spěšně (protože se již blížily maturitní zkoušky, tj. poslední ročníky SŠ by již nebylo možné využít) a zpětnovazebné dotazníky pak studenti dostali až o tři měsíce později. Autor práce pak sice provedl ještě jedno ověření, ale rozdíl mezi skupinami, které vyplňovaly dotazník po třech měsících od realizace a ihned po provedené hodině, nelze rozhodně připisovat časovému odstupu, protože se jednalo o zcela rozdílné skupiny a v některých případech došlo i k podstatnějšímu rozdílu v provedení dané hodiny.

Z časových důvodů také zhodnocení her z hlediska jejich fyzikální správnosti a metodické vhodnosti bylo provedeno pouze autorem práce a mnou. Nebylo již možné oslovit někoho z dalších odborníků na tuto oblast. V textu práce postrádám jak podrobnější popis příprav na provedené hodiny (např. s jakým cílem či záměrem diplomant hodiny koncipoval), tak přípravu na polostrukturované rozhovory s učiteli.

I když mám k práci výše uvedené výhrady, domnívám se ale, že autor práce dokázal splnit zadaný úkol, tj. ověřit použitelnost her s kvantovou tematikou v kontextu českých středních škol. Z jeho dat poměrně jednoznačně vyplývá, že žáci na hry reagovali kladně či neutrálně, stejně tak vyučující. Také prokázal, že je schopen samostatně posoudit materiály, vytvořit a provést vyučovací hodinu s neobvyklým obsahem i získat data pro ověření použitelnosti. Domnívám se, že tím naplnil požadavky kladené na diplomovou práci v oboru, který studuje. Věřím, že zkušenost s tím, že špatně rozvržení času mu zabránilo odvést práci ve výborné kvalitě, pro něj bude poučením do budoucna.

**Otázky k obhajobě:**

Proč se autor rozhodl právě pro uvedené čtyři hry, a ne pro nějaké jiné z her, které našel?

Jak se autor připravoval na rozhovory s učiteli a jak tyto rozhovory probíhaly?

Použil (by) autor sám některé z kvantových her (ne nutně z těch čtyř detailně popsaných) ve své výuce ve škole? Či je doporučil svým studentům pro domácí rozšíření znalostí?

**Předloženou práci**

**doporučuji**

**nedoporučuji**

**uznat jako práci diplomovou.**

Předloženou práci hodnotím stupněm: Zvolte položku.

Datum a místo: 2. září 2024, Pardubice

Podpis: Zdeňka Koupilová