

Posudek vedoucího diplomové práce

Název: **Podpůrný materiál pro výuku elektřiny na střeních školách**

Autor DP: **Bc. Zuzana Pavlasová**

Vedoucí DP: RNDr. Leontýna Šlégrová, Ph.D.

Oponent DP: doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

Stručná charakteristika:

Předkládaná diplomová práce, je zaměřena na tvorbu podpůrných materiálů pro výuku elektřiny na střeně škole, jedná se o pracovní listy a didaktické hry. Práce má 82 stran a 21 stran příloh, kde jsou představeny materiály vytvořené autorkou. Práce je členěna do tří logických celků – na teoretickou, praktickou a výzkumnou část.

V teoretické části práce autorka popisuje, jak je výuka elektřiny ukotvena v rámci vzdělávacích programech pro gymnázia, dále popisuje, jak je elektřina uchopena učebnicí *Elektřina a magnetismus* z řady učebnic *Fyzika pro gymnázia* od nakladatelství Prometheus. V další kapitole teoretické části se autorka zaměřuje na různé typy výzkumů, uvádí zde rozdíly mezi výzkumem empirickým a konstrukčním, který dále v práci využívá jako výzkumnou metodu. Třetí kapitola pak pojednává o různých technikách sběru dat v pedagogickém výzkumu. V poslední kapitole teoretické části autorka charakterizuje výukové metody a uvádí zde rozdíly mezi metodami tradičními, inovativními a komplexními.

V praktické části práce autorka představuje podpůrné materiály, které vytvořila. Jedná se o pracovní listy na téma elektřina (kde jsou shrnuty základní pojmy z elektrostatiky, elektrického proudu ve vodiči a izolantu), elektrický proud v polovodičích a elektrický proud v kapalinách a plynech. Dále zde autorka představuje dvě didaktické hry, jedná se o fyzikální verzi hry AZ-kvíz a Dobble se schematickými značkami.

V poslední části práce autorka shrnuje výsledky konstrukčního výzkumu, který v rámci své práce autorka provedla. Autorka zde představuje cíle výzkumu, použitý dotazník a jeho výsledky pro každý z vytvořených podpůrných materiálů. Podpůrné materiály jsou potom součástí přílohy práce.

Hodnocení:

Téma práce je velice vhodné pro diplomovou práci v oboru Učitelství fyziky a matematiky pro střední školy, kterého je autorka studentkou.

Práce je psána srozumitelně a s vhodnou strukturou. Teoretická část je velmi podrobná, precizně jsou zde popsány zejména rozdíly mezi empirickým a konstrukčním výzkumem, který v poslední době nabývá na oblibě. Autorka tak mohla podle svého nejlepšího vědomí a svědomí vytvořit materiály a s finálním doladěním jí potom mohou pomoci samotní žáci, pro které jsou materiály určeny. Pokud by autorka uvažovala nad rozšířením práce bylo by jistě vhodné, aby materiály podrobila širší recenzi učitelů na gymnáziích (aby i oni zhodnotili, nakolik jsou při přípravě žáků materiály efektivní), jiných odborníků a většího počtu žáků. Motivovat žáky, zejména při výuce tak obtížné oblasti fyziky jako je elektřina, je velmi důležité, proto je jakákoliv snaha o tvorbu motivačních materiálů velmi přínosná, je ovšem důležité, aby byly tyto materiály kvalitní, proto je potřebné, aby se do konstrukčního výzkumu zapojil i někdo další než pouze žáci.

Závěr hodnocení:

Celkově je možno konstatovat, že předložená práce splňuje požadavky kladené na práce diplomové. Doporučený počet znaků i počet stran byly překročeny, zdroje jsou správně citovány. Formální stránka práce je na velmi dobré úrovni a obsahuje zanedbatelné množství chyb a překlepů, z nichž některé uvádím ve formálních připomínkách. Níže také uvádím několik věcných připomínek, které jsou spíše námětem na vylepšení nežli výtkou.

Práci doporučuji k obhajobě a v případě zdárného průběhu obhajoby navrhuji známku **výborně minus (B)**.

Formální připomínky:

1. Úvod práce není zarovnan do bloku.
2. V seznamu příloh je odsazen první řádek po nadpisu, což být nemá.
3. Stránky s přílohami se obvykle číslují římskými číslicemi – tj. první stránka přílohy má číslo I.
4. Pracovní listy by bylo vhodné zarovnat do bloku.
5. Na první straně přílohy č. I u nadpisu při printscreenu zůstal kurzor.

Věcná připomínky:

1. Do příloh práce by bylo vhodné zařadit i autorské řešení pracovních listů, aby měl čtenář ulehčenou práci. Na druhou stranu, alespoň nebude řešení pro žáky dohledatelné na internetu.
2. V II. kole AZ-kvízu by u otázky 24 mělo být uvedeno, že se elementární náboj také může označovat také q_e .
3. V seznamu schematických značek je u jedné ze součástí uvedeno, že se jedná o *vypínač*, v odborné literatuře se tato součástka označuje jako *spínač*.
4. V seznamu schematických značek by bylo vhodné k *proměnnému odporu* zapsat i to, že se jedná o *reostat*, případně *potenciometr*.

Otázky k obhajobě:

1. Uvažuje autorka, že by podpůrné materiály rozšířila i například o magnetismus, nebo jiné téma?
2. Přemýšlela autorka, jestli by bylo možné zařadit mezi podpůrné materiály nějakou další didaktickou hru krom AZ-kvízu a hry Dobble?

V Hradci Králové 2. srpna 2023

RNDr. Leontýna Šlégrová, Ph.D.