

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU v Č. Budějovicích

Pedagogická fakulta

Pracoviště: Katedra matematiky

Datum odevzdání posudku: 16. 8. 2023

Jméno a příjmení studenta:

Bc. Daniel Štrobl

P21905

Obor: Msn-ITsn-SZsn

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Roman Hašek, Ph.D.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Výuka geometrie na základní škole s podporou digitálních technologií a 3D tisku

Kritéria hodnocení práce (označte vždy právě jednu z možných známek: A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, N – nevyhověl):

1. Aktuálnost tématu, struktura práce

(rozsah, logická návaznost, vnitřní vyváženost)

A			
---	--	--	--

Téma práce je velmi aktuální. Věnuje se praktickým otázkám souvisejícím se současnou revizí RVP, jejíž součástí je ustavení nového předmětu Informatika a důraz na rozvoj digitální gramotnosti žáků prostřednictvím účelného užívání digitálních technologií ve všech vzdělávacích oborech. Navíc je tak činěno způsobem, který koresponduje s reálnými možnostmi i potřebami vzdělávání na druhém stupni základní školy. Struktura práce odpovídá jejímu zaměření. Její jednotlivé komponenty jsou účelně vyváženy a vhodně na sebe navazují. Kromě vlastního textu je součástí práce i soubor 3D modelů organizovaný do podoby třídy na stránce tinkercad.com. Jejich použitelnost je dokumentována fotografiemi fyzických modelů vytisknutých na 3D tiskárně.

2. Metodologická a metodická stránka práce

(stanovení hypotéz a cílů práce, užití metod)

	B		
--	---	--	--

Použité metody odpovídají zaměření práce, jsou vhodně zvoleny. Jako mírné nedostatky lze uvést chybějící adjustace pilotovaných scénářů dle poznatků získaných jejich použitím a formu závěru práce, v němž převažuje převyprávění obsahu práce, a chybí návrhy otázek pro další odborné zkoumání, z práce vzešlých.

3. Práce s literaturou a dalšími informačními zdroji

(výběr, správná citace, použití, dodržování bibliografických norem)

A			
---	--	--	--

Výběr literárních zdrojů odpovídá tématu práce i způsobu jeho pojednání. Citace těchto zdrojů i jejich odkazování v textu odpovídají příslušné normě.

4. Odborná správnost – znalost problematiky

(prokázání znalosti řešené problematiky, schopnost aplikovat znalosti na konkrétní problém)

A			
---	--	--	--

Autor prokázal jak velmi dobrou znalost příslušného software a principů 3D tisku, tak i obeznámenost s učivem matematiky na 2. stupni základní školy a s didaktickými otázkami jeho výuky. Tyto své odborné znalosti pak dokázal spojit do smysluplného celku, který má potenciál pro praktické uplatnění. Výtku si zaslouží akorát občasný výskyt formulací, jejichž odborná správnost je diskutabilní, viz například vyjádření „rozměry tělesa v jednotlivých osách“ na str. 13 i dále v textu, místo něhož by se spíše hodila slova „rozměry tělesa ve směrech jednotlivých os“. Na str. 16 potom není správné tvrzení, že „výška rovnoběžníku je stejná jako poloměr kružnice“. Platí, že „výška rovnoběžníku se s rostoucím počtem vrcholů (vepsaného n-úhelníku) blíží poloměru kružnice“. Na str. 20 je potom překlep v rozměrech kvádrů krabíčky, kde má být 52 x 52 ...

5. Zhodnocení výsledků, naplnění cílů, aplikovatelnost v praxi

	B		
--	---	--	--

Práce přináší srozumitelně napsané scénáře tvorby konkrétních modelů v programu Tinkercad s výstupem do 3D tisku v rámci výuky matematiky na 2. stupni základní školy. Vybrané scénáře autor vyzkoušel v praxi a v práci přináší poznatky z tohoto ověřování. Vše je doplněno konkrétními soubory v použitém software. Svým zaměřením práce cílí na potřeby učitelů matematiky základních škol v souvislosti s důrazem na rozvoj digitálních kompetencí a na propojení obsahu učiva s praxí. Lze konstatovat, že bezesporu najde své uplatnění v praxi. Nutno však říci, že bezprostřední aplikaci práce brání několik převážně formálních nedostatků, které je třeba odstranit.

6. Úroveň jazykového a stylistického zpracování

A			
---	--	--	--

Práce je psána srozumitelným jazykem, stylem, který odpovídá jejímu zaměření. V textu se vyskytuje jenom několik mluvnických prohrěšků a překlepů, viz např. „Kouly rozdělíme“ na str. 21 či překlep ve vztahu pro objem kužele tamtéž, formulace „... v rámci ... kompetencích“ na str. 32, nebo až filozoficky zabarvené tvrzení „Cokoli, co není, můžeme zanedbat“ v poslední větě na str. 26, případně chybějící čárka v poslední větě prvního odstavce tamtéž.

7. Formální a grafická úroveň práce

	B		
--	---	--	--

Grafická úroveň práce je dobrá, odpovídající práci daného zaměření. Bohužel však autor ve finální verzi textu nepohlídal aktualizaci odkazů na čísla podkapitol, které tak neodpovídají skutečnosti, odkazy uvádějí jiná čísla, než jaká mají příslušné podkapitoly, viz str. 37, 62 a 63.

Připomínky a otázky k obhajobě:

Ve své práci se věnujete poměrně novému jevu propojení geometrického učiva na základní škole s počítačovým modelováním a 3D tiskem vytvořených těles. Jakými otázkami by se v tomto směru měl zabývat didaktický výzkum?

Celkové hodnocení práce (výsledná známka není aritmetickým průměrem známek jednotlivých kritérií hodnocení práce): **výborně**

V Českých Budějovicích dne 16. 8. 2023

Podpis vedoucího práce