

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Kristýna KRÍŠŤANOVÁ**

Název práce: **Využití prostředí Wolfram|Alpha ve vybraných oblastech školské matematiky**

Splnění bodů zadání

úplně

Formální úroveň

Nadprůměrné

Práce s literaturou

Průměrné

Slovní hodnocení

Bakalářská práce se zaměřuje na využití prostředí Wolfram|Alpha v matematickém vzdělávání na základních a středních školách. Téma práce je aktuální a významné, protože integrace moderních technologií do vzdělávání představuje klíčový trend současné pedagogiky. Práce odráží zavádění digitálních kompetencí do výuky ve vzdělávacím oboru Matematika a její aplikace a poskytuje návod, jak efektivně využít digitální zařízení v edukačním procesu. Při zpracování této kvalifikační práce autorka propojila zkušenosti získané během vysokoškolského studia se zpracováním problematiky odborné literatury.

V teoretické části práce autorka představuje základní informace o výpočetním software Wolfram|Alpha, včetně jeho historie a vývoje. Zaměřuje se také na procesy získávání dat a algoritmy používané pro výpočty. Aplikace je demonstrována na příkladech, které ukazují jeho využití nejen v matematických výpočtech. Čtenář je důkladně seznámen s uživatelským rozhraním, možnostmi editace textu a matematických symbolů, a s postupy pro vkládání souborů do systému. Dále jsou představeny různé obory a témata, která lze s tímto softwarem zkoumat a integraci do vzdělávacího procesu. Příklady s příloženými obrázky ilustrují interpretaci vstupů a výstupů a ukazují praktické využití softwaru. Text je obohacen o podrobný popis interpretace výsledků. Autorka didakticky postupuje od základních příkladů v aritmetice, algebře a geometrii, poskytující ucelený přehled základních příkazů použitelných v softwaru.

Následně autorka vybírá učivo základních a středních škol, které je vhodné pro využití s výpočetním softwarem Wolfram|Alpha. Zaměřuje se na rovnice, nerovnice, soustavy lineárních rovnic a nerovnic, polynomy a výrokovou logiku. Je škoda, že toto učivo není začleněno do kurikulárních dokumentů, jako je Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) a pro gymnázia (RVP G), což by umožnilo komplexnější pohled na očekávané výstupy pro jednotlivé tematické okruhy v oblasti Matematiky a její aplikace. V textu autorka obecně uvádí, na jakém stupni se jednotlivé oblasti učiva probírají a jak jsou na sebe navazující. Příklady jsou pečlivě vybrány, vysvětlena je školská metodika řešení a doplněny jsou řešení pomocí Wolfram|Alpha. Poslední část práce je věnována konkrétním řešeným příkladům. Tyto praktické příklady jsou prezentovány stejnou metodikou jako předchozí text, což čtenářům poskytuje návodné a inspirativní informace.

Práce neobsahuje závažné odborné ani metodické chyby a je psána čtivou formou. Přesto by ve struktuře dokumentu měl být zřetelný úvod u každé hlavní kapitoly. Vidím značný potenciál v rozšíření tohoto tématu do diplomové práce. Pro oblast podpurných programů pro výuku matematiky, známých jako Computer Algebra System (CAS), by bylo užitečné vytvořit modelové příklady, provést srovnání výpočtů v různých CAS a ověřit je v praxi. Tato zjištění by pak měla být šířena mezi pedagogy prostřednictvím cloudových úložišť. V době, kdy jsou digitální kompetence stále více integrovány do vzdělávání, je tento přístup vysoce relevantní.

Předložená bakalářská práce splňuje všechny požadavky, co se týče jejího rozsahu i obsahu. Autorka

prokázala schopnost efektivně pracovat s odbornou literaturou a uplatňovat teoretické poznatky v praktických situacích. Proto doporučuji práci uznat jako bakalářskou a navrhuji jí udělit klasifikaci "výborně".

Dotazy k práci

1. V jaké fázi výuky byste využila Wolfram|Alpha ve školním prostředí (volte druh školy a učivo)?
2. Jaká jsou pozitiva a negativa využití Wolfram|Alpha při výuce?

Doporučení k obhajobě

výborně

V dne

PhDr. Miroslava Huclová, Ph.D.