

Posudek diplomové práce

předložené na katedře matematiky
Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Posudek oponenta diplomové práce

Autor: **Bc. Daniel Kratochvíl**

Název práce: **Vybrané aplikace matematiky**
Posudek vyhotovila: **RNDr. Jana Vysoká, Ph.D.**

Odborná úroveň práce: **Velmi dobrá.**

Popsání cílů a metod: Cílem předložené diplomové práce bylo vytvořit podpůrný studijní materiál pro učitele a žáky na vyšším stupni základních škol, který seznamuje se základními pojmy a principy teorie her. Autor zvolil téma, které není běžně v osnovách škol zařazeno, ale v praktickém životě se s řešením úloh vztahujícím se k teorii her lze setkat v podstatě na každém kroku i při jednoduchých rozhodovacích procesech. Navíc se jedná o velmi mladé odvětví matematiky, jehož základy byly položeny teprve ve 20. století. Materiál by tak napomohl zpestřit výuku matematiky a podnítit žáky k zájmu o studium matematiky. Práce jednoznačně splnila vytýčené cíle na základě výběru vhodných metodologických postupů.

Kvalita teoretické části práce: **Velmi dobrá.**

Teoretická část práce zahrnuje souhrn a definice základních pojmů, které jsou nutné pro pochopení procesů analýzy daných konfliktů a pro sestavení matematického modelu a nalezení optimální strategie pro účastníky rozhodovacích situací. Autor ukazuje na vhodně zvolených příkladech význam rovnovážného bodu určeného pomocí strategie k stanovení Nashovy rovnováhy. Ve druhé části práce autor seznamuje s historií uvedené vědní disciplíny. V průběhu textu celé práce se autor odkazuje na materiály uvedené v Bibliografii, o které se práce opírá.

Rozsah praktické složky práce: Obsahem třetí části práce je praktická část, v jejíž úvodní kapitole je zařazena specifikace hry zvané NIM a dále se autor věnuje popisu a analýze optimálních strategií různých variant této hry. Pro řešení složitějších úloh autor zavádí pojem *NIM součtu* a *Boutonovu větu*. Teoretické poznatky jsou pak srozumitelnou formou aplikovány na řadě příkladů.

Grafická, jazyková a formální úroveň: **Výborná.**

Úroveň práce velmi kladně hodnotím po všech stránkách. Práce je napsána kultivovaným jazykem a je proto čtivá. Vyzdvihla bych způsob, jakým autor popisuje kroky vedoucí k nalezení optimální strategie k řešení zařazených úloh, protože zde by se mohlo stát, že se čtenář v textu ztratí, ale autor se toho vyvaroval. Práce neobsahuje chyby zásadního charakteru.

Přínos práce: **Student projevilschopnost nastudovat nový materiál a aplikovat získané poznatky v praxi. Pokud by se navíc podařilo v praxi realizovat záměry, na základě kterých byla tato práce vytvořena, považuji tuto práci za smysluplnou a užitečnou.**

Otázky pro obhajobu a náměty do diskuze:

- **Jakým způsobem se budete snažit o využití Vašeho materiálu v praxi a domníváte se, že žáci na vyšším stupni základní školy budou schopni porozumět tématice?**

Práci **doporučuji** k obhajobě.

Navrhuji hodnocení stupněm: Výborně.

Místo, datum a podpis: České Budějovice, 12. 8. 2022

RNDr. Jana Vysoká, Ph.D.

