Posudek oponentky na bakalářskou práci
„Moje cesta k poznání matematických konceptů a jejich původ“

od Tomáše Ploce

Autor se v bakalářské práci zaměřuje na svůj osobní vývoj chápání základních matematických konceptů, jako jsou záporná čísla, nula, proměnná, důkazy, nekonečno a limitní počet, napříč svým vzděláváním. Práce zároveň zkoumá historický kontext těchto konceptů a propojuje autorovy zkušenosti s historickým vývojem matematických myšlenek.

Práce je členěna do pěti kapitol, z nichž každá se věnuje jednomu matematickému konceptu. V první části každé kapitoly autor popisuje svůj osobní přístup k danému konceptu od základní až po vysokou školu. Následuje vždy historický pohled na vývoj konceptu v matematice a závěrečné shrnutí, které nabízí autorovu reflexi nad získanými poznatky.

Práce je velmi originální. Musím konstatovat, že podobnou práci jsem na Matematicko-fyzikální fakultě dosud nečetla. Tím, že práce kombinuje osobní reflexi studenta s hlubokým zájmem o matematiku a historický vývoj matematických konceptů, přináší čtenáři nejen pohled na matematiku z netradiční perspektivy, ale také ukazuje, jak se matematické myšlení může během vzdělání u jednotlivce vyvíjet. Myslím si, že taková práce může zaujmout jiné studenty a třeba jim i pomoci s pochopením některých obtížných matematických konceptů. Díky osobnímu přístupu autora a jeho snaze popsat vlastní zkušenosti při studiu může práce sloužit také jako inspirace pro učitele, kteří si mohou více uvědomit, jaký vliv jejich výuka může mít na žáka nebo studenta. Práce ukazuje, že cesta k pochopení matematiky může být individuální a že každý student si může najít svůj vlastní způsob, jak se s matematickými výzvami vypořádat.

Konkrétní připomínky a otázky

- Musím vyzdvihnout autorovy poznámky o tom, jak nad danými věcmi jako žák nebo student přemýšlel, např. hned v první kapitole zmínky o záporných číslech nebo speciálně záporných zlomcích a jejich reálných interpretacích. Jsou to zajímavé postřehy pro výuku. Učitel by měl být připraven takové situace předvídat a poskytnout žákům a studentům nejen jasné vysvětlení, ale také vhodné analogie a příklady (u abstraktnějších konceptů to samozřejmě nemusí být vždy možné).
- V práci není mnoho matematiky. Pokud by student pracoval na podobném tématu i v rámci diplomové práce, měl by se rozhodně zaměřit více na matematickou stránku, např. z historického pohledu.
- V oddíle 4.4 se píše: *„Na první pohled se tak může zdát, že nevyžadovat práci s důkazy, které jsou tolik charakteristické pro budování matematiky jako vědy, je vcelku opodstatněné rozhodnutí. Toto zdání je dle mého scestné.“* Mohl byste u obhajoby rozvést, jakým způsobem byste ve školské matematice postupoval? Kdy důkazy zařazovat a kdy nikoliv? Zkoušel byste důkazy?

Práce je napsána v českém jazyce, text je vystaven systematicky a precizně rozčleněn do kapitol a oddílů. Text je čtivý, poutavý, mnohdy i vtipný a doplněn o několik obrázků. Do práce se vloudilo několik překlepů (např. několik vět začíná malým písmenem). Veškeré zdroje jsou řádně citovány.

Celkově hodnotím bakalářskou práci *Moje cesta k poznání matematických konceptů a jejich původ* jako velice originální a kvalitní, práce splňuje zadání a požadavky kladené na bakalářskou práci. Doporučuji práci přijmout k obhajobě jako bakalářskou, klasifikaci přikládám na samostatném listu.

28. 8. 2024

Vlašim RNDr. Petra Surynková, Ph.D.

Bakalářskou práci *Moje cesta k poznání matematických konceptů a jejich původ* od Tomáše Ploce hodnotím známkou:

„výborně“

28. 8. 2024

Vlašim RNDr. Petra Surynková, Ph.D.