

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Bc. Radek ŠMÍD</i>
Název práce	<i>Žákovské pojetí pravidelnosti</i>
Autor posudku	<i>Mgr. Derek PILOUS, Ph.D.</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Autor si stanovil obecný cíl popsat, jak žáci posledních ročníků základních škol vnímají pravidelnost, a dva konkrétnější podcíle: nakolik je pravidelnost vnímána jako čistě geometrický pojem a zda žáci rozlišují pravidelnost v rovině a prostoru (speciálně mnohoúhelníků a těles). Cíl naplnil velmi dobře, tuto skutečnost reflektuje v Závěru, ovšem nikoli přímo vzhledem k uvedeným cílům, ale k hypotézám, jež si jako konkretizaci cílů stanovil.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce trpí koncepčním problémem, který se projevuje v mnoha aspektech: autor totiž pravidelnost pojímá dvěma způsoby, kromě běžného významu je pro něj pravidelností prakticky cokoli, co se týká objektů označovaných v matematice za pravidelné, konkrétně mnohoúhelníků a těles. Teoretická část tak například obsahuje velmi podrobný rozbor těchto útvarů včetně vlastností s pravidelností nesouvisejících (např. odvození objemů či délek úhlopříček) a v části věnované výskytu pravidelnosti v učebnicích také autor konzistentně uvádí veškerý výskyt těchto objektů bez ohledu na to, zda v daném kontextu jejich pravidelnost hraje roli, ba i v případě, že jsou použity pro konstrukci objektů nepravidelných. Vzhledem k celkovému zaměření i hlavním výsledkům práce nepovažuji uvedené části za relevantní. Naopak postrádám rešerši literatury na téma pravidelnost, která by byla podstatně účelnější. Řazení obsahu je logické.

Odborná část (matematika/didaktika: náročnost, správnost, výstavba, konzistence apod.)

Zaměření práce hodnotím vysoce pozitivně. Na rozdíl od většiny diplomových prací z didaktiky matematiky se autor nezabývá konkrétním výukovým tématem, ale obecným, v matematice zásadním jevem, a neklade si za cíl přímo (metodikou) či nepřímo (výzkumem účinnosti) zlepšovat výukové metody, ale popsat vnímání tohoto jevu lidskými subjekty. Nesnaží se tedy o aplikaci, ale provádí bez nadsázky základní výzkum, což považuji na úrovni diplomové práce za důkaz mimořádné odborné vyzrálosti autora. Hlavní výzkum je velmi dobře koncipován a kvalitativní analýza, jíž autor podrobil získaná data, je vynikající. Hypotézy jsou ovšem formulovány poněkud vágně a prakticky nefalzifikovatelně, proto je autorovo tvrzení o „jednoznačném vyvrácení“ některých z nich příliš silné.

Hodnotu výsledků bohužel snižuje to, že autor nehledal výkladový rámec, ve kterém by mohl zjištěné výsledky sjednotit a hlouběji interpretovat. V daném případě je takovým rámcem kognitivní věda, konkrétně interpretace myšlení jako zpracování informací. Pravidelnost je totiž speciálním případem informační komprimovatelnosti vstupních dat (speciálním v tom, že povolené transformace jsou geometrické a opakují se). Inklinace k datům tohoto typu a jejich vnímání je pak inherentní každému kognitivnímu systému včetně lidského a je jen málo ovlivněna informacemi získanými z prostředí, včetně výuky matematiky, jejíž základní vliv autor ve svých hypotézách implicitně předpokládá. Uvedený výkladový rámec by také autorovi umožnil uvést na pravou míru tvrzení jako „Vnímání symetrií je na úrovni izolovaných modelů, zatímco vnímání pravidelnosti je na úrovni abstraktního myšlení“ (str. 62); ve skutečnosti mezi pravidelností a symetrií není žádný kvalitativní rozdíl, jde o vizuální vlastnosti umožňující datovou kompresi.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Práce je velmi originální, ovšem částečně proto, že autor nevycházel z literatury o pravidelnosti, kde by některé jeho myšlenky již pravděpodobně byly popsány. Vzhledem k povaze práce jsou její výsledky použitelné především v teorii didaktiky matematiky, což je na úrovni diplomové práce mimořádné.

Formální náležitosti (gramatika, styl, typografie, grafické části, odkazy a citace, celková úprava)

Formální náležitosti práce jsou na dobré úrovni. Zřídka se vyskytují překlepy (např. chybějící uvozovky) a typografické chyby (spojovník místo pomlčky). V jednom případě je formální chyba vážnější, protože vytváří sporné tvrzení (na str. 64 v druhém odstavci zdola autor o stejné odpovědi na otázku v dotazníku jednou tvrdí, že ji vybralo pět respondentů, a jednou, že žádný).

Grafické prvky, jichž je v práci velké množství, jsou velmi kvalitní. Zvláště pak vyzdvihují autorův vynikající odborný styl.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Vzhledem k obsahu je literatura reprezentativní, relevantní a přiměřeně rozsáhlá, mohla by však obsahovat více cizojazyčných zdrojů než jeden. Jak bylo řečeno výše, autor nečerpal z literatury o pravidelnosti.

Hodnocení: Práce splňuje podmínky kladené na závěrečnou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě

1. Proč autor neprovedl rešerši literatury o pravidelnosti?
2. Proč mezi pojmy, jejichž pocit'ovaná souvislost s pravidelností byla zkoumána, není periodicita?
3. Hodlá autor téma rozvíjet dále, například v doktorském studiu?

Datum a podpis autora posudku: