

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Bc. Kateřina Jaroušová</i>
Název práce	<i>Prekoncepty a miskoncepty ve výuce pravděpodobnosti na 2. stupni ZŠ</i>
Autor posudku	<i>Mgr. Veronika Tůmová, Ph.D.</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Autorka si v práci klade za cíl „zachytit konkrétní prekoncepty, miskoncepty a další pravděpodobnostní fenomény, které mohou být u žáků základní školy vytvořeny“ a to prostřednictvím práce žáků s problémovými úlohami z oblasti pravděpodobnosti. Dalším jejím cílem je ověřit, zda jsou žáci prostřednictvím vhodných aktivit (bez přímého výkladu učitele) schopni sami objevit svá chybná přesvědčení a korigovat je. Cíle práce jsou jasně popsány v úvodu práce a odpovídajícím způsobem naplněny.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Zejména praktická část práce je velmi zdařilá a kvalitní. Je jasně logicky strukturovaná, velmi dobře metodicky navržená a výsledky jsou prezentovány jasně a přehledně. Práce na mě působila velmi uspořádaným a logicky strukturovaným dojmem. Teoretická část je ovšem poměrně chudá – autorka se zde věnuje především poznávacímu procesu žáka a jeho možnému ovlivňování a je stručně zmíněn i obsah RVP pro základní vzdělávání, který se vztahuje k oblasti pravděpodobnost a kombinatorika. Kromě odkazu (Hejný, 1989) zde postrádám odkazy na výzkumy či pozorování, která by se zjišťováním miskonceptů a intuitivních představ žáků v oblasti pravděpodobnosti zabývala (jako vhodný zdroj by bylo možné použít například disertační práci M. Kvaszové: Didaktika statistiky).

Praktická část práce je rozdělena na několik částí v první části autorka sestavila dotazník pro žáky 4., 7. a 9. ročníků, ve kterém zkoumala intuitivní představy žáků o pravděpodobnosti vybraných jevů a některé osobnostní charakteristiky (hraní her, vztah k matematice atp.). Data v této části výzkumu jsou vyhodnocena kvantitativně, metody vyhodnocování jsou zvoleny vhodně a výsledky jsou jasně a přehledně prezentovány. Další část práce už je věnována pouze práci se žáky 9. ročníku – autorka žákům předkládá různé aktivity (experimenty), které by měly sloužit k odhalení miskonceptů či přinést hlubší vhled do určité problematiky. Autorka u těchto aktivit neprovádí výklad, ale nechává žáky, aby si formulovali své vlastní závěry. Následuje závěrečný dotazník na základě, kterého pak autorka vyhodnocuje, zda u žáků došlo k nějaké korekci mylných přesvědčení či nikoliv. Je třeba ocenit zejména výběr pěkných a zajímavých úloh, jak pro dotazníky, tak pro experiment ve výuce. Například velmi pěkně vymyšlené mi přijdou úlohy 1. a 5. v závěrečném dotazníku – kdy se jasně ukázala miskoncepce, že žáci vnímají jako méně pravděpodobnou volbu čísel v pravidelných rozestupech (např. 1, 2, 3) než trojici, která tuto pravidelnost nevykazuje (např. 2, 5, 7). U řady symbolů, kde pravidelnost a pořadí není až tak pevně zakotveno, byla tato miskoncepce viditelně méně častá. Praktická část obsahuje všechny náležitosti: metodiku, popis průběhu výuky, podrobné analýzy provedených šetření a závěry z nich. Vše je velmi kvalitně zpracováno.

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

Autorka jednoznačně prokázala schopnost připravit, realizovat a vyhodnotit jak dotazníkové šetření, tak výukový experiment. Práce je celkově velmi kvalitní i když by jí mohlo obohatit ještě hlubší teoretické zakotvení.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Práci jsem četla s velkým zaujetím. Myslím, že nabízí jasné praktické využití – ať už jako přehled častých miskoncepcí žáků (na čem je vhodné pracovat), nebo jako zdroj zajímavých úloh (+ aktivity do výuky). Domnívám se, že prací zabývajících se tématem výuky pravděpodobnosti zase není tak mnoho. Co považuji za další přínos, je zjištění, že samotným experimentováním a interakcí žáků ve třídě (tj. bez výkladu učitele), lze u některých žáků jejich mylná přesvědčení změnit.

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

Práce se jeví, co do gramatiky, typografie a celkové úpravy jako velmi dobrá. Práce je dobře čitelná, doplněná řadou barevných grafů a přehledů. Překlepů se v práci vyskytlo jen zanedbatelné množství. Jediné, co působí trochu rušivě jsou některé odkazy: například na přílohy, kde slovo příloha není skloňováno – viz např. strana 90: „Ukázka [...] dotazníku je uvedena v Příloha XIII.“

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

V práci jsou použity relevantní zdroje, autorka by mohla rozšířit teoretickou část práce a zmínit výzkumy, které se prekoncepce a miskoncepcemi ve výuce pravděpodobnosti zabývají. Zdroje uvedené v literatuře jsou skutečně v práci používány.

Další poznámky

Vyjádření ke shodám v systému Theses: Žádné podstatné shody.

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

Otázky k obhajobě

1. Při řešení Monty Hallova problému pro 10 dveří (tácků) došlo po 5. odkrytí k poměrně značnému nárůstu v počtu žáků, kteří volili strategii neměnit volbu. Čím to bylo způsobeno?
2. V závěru k Monty Hallovu problému vnímám jakousi rozpačitost – žáci si byli nejistí, chtěli vědět správné řešení, píšete, že by vám neoponovali... Navrhla byste zařazení či implementaci této úlohy nějak pozměnit, vylepšit?

Datum a podpis autora posudku:

13/5/2018

Veronika Tůmová