

Posudek oponenta diplomové práce

Blanka Skybová, *Aktivizační metody ve výuce matematiky na SŠ*

Blanka Skybová věnovala svoji diplomovou práci aktivizačním metodám ve výuce matematiky na střední škole. Vymezila a klasifikovala výukové metody, poukázala na jejich historický vývoj a charakterizovala aktivizační metody. Provedla experimentální šetření. Studovala, jaké aktivizační metody učitelé používají a které matematické disciplíny považují za vhodné k uplatnění daných metod. Data získala prostřednictvím dotazníků a rozhovorů s pedagogy různých typů středních škol.

Je evidentní, že autorka přistoupila ke svému záměru s upřímným zájmem. Nastudovala potřebnou literaturu, v souvislostech popsala stěžejní pojmy a provedla relativně rozsáhlé šetření. Výzkumná část její práce je originální. Přináší autentické výsledky a jistým způsobem odráží realitu našeho vzdělávání.

Celkový koncept textu a způsob sběru dat považuji za odpovídající požadavkům kladeným na diplomovou práci v oboru učitelství matematiky pro střední školy. Musím však poznamenat, že studie obsahuje řadu nepřesností a chyb. V následující tabulce nejprve dokumentuji formální nedostatky. Jejich množství je poněkud zarážející. Jedná se zejména o překlepy nebo typografické chyby, na které současné textové editory dovedou upozornit.

strana	poznámka
5	V anglické anotaci je napsáno <i>quatitative</i> . Má být <i>quantitative</i> .
11	V odstavci <i>Vymezení základních pojmů</i> je napsáno Metodaje . Má být Metoda je .
11-12	V odstavci <i>Klasifikace výukových metod</i> jsou uvedeny tyto odkazy na zdroje: G. A. Lindner, 1887, O. Pavlík, 1949, Z. Pešek, 1964, V. Václavík, 1966, E. Stračár, 1967, J. Maňák, 1967, O. Kádner, 1925, J. V. Klíma, 1939, E. Fuhrmann, H. Weck, 1981, L. Klingberg, 1982, M. Tuma, 1987, H. Gudjons, R. Teske, R. Winkel, 1991. V seznamu literatury však dané svazky chybí.
13	V <i>Poznámce k Příkladu</i> přiloženého k odstavci <i>Výzkumná metoda</i> je psáno: <i>Daný příklad lze použít jak na střední škole, tak i na základní, kde se žáci již s číslem $\pi=3,14$ seznamují. Z matematického hlediska je udaná hodnota čísla π chybná. Jedná se však o nedostatek i z pohledu matematického vzdělávání. Je mnohdy účelné pracovat se zaokrouhlením $\pi \doteq 3,14$. Současně je však nutné, aby si žáci či studenti uvědomovali, že 3,14 představuje pouze přibližnou hodnotu dané konstanty. V Řešení úlohy je napsáno 3,14 (=π). Takovou formulaci považuji rovněž za nešťastnou. A konečně v zadání <i>Příkladu</i> je tištěno <i>vztah závislosti</i>.”(Petty, 2002, s. 227). Zde má být mezera mezi <i>závislosti</i>. a <i>uvozovkami</i>.</i>
14	V <i>Příkladu k Heuristické metodě</i> je napsáno: „Čemu se rovná tlak na kolejnici u čtyřosého vagónu o hmotnosti 60 tun, jestliže plocha styku jednoho kola s kolejnici je rovna 10 cm ² ?” Skutečná plocha styku jednoho kola a kolejnici je však přibližně 2 cm ² . Dále je vysázeno <i>závaží o hmotnosti 10kg</i> . Zde má být mezera mezi 10 a kg. V <i>Poznámce</i> je uvedeno <i>gravitační konstanty, g = 10 N/kg</i> . Zde chybí mezera mezi <i>konstanty, a g</i> . Nejsem fyzik, avšak je 10 přesná hodnota <i>g</i> ?
17	Ve druhém odstavci dané strany je tištěno <i>summerské</i> . Má být <i>sumerské</i> .
18	V textu je vysázeno: <i>činnost</i> .“(Zormanová, předmětu.”(Komenský, paměť.”(Rousseau, <i>nerovných</i> .“(Rousseau. Chybí mezery před <i>uvozovkami</i> .

19	Životopisná data Adolfa Diesterwega jsou napsána ve tvaru 1790-1866. Místo patřičné pomlčky „-“ je použit spojovník „-“. Dále opět chybí mezera před uvozovkami v sazbě <i>dále rozvíjí</i> .“(Jůva, 1997, s. 30).
20	V sazbě <i>aktivitty</i> .“(Průcha chybí mezera před uvozovkami).
21	V posledním odstavci je uvedeno: <i>takže i takhle</i> .“Tito. Chybí mezera před uvozovkami.
23	Ve druhém odstavci je napsáno: <i>v knize od Maňaka a Švece (2003)</i> . Má být <i>Maňáka</i> .
25	V sazbě <i>z chyb a nezdaru</i> .“(Maňák chybí mezera před uvozovkami).
30	V sazbě <i>sdělované učivo</i> .“(1988 chybí mezera před uvozovkami).
32, 72, 139	Místo <i>brainstorming</i> je psáno <i>branistorming</i> .
37	V sazbě <i>vyřešení problému</i> .“(Ouroda chybí mezera za uvozovkami).
39	V sazbě <i>inscenaci</i> .“ <i>Jak</i> chybí mezera za uvozovkami.
41	V sazbě <i>terénu</i> .“ <i>Jistou</i> chybí mezera před uvozovkami.
43	V sazbě <i>metodsi</i> chybí mezera před <i>si</i> .
49	V sazbě <i>fungovat</i> .“ <i>Nebo</i> chybí mezera za uvozovkami.
52	V textech <i>motivují</i> .“ <i>Takže, trošku</i> .“ <i>Skutečnost, Kuřina</i> .“ <i>Důležitými</i> chybí mezera před, resp. za, uvozovkami.
53	V sazbě <i>pozor</i> .“ <i>Někteří</i> chybí mezera za uvozovkami.
54	V sazbě <i>žákto</i> chybí mezera před <i>to</i> .
54	V sazbě <i>způsobem</i> .“ <i>Jak</i> chybí mezera za uvozovkami.
39	V sazbě <i>nespadly</i> .“ <i>U</i> chybí mezera za uvozovkami.
68	V sazbě <i>Myšlenkové mapy</i> : <i>Tato</i> chybí mezera za <i>dvojtečkou</i> .
69	V sazbě <i>skříňky</i> : <i>Zde</i> chybí mezera za <i>dvojtečkou</i> .
75	V sazbě „ <i>blbce</i> “ <i>nebo</i> chybí mezera za uvozovkami.
81	V sazbě <i>tak,že</i> chybí mezera za <i>čárkou</i> .
98	V sazbě <i>vyučujícíchnež</i> chybí mezera před <i>než</i> .

V následujících odstavcích si dovoluji formulovat výhrady, které mám k vybraným částem textu. Chápu je především jako náměty ke zlepšení práce.

V části *Klasifikace výukových metod Maňaka a Švece* na straně 15 jsou uvedeny aktivizující metody. Tři z nich jsou doplněny o příklady získané od vyučujících z kvalitativního šetření. Při vši úctě k daným vyučujícím se domnívám, že předložené ukázky nemají dostatečnou vypovídající hodnotu. Je zde mimo jiné uvedeno: *Já dělám v rovnících, je tam asi 12 rovníků, nebo možná ještě více a ta třída se rozpůlí na dvě půlky a počítají tu rovníky a kdo je první, tak pak hrají jako piškvorky. Kdo je první, tak si může udělat křížek nebo kolečko*. Tento popis má představovat didaktickou hru. Její koncept však není jasný. Považoval bych za nutné jej autorkou vysvětlit.

Text práce je místy nevhodně formulován ze stylistického hlediska. Doporučoval bych jazykovou úpravu. Na příklad na začátku kapitoly *Aktivizační metody* na straně 20 je napsáno: *Informačně-receptivní a reproduktivní metody jsou velmi důležité, zajišťují uchování nashromážděné kultury...* Význam tvrzení mi vůbec není jasný. Další ukázkou může představovat prohlášení: *Dělá-li výzkumný pracovník výzkum, může před samotným výzkumem udělat předvýzkum*. (Viz stranu 84.)

Není mi jasný koncept čtvrté kapitoly *Kvantitativní šetření*. Obsahuje pouze dva odstavce. Domnívám se, že by její součástí mohl být následující text věnovaný pilotáži a dotazníku. Dále si nejsem jistý, zdali je vhodné pokládat u dotazníku na používané aktivizační metody otevřené otázky. Například na straně 85 v tabulce 15 je zaznamenána tato odpověď: *Nevím ani co ty názvy znamenají. Prostě vykládám, procvičujeme a pak zkouším. Tyhle teoretické „plky“ z fakulty jsem nikdy nepoužil*. Není mi jasné, zdali respondent porozuměl otázce. Bylo by vhodné ji pečlivěji formulovat.

Největší prostor pro zlepšení předkládané studie spatřuji v její závěrečné části *Shrnutí výsledků* na straně 96. Plyne z něho, že metoda brainstorming je nejčastěji používanou aktivizační metodou. Domnívám se však, že počet respondentů je poměrně malý, aby bylo možné formulovat takto jednoznačný závěr. Paradoxně si však nemyslím, že řešením by bylo zvýšit počet dotazovaných. Již obdržené výpovědi obsahují relativně bohatý materiál, který by bylo možné reflektovat z širšího úhlu pohledu. Autorka by se mohla pokusit formulovat jistá doporučení učitelům, byť by byla závislá na jejím subjektivním postoji.

Zmíněných formálních nedostatků textu je škoda. Věcné připomínky považuji za podněty k obhajobě studie. Předkládanou diplomovou práci si dovoluji doporučit k obhajobě a hodnotit stupněm

V Cambridge dne 14. ledna 2020.

Lukáš Vízek