

## POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor/ka DP: **ANNA SUCHÁ**

Termín SZZ: 22.5.2024

Název DP: Rozvoj porozumění zápisu čísla v poziční soustavě žáků 1. stupně ZŠ

Datum posudku: 16. 5. 2024

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| Vedoucí/ho práce                   | Oponentský   |
| Doc. RNDr. Darina Jirotková, Ph.D. | Posuzovatel: |

### A. Požadované náležitosti diplomové práce:

*Legenda: ztučněný text v příslušném poli vyjadřuje hodnocení posuzovatelem.*

|  | <b>A</b>  | <b>B</b>  | <b>C</b>  | <b>N</b>          |
|--|---|---|---|-------------------|
| <b>1. Cíl</b>  | <b>Formulace obsahově funkční, formulačně zřetelná.</b>   | Drobné nedostatky v obsahové a/nebo funkční formulaci.  | Nefunkční formulace formálně i obsahově.  | Chybí.            |
| <b>2. Závěr</b>  | <b>Shrnuje práci jako celek, přesahuje obsah DP v jeho hlubší reflexi a hodnocení, reaguje na cíle, obsahuje argumentované stanovisko autora.</b> | Mezi A a C  | Popisuje obsah, neobsahuje širší reflexi problému, nehodnotí nebo neobsahuje stanovisko autora, neváže se k cíli. | Chybí.            |
| <b>3. Odkazy a citace</b>  | <b>Vše dokumentováno, zřejmé oddělení převzatého a vlastního.</b>   | Nezřetelné oddělení převzatého a vlastního, <b>drobné nedostatky v citacích a seznamu literatury.</b> | Chybějící odkazy, nepřesné, nesprávně uváděné infor. zdroje, seznam liter. neodpovídá citacím, apod.              | Nevyhovuje.       |
| <b>4. Formální náležitosti (abstrakt, klíčová slova, angl. název, rozsah,..)</b> | <b>Ano</b>  | Neúplné:  | DOPLNIT při obhajobě:   | Nevyhovuje zcela. |
| <b>5. Jazyková úroveň</b>  | <b>Vhodná větná stylistika a gramatická správnost.</b>  | Drobné nedostatky ve stylistice a/nebo gramatice.   | Výraznější nedostatky (doplňt příklady):  | Nevyhovuje zcela. |

### B. Kvalita diplomové práce:

*Legenda: ztučněné písmeno vyjadřuje hodnocení posuzovatelem.*

*A = kvalitní zpracování, B = dílčí nedostatky, C = závažnější nedostatky, N = nevyhovuje*

### Teoretická úroveň, resp.část

|   |          |          |          |          |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Úroveň odbornosti textu včetně používání odborné terminologie a dovednosti vymezit problém k řešení | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>N</b> |
| Logická struktura výkladu   | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>N</b> |
| Argumentace soudů je obsažena a je funkční  | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>N</b> |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| Funkční provázanost teoretické a praktické části                               | A | B | C | N |
| Odborná literatura: množství a kvalita zdrojů včetně zahraničních, aktuálnost. | A | B | C | N |
| Autorský přínos  | A | B | C | N |

### **Empirická úroveň, resp. část**

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Vymezení úkolů (cílů)   | A | B | C | N |
| Charakteristika výzkumného šetření (metodologický základ) a/nebo zdůvodnění empirických postupů | A | B | C | N |
| Dokumentace výzkumu (čas, místo, postup) nebo praktických činností                              | A | B | C | N |
| Interpretační nebo reflektivní úroveň empirických údajů   | A | B | C | N |
| Autorský přínos   | A | B | C | N |

### **C. Slovní hodnocení a sdělení autorovi/ autorce DP:**

Diplomantka Anna Suchá si zvolila originální téma, a sice Rozvoj porozumění zápisu čísla žáků 1. st. ZŠ v poziční soustavě. Tomuto tématu se ve výzkumu v českém prostředí nevěnuje mnoho pozornosti. Spíše se mu věnuje pozornost v učebnicích prostřednictvím mnoha úloh zaměřených na určování počtu jednotek, desítek, stovek ... a s náměty na využití několika pomůcek, jako řádové počítadlo apod.

Zpočátku autorka plánovala zkoumat toto téma pouze v souvislosti s didaktickým prostředím Kameny, ale protože práce pouze v jednom prostředí poskytovala příliš zúžený pohled na zvolený problém, rozhodla se jej zkoumat více komplexně. To je příčinou nebývalého rozsahu diplomové práce.

Text práce obsahuje kromě Úvodu a Závěru kvalitně zpracovanou teoretickou část, obsáhlou a na vysoké úrovni zpracovanou výzkumnou část zahrnující kromě práce se žáky i rozhovory s učiteli. Cíle práce jsou zřetelně formulovány a v závěru práce je podrobně reflektováno jejich splnění.

Předložená diplomová práce je vysoce nadstandardně rozsáhlá (304 stran textu včetně obrázků) a navíc obsahuje cca 100 stran příloh dokumentujících poctivý výzkum. Je psána kultivovaným jazykem a stylem, který vtáhne čtenáře do dění a cítí se být součástí zkoumání. Považuji práci za velice přínosnou, a to jak z hlediska vlastního rozvoje autorky, ale také jako inspiraci pro studenty, kteří by se chtěli věnovat výzkumu nějaké oblasti didaktiky matematiky, i pro výzkumná zjištění pro učitele v praxi.

### **Vyjádření k dílčím nebo specifickým záležitostem DP:**

V teoretické části, kapitola 3., diplomantka zpracovala vývoj číselných soustav, rešerši 13 učebnicových řad a také rešerši úloh zařazených do šetření TIMSS, která dodává zpracování tématu mezinárodní rozměr. Tuto část plánuji nabídnout k využití v kurzu didaktiky matematiky studia učitelství 1. stupně.

Následuje obsáhlá výzkumná část, kapitola 5., která je uvozena formulací plánu výzkumu (kapitola 4.). Obsahuje pečlivou pilotáž a korekce úloh didaktického testu a samotný hlavní výzkum. Výzkum je sice na menším vzorku žáků, zato pokrývá 2.-5. ročník ZŠ. Má charakter

intervenčního výzkumu, neboť obsahuje pre-test, intervenci a post-test. Podrobnými rozbory žákovských řešení je získáno obrovské množství dat, která jsou průběžně zpracovávána i do přehledných tabulek a grafů. Data jsou zpracována i tak, aby poukazovala na vývoj porozumění zápisu čísla v poziční soustavě u jednotlivých žáků před a po intervenci a také s ohledem na věk žáků. Samozřejmě, že si je autorka vědoma limitů výzkumu kvůli počtu i výběru respondentů.

Sady úlohy, které autorka vytvořila pro didaktické testy i pro intervenci, jsou originální, nápadité a důležité je, že jejich tvorbu opřela o paralelu fylogenetického a ontogenetického vývoje uchopení matematiky. Každá úloha je důkladně rozebrána z hlediska její role v didaktickém testu, z hlediska diagnostického potenciálu, z možných řešitelských strategií, obtížnosti a očekávaných chyb.

Cením si názoru autorky, ke kterému dospěla vlastním výzkumem a který podepřela i studiem odborné literatury, a sice že pro rozvoj žákova porozumění zápisu v poziční soustavě jsou přínosné zejména problémově zaměřené úlohy a diskuse o nich, a ne tolik množství nácvikových úloh na rozklady čísla na jednotlivé řády. Tento názor autorka zobecňuje, čímž dává příslib, že její výuka prvostupňových žáků bude hluboce promyšlená, citlivá k myšlení žáků a možnostem jejich rozvoje.

Doporučuji, aby vybrané pasáže autorka dále zpracovala k publikaci v časopise pro učitele a připravila vystoupení na vhodné konferenci a zprostředkovala tak výsledky svého výzkumu širší učitelské veřejnosti. Rovněž doporučuji, zejména teoretickou část využít v kurzech Didaktiky matematiky studia Učitelství pro 1. st.

Po stránce grafické a typologické je práce rovněž na vysoké úrovni. Lze najít jen zanedbatelné množství překlepů a drobné nekonzistence v seznamu literatury.

#### **Náměty k diskusi při obhajobě DP:**

1. Zajímalo by mě, zda diplomantka uvažuje o tom, jak by mohl výzkum pokračovat.
2. Prosim o úvahu, jaké může mít neporozumění zápisu čísla v desítkové soustavě dopady vy vyšších ročnících.

**Vyjádření ke shodám v systému Theses:** Maximální podobnost s 12 jinými dokumenty je 1 %.

#### **Doporučuji k obhajobě:**

**ANO**

**NE**

Diplomovou práci považuji za výrazně nadstandardní, doporučuji ji k obhajobě a také k ocenění formou Agonu za originální, přínosnou a nadstandardně kvalitně zpracovanou práci.

#### **Návrh hodnocení:**

|         |             |       |            |
|---------|-------------|-------|------------|
| výborně | velmi dobře | dobře | nevyhovuje |
|---------|-------------|-------|------------|

#### **Podpis:**