

**POSUDEK OPONENTKY DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Autor práce	<i>Bc Matěj Rašovský</i>
Název práce	Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska výuky matematiky
Autor posudku	<i>prof. RNDr. Jarmila NOVOTNÁ, CSc.</i>

**Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)**

Autor si zvolil téma bezesporu důležité pro didaktiku matematiky a zajímavé z hlediska řady disciplín, z nichž jmenujme aspoň ty hlavní: didaktika matematiky, pedagogika, psychologie, sociální vědy. Jak je patrné už z tohoto výčtu, je to téma obsáhlé, jehož úspěšné zvládnutí, i když omezené na přechod mezi 2. a 3. stupněm školy, není v možnostech jedné diplomové práce. Podle toho, co autor uvádí v abstraktu, si za cíl stanovil (stejně jako v předchozích verzích práce) „zhodnotit vliv přechodu žáků ze základní školy na střední školu z hlediska výuky matematiky“. Tento cíl zpřesnil na str. 42, kde uvádí, že cílem práce je „prostřednictvím případových studií několika žáků identifikovat jevy, které provázejí jejich přechod mezi 9. ročníkem základní školy a 1. ročníkem střední školy, a to z hlediska rozvoje jejich matematických znalostí, přístupů k matematice, stylů učení, problémů, které jim přechod mezi stupni škol přinesl, apod.“; zejména se zaměřil na analyzování vlivu změny učitele matematiky a změny stylu vyučování. Pro splnění stanoveného cíle vybral tři dívky, které byly na ZŠ i v prvním ročníku SŠ (Obchodní akademie) ve stejné třídě, což mu podle jeho názoru umožňovalo porovnat zvládnutí přechodu z jedné školy na druhou do dostatečné hloubky a šíře.

Stanovený cíl práce se autorovi podařilo splnit částečně, což je při rozsáhlosti zvolené problematiky pochopitelné. Část ze závěrů, které autor uvádí, je založena víc na jeho předpokladech a subjektivních soudech než na objektivním zhodnocení situace. Důvody tohoto hodnocení uvádím dále v detailních připomínkách k textu práce.

**Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)****Odborná část (matematika/didaktika: náročnost, správnost, výstavba, konzistence apod.)**

Poznámka: Tyto dvě části posudku spolu úzce souvisí, proto se vyjadřuji k oběma najednou.

Práce je dělena na teoretickou část popisující autorem vybraná teoretická východiska, experimentální část popisující tři případové studie a diskusi získaných informací, závěr, seznam použité literatury a přílohy.

Teoretická část: V teoretických východiscích autor shromáždil některé informace, které souvisí se zkoumaným věkovým obdobím respondentek. To je jistě potřebné, aby mohl ve vlastním šetření rozhodnout, které změny jsou způsobeny přechodem respondentek ze základní na střední školu a které jsou platné pro daný věk nezávisle na tom, zda mladý člověk přechází na jinou školu nebo ne. Autor se snaží v teoretické části představit potřebné teoretické zázemí pro experimentální část, což se mu do jisté míry podařilo. Důvody, proč uvádím „do jisté míry“ jsou shrnuty v detailních připomínkách k textu práce.

V této části jsou také představeny dotazníky, které autor použil ve svém šetření. Jsou to dotazníky převzaté z literatury a není zcela jasné, jaké důvody vedly autora k výběru právě těchto dotazníků a ne jiných s podobným zaměřením..

Analýza ŠVP obou škol, kterých se diplomová práce týká, a další informace o školách jsou zařazeny v teoretické části práce, i když už se týkají autorova šetření a patřily by spíše do její experimentální části.

Experimentální část: Na začátku experimentální části práce je nejprve formulován cíl práce, o kterém jsem se už zmínila v předchozím oddílu posudku. Přivítala bych, kdyby cíl práce byl formulován již na začátku práce, před teoretickou částí, pak by mohlo být čtenáři jasnější, které teoretické informace jsou v práci potřebné. Popis použitých výzkumných metod je zařazen.

V experimentální části autor představuje výsledky získané od tří žákyň, které se zúčastnily experimentu, a vyjádření učitelů. Porovnává jednotlivé výpovědi navzájem a snaží se z nich vyvodit závěry pro své šetření.

V diskusi výsledků postrádám hlubší porovnání výsledků šetření s cílem zjistit, která zjištění by bylo možno zobecnit, které jevy, jež autor vysledoval, jsou podstatné a které pouze okrajové, co z nich má obecnější platnost a co je dáno osobnostními charakteristikami žákyň a jejich učitelů.

V části nazvané Závěr autor stručně shrnuje výsledky, které představil v předchozím textu, a navrhuje možná pokračování svého výzkumného šetření.

Poznámky k abstraktu a klíčovým slovům: Abstrakt je formulovaný poměrně „kotrbatě“; např. podstatná informace, že z matematiky byla použita oblast algebraických výrazů, je zmíněna až na konci abstraktu. Naprosto nevhodně jsou zvolena klíčová slova; měla by dávat informaci, o čem práce je, což výčet zařazených obecných slov, která mají řadu různých významů, nesplňuje.

### **Přínos (originalita, použitelnost apod.)**

Ve srovnání s minulými verzemi je předložená práce o něco lepší; autor se víc drží plánu šetření a v analýzách získaných dat se snaží o jednotný styl. Jak už jsem uvedla, téma práce je zajímavé a užitečné.

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

Práce bohužel obsahuje řadu formulací, které jsou značně „kotrbaté“, nepřesné, místy nejednoznačné. Příklady mohou být např. tato místa práce:

- Formulace třetího odstavce na str. 11 naznačuje, že v práci je mnohem rozsáhlejší šetření, než které tam ve skutečnosti je.
- Str. 13, obr. 1, první položka: Formulace je nejasná – nejprve je obecně uvedeno, že končí období prudkého růstu obecně, pak najednou se to týká jen u dívek a u chlapců období teprve začíná. Poznámka: Práce s kvantifikováním údajů je v práci velmi nepřesná, často zavádějící, ještě na to upozorním dále u dalších případů.
- Str. 13, obr. 1, 5. položka: Co se děje s „názory vrstevnické skupiny ...“?
- Str. 13, obr. 1, 7. položka: Věty na sebe nenavazují. Od „Nachází si nové vzory ...“ je třeba formulaci upravit tak, aby bylo jasné, kdo/co je podmětem vět. Nerozumím formulaci „Zkoumá a překračuje hranice sociálních norem, experimenty se sexualitou, cigaretami, alkoholem, drogami.“ Formulace navozuje dojem, že jde o zkoumání a překračování experimentů s ... .
- Str. 13, ř. 4 zdola: Co znamená „myslí o myšlení“? Také pokračování je dost nejasné: „Tím je schopen velkého počtu myšlenkových kombinací, ...“.
- Str. 15, ř. 7-8 shora: Věta „Učitel ... potřeb.“ je nejasná; skutečně je motivačním zaměřením učitele myšleno „chování odrážející úroveň jeho vnitřních potřeb“?
- Str. 15, ř. 8-9 shora: Přesnější by bylo říci, že učitel může výkon žáků pozitivně ovlivňovat, nemusí k tomu dojít vždy.
- Str. 15, ř. 14-15 shora: Je zde uvedena podmínka pro soutěžní aktivity, ale o těch se v předchozím textu vůbec nemluví. Proč je to do tohoto místa najednou vsunuto?
- Str. 16, ř. 19 zdola: Věta je uvedena slovem „Zajímavé“, ale není vůbec jasné, jaká kritéria pro „zajímavost“ jsou použita.
- Str. 17, ř. 8 shora: Podobně jako u předchozí poznámky – podle jakých kritérií autor hodnotí vhodnost charakterizace.

- Str. 20, ř. 3-6 shora: Nejzávažnějším projevem zapominání není to, že žákyně zapomíná domácí úkoly, to je jen jeden (podle mého názoru nejsnáze odstranitelný) typ zapominání. Mnohem důležitější je nedostatečná trvanlivost poznatků.
- Str. 20, poslední odstavec: Text je nesourodý, prostřední věta sem příliš nezapadá.
- Str. 22, ř. 2 shora: Autor asi má v dané souvislosti na mysli profesní přípravu, ne přípravu profesionální.
- Str. 22, ř. 3 shora: Mám pochybnosti o správném použití slova experimentace. Textu rozumím tak, že jde o experimentování. Termín experimentace se používá v oblasti sociální politiky a znamená „období experimentace (80. léta 19. století – konec 1. světové války)“.
- Str. 22, citát z (Mojžíšek, str. 16): Je to doslovný citát nebo je to autorovo vlastní zpracování podle Mojžíška? Pokud je to doslovný citát, měl by být v uvozovkách.
- Str. 22-23: Na str. 22, ř. 4 zdola, je uvedeno, že jednotlivé názvy nepotřebují vysvětlení. To však není pravda o všech, např. poslední dvě položky (m, n) na str. 23 nejsou všeobecně známé.
- Str. 24, ř. 1 shora: Opravdu každý učitel musí znát úplně všechny uvedené metody?
- Str. 24, ř. 2 shora: Uvedené položky jsou opravdu kritéria? Jakým kritériem je např. „osobnost učitele“?
- Str. 24, ř. 13 zdola: Není uvedeno, co je tím, co žák neznal. Má autor na mysli učivo nebo prostředí nebo něco dalšího? Ne vše musí být na střední škole odlišné od základní školy.
- Str. 26, ř. 9-17 shora: Odstavec je formulován nepřesně. Charakterizace škály a škálových položek je vágní. Text působí dojmem, že autor zařadil za sebe informace z různých zdrojů, aniž se pokusil je nějak sjednotit.
- Str. 27: U některých uvedených typů škál jsou příklady, u některých ne. Tam, kde příklady uvedeny nejsou, je porozumění autorovým formulacím poměrně obtížné. Zařazení příkladů u všech položek by čtenáři usnadnilo porozumění textu.
- Str. 28, ř. 1-3: Autor zde uvádí obtíž, ale neuvedl, jak si s ní poradil ve své práci.
- Str. 28, ř. 10 shora: Chybí stránka v originálu, z níž autor cituje.
- Str. 28, ř. 13 zdola: Není uvedeno, co autor rozumí slovním spojením „bezpečně znát problém“. Nejsou uvedena kritéria.
- Str. 28, ř. 10 zdola: Proč se nemají otázky opakovat? V řadě dotazníků se naopak otázky opakují v jiné formulaci, což slouží jako jedna z kontrol, že respondent odpovídá pravdivě.
- Str. 44, ř. 10 shora: Opět podivná formulace svědčící o špatném použití kvantifikátorů: „Každá přestávka je dlouhá 10 minut, přičemž ta svačinová má 20 minut.“ (Stačilo by použít např. slovo kromě nebo podobnou vazbu.)
- Str. 46, ř. 2 shora: Není jasné, zda označením 15,25 hodin autor myslí 15 hodin 25 minut nebo 15 hodin a 15 minut (0,25 hodiny).
- Str. 46, odstavec nad tabulkou: Není jasné, co jsou podmínky jednotlivých vět. Formulace neurčuje např., k čemu se vztahuje jejich; autor má zřejmě na mysli žákyně, ale v zařazené formulaci by to mohly být např. i dotazníky.
- Str. 48, ř. 7-6 zdola: Formulace „Vede ... k možnosti vyjádřit svůj názor.“ není vhodná. Lepší by bylo použít např. „Umožňuje vyjádřit ...“ nebo podobně.
- Str. 50, ř. 5-6 shora: Opět nepříliš vhodná formulace „navodit mezipředmětové vztahy“.
- Str. 53, ř. 12-11 zdola: Slovo „to“ by ve větě „Cítí, že by se ráda učila, kdyby ji to bavilo a chápala by to.“ mělo být nahrazeno přesnějším určením, o čem respondentka mluví – myslí se zde učení, učivo nebo něco jiného?

- Str. 54, ř. 4 shora: Věta „Podle učitelky se Běta v hodině nejčastěji projevuje tak, že s ní diskutuje.“ je nevhodně formulovaná (i když ze souvislosti lze určit, k čemu se „s ní“ vztahuje).
- Formulace „troufnout si dosáhnout úspěchu“ (např. str. 54, ř. 14-15 shora, str. 56, ř. 6 shora, str. 58, ř. 5 shora, str. 60, ř. 10 shora, str. 61, ř. 2 zdola) se mi nezdá úplně správná. Převzal ji autor v této podobě z literatury? Poznámka: Stejný dotaz mám také k dalším formulacím, týká se to také např. formulace „charakteristika ... na základě její učitelky/jejího učitele“ (např. na str. 54, ř. 3 shora, str. 55, ř. 3 zdola, str. 57, ř. 11 zdola, str. 59, ř. 9 zdola, str. 61, ř. 18 zdola).
- Na řadě míst, zde uvádím jako příklad str. 57, ř. 9 zdola, jsou opět ne zcela jasné formulace typu „na každou hodinu se spíše nepřipravuje“.
- Autor používá termín „podnětné téma“ (např. na str. 51, ř. 14 zdola, str. 57, ř. 7 zdola), termín však v práci není charakterizován, není jasné, co autor podnětným tématem rozumí.
- Str. 58, ř. 7 shora: Nevhodná formulace „... nemá velký pocit“.
- Str. 59, ř. 11-12 shora: Formulaci „... Běta se začala na SŠ více podceňovat, jelikož její klasifikace je stejná“ nerozumím. Není mi jasná souvislost mezi první a druhou částí věty.
- Str. 59, ř. 14 zdola: Nevhodné použití slova jelikož ve větě „... se však u ní zvýšila touha po prestiži, jelikož na základní škole ji neměla vůbec“.
- Str. 61, ř. 17 zdola: Za nevhodnou formulaci považuji „... projevuje se bavením se spolužáky“.
- Str. 61, ř. 14 zdola: Opět formulačně nevhodné „sešit si spíše vzorně nevede“. Podobné formulace se vyskytují na mnoha místech v práci, nevypisuji je všechny, pouze ukázky. Analýzy působí dojmem, že autor nevěnoval dost pozornosti formulování při prepisu odpovědí z dotazníků.
- Str. 70, ř. 8 zdola (i na dalších místech, např. str. 71, ř. 10 shora): Není jasné, co znamená vyjádření „... zadání řešila ... velmi špatně“. V práci nejsou zařazena žádná kritéria umožňující interpretovat toto vyjádření.
- Podobně např. na str. 71, ř. 10 shora je uvedeno „Pojem výraz je jí velmi vzdálený.“ Co tím autor rozumí, jasné není.
- Str. 71, ř. 15 shora: Znímá termín lomený výraz, ale s termínem nelomený výraz jsem se zde setkala poprvé.
- Od str. 71 autor používá termín transcendentní číslo  $\pi$ . Podle souvislosti předpokládám, že má na mysli iracionální číslo. Termín transcendentní číslo je používán v jiném významu, než patří do kontextu, v němž ho používá autor. (Definice transcendentního čísla: Transcendentní číslo je takové komplexní číslo, které není kořenem žádné algebraické rovnice s racionálními koeficienty. Pochybuji, že by žáci 1. ročníku střední školy pracovali s transcendentními čísly.)
- Str. 71, ř. 1 zdola: Podle čeho soudí autor, že se jedná o formální poznatek?
- Str. 72, ř. 7 zdola: Autor ve většině analýz správně používá minulý čas, zde náhle přešel do přítomného. Proč? Totéž na str. 76, ř. 15 shora.
- Str. 72, ř. 6 zdola: Správný termín je soustava souřadnic.
- Str. 74, ř. 7-6 zdola: Nerozumím větě „Hodně u ní převládá pocit z dobrého výkonu“.
- Str. 76, ř. 13-14 shora: Nerozumím větě „Podle svých slov i názoru učitele se snažily třídy jako celku naslouchat a řešit jejich problémy“. Není zde jasné, k čemu se vztahuje „jejich“.
- Str. 76, ř. 7 zdola: Co míní autor formulací „... se žáci v první řadě vypořádávají s ...“?

Kromě řady formulačních nepřesností (viz výše), obsahuje práce také gramatické chyby, např.:

- Str. 13, obr. 1, 2. položka: Chybí , za slovem tělu.

- Str. 27, ř. 15 zdola: Má být „kroužkuje ta,“. Týká se odjektiv.
- Str. 54, ř. 7 zdola, str. 57, ř. 2 shora: Nesprávně uvedeno „ji“ místo „jí“.

V práci se vyskytuje relativně málo překlepů, ale přeci jen tam zůstaly. Jako příklady uvádím:

- Str. 14, ř. 3 zdola: vlastní ho → má být vlastního
- Str. 48, ř. 18 zdola: vše zmíněného → má být výše zmíněného
- Str. 60, ř. 11 shora: mívá r strach → má být mívá strach
- Str. 66, ř. 4 shora, str. 72, ř. 7 shora: základní škole → má být základní školy
- Str. 66, ř. 7 shora: 1 a2 → má být 1 a 2 (chybí mezera)
- Str. 70, ř. 9 zdola: Chybí ) na konci řádku.
- Str. 73, ř. 5 zdola: má ve škole problémů → má být má ve škole problémy
- Str. 74, ř. 5 shora: „může mí → má být může mít

V práci se vyskytuje několikrát prohřešek proti typografickým pravidlům: Na některých stránkách zůstal nadpis na posledním řádku na konci stránky, ačkoli patří nahoru na další stránku (např. str. 21, 59, 70, 74).

### **Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)**

Seznam použité literatury je dostatečný, citované položky jsou starší i současné, zahrnuje i položky cizojazyčné. Autor se snaží o pečlivé citování zdrojů. Přesto v práci zůstaly některé nepřesnosti v citování zdrojů:

- V seznamu literatury je práce (Piaget, Inhelderová) uvedena ve verzi z roku 2000. V práci je však citována také verze z roku 1997 (str. 12) a z roku 2002 (str. 21). Není jasné, zda to jsou nezměněná vydání; pokud ne, citování určitých stran nemusí přesně odpovídat.
- Na str. 13 je pod obr. 1 uveden odkaz na (AACAP, 1997), tento zdroj jsem v seznamu literatury nenašla.
- V textu je citováno několik prací z druhotného zdroje. Zatímco pro práce autorů Danilov, Smirnov, Davydov jsou v seznamu literatury uvedeny podrobně (což považuji za správné, protože čtenář má tak možnost se v případě zájmu podívat do prvotního zdroje), práce Dvořákové uvedena není. Přitom je v textu práce citována několikrát.
- Na str. 35-38 jsou citovány učebnice matematiky, v seznamu literatury ale chybí. Přitom učebnice v různých vydáních nemusí být identické, je proto třeba vždy uvádět rok vydání.

**Vyjádření ke shodám v systému Theses:** Shody v systému Theses jsou převážně shody s předchozí verzí diplomové práce, která nebyla obhájena. Autor se snaží zdroje citovat.

**Hodnocení:** Přes uvedenou velkou řadu nedostatků v práci doporučuji, aby autorovi bylo umožněno práci obhajovat. Celkové hodnocení pak bude zohledňovat i kvalitu prezentace práce při obhajobě.

### **Otázky k obhajobě**

- Jak autor vyřešil ve svém šetření problém uvedený na str. 28 nahoře?
- Kdy autor považuje za splněnou podmínku „bezpečně znát problém“?
- Co rozumí autor formálním poznatkem?
- Na str. 30 je uvedeno, že autor vybral hotový dotazník, zdroj je správně citován. Chybí však informace, proč autor vybral právě tento dotazník, čím byl pro jeho účely vhodnější než jiné. Podle jakých kritérií z dotazníků stejného zaměření vybíral?