

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Tereza Gandžalová</i>
Název práce	<i>Pojmotvorný proces v geometrii prostřednictvím hry SOVA</i>
Autor posudku	<i>Mgr. Milena Kvaszová, Ph.D.</i>

### Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Cíl práce si autorka stanovila následující:

„- Pomocí odborné literatury si ujasnit proces tvorby pojmů.

- Proniknout do představ žáků a na základě analýzy poznat, jak žáci přemýšlí o geometrických objektech a co o nich již vědí.

- Sledovat, zda a jak se vyvíjí jazyk žáků.“ (str. 7)

Lze konstatovat, že autorka stanovené cíle naplnila vynikajícím způsobem.

### Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce je členěná do dvou částí (teoretická část a praktická část), ke kterým je připojen úvod a závěr. V teoretické části se autorka věnuje zejména konstruktivistickému pojetí výuky matematiky, pojmotvornému procesu, etapizaci vývoje jazyka v matematice a teorii generického modelu. Dále zde vymezuje pojem hra a představuje didaktickou hru Sova. Tato část práce je napsána přehledně a s dobrým porozuměním popisovaných teorií.

V praktické části se autorka věnuje popisu a zhodnocení experimentu. Experiment je dobře připraven a srozumitelně popsán. Všechny části jsou relevantní a jejich řazení je logické.

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

Práce se věnuje tématu z didaktiky matematiky, takže matematiky se dotýká pouze nepřímo. Chtěla bych upozornit na nepřesnost ve vyhodnocování hry Sova na str. 49 útvar G měl být zahrnut mezi útvary, které mají alespoň dvě strany kolmé. Dále vlastnost útvaru „má na sebe právě dvě strany kolmé“ není jednoznačně interpretována. Jestli se touto vlastností myslí existence dvojice navzájem kolmých stran, nezávisle na počtu takových dvojic, pak tuto vlastnost mají i útvary E a F. Pokud se touto vlastností myslí existence právě jedné takové dvojice, pak tuto podmínku nesplňuje E ani F. A na str. 50 se mi jeví jako nešťastně zvolená formulace „Dotýkají se jeho strany právě čtyř mřížových bodů?“ Tato formulace navozuje představu, že strana se může dotýkat bodu. Mezi úsečkou a bodem dotyk neexistuje. Navíc při vyhodnocení hry Sova útvar F má dvě stejně dlouhé strany a je zařazen pod NE. Takovéto chyby jsou při hře Sova časté a z didaktického hlediska jsou vítané, neboť podněcují diskuze, které vedou ke zpřesňování terminologie. Práce spočívala v empirickém šetření a ve vyhodnocení získaných dat. Sběr dat a jejich vyhodnocení byly provedeny správně. Práce je konzistentní a její výstavba je logická. Chyby, které uvádím výše se týkaly pouze ukázky hry Sova, takže neovlivnily průběh a výsledky testování.

### Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Oceňuji, že se práce věnuje tématu z geometrie, která je často opomíjena. Přínosem práce je použití prostředí hry Sova pro popis a upřesňování základních pojmů z geometrie v diskuzích mezi žáky. Práce je standardní aplikací konstruktivistického přístupu ve výuce a je použitelná v učitelské praxi.

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

Gramatika a jazykové zpracování je na dobré úrovni až na některé drobnosti (použití nespisovných výrazů str. 13 *akorát*, str. 45 *vyhodili*, gramatické chyby str. 9 *typovaných* místo *typových*, str. 16 *podměty* místo *podněty*)

V textu jsou použity tabulky pro názornější zobrazení výsledků dotazníkového šetření. Pro ilustraci jsou zde uvedeny fotografie žákovských řešení. V příloze jsou pak uvedeny pracovní listy.

### **Otázky k obhajobě**

- 1) Autorka popisuje zajímavý jev, že někteří žáci vnímají geometrické vlastnosti ve vylučujícím smyslu a když je trojúhelník pravoúhlý, tak nemůže být rovnoramenný. Jak by měl učitel v této situaci postupovat?
- 2) Při hře Sova se někdy stává, že žáci ukončí hru v situaci, kdy v některé skupině je více než jeden útvar. Jak by měl učitel na tuto situaci reagovat?

**Vyjádření ke shodám v systému Theses:** Maximální podobnost 6 %.

### **Hodnocení:**

Práce je velice zajímavá a podnětná, splňuje podmínky kladené na diplomovou práci.  
Práci doporučuji k obhajobě.

V Praze 30. srpna 2023 .....

Mgr. Milena Kvaszová, Ph.D.