

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE – PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY  
**POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Autor práce	<i>Eliška SMETANOVÁ</i>
Název práce	<i>Výuka matematiky za podpory outdoorových prvků</i>
Autor posudku	<i>doc. RNDr. Darina JIROTKOVÁ, Ph.D.</i>

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

Autorka práce byla inspirována pro volbu tématu své diplomové práce outdoorovými aktivitami zaměřenými na zkoumání geometrických jevů, které realizovala v rámci svého studijního pobytu v Portugalsku. Podpořena myšlenkami o důležitosti pobytu venku jak pro fyziologický rozvoj dítěte, tak pro harmonický rozvoj jeho myšlení, se rozhodla zaměřit svůj diplomový úkol na tvorbu sady outdoorových aktivit pro žáky 1. st. ZŠ, které budou univerzálně aplikovatelné bez ohledu na to, jakou vyučovací metodu učitel volí. Tento obecnější cíl je rozplánován do série dílčích cílů:

- prozkoumat výhody pobytu venku,
- vyjmenovat důvodů, které brání v častější výuce venku,
- seznámit se s vymezením outdoorové výuky v zahraničí a formulovat vymezení pro potřeby této práce a prostudovat odpovídající literaturu,
- navrhnout sérii matematických aktivit založených na pobytu venku
- vytvořit systému kódování jevů provázejících činnost žáku
- rozbor videí vzniklých při pobytu venku

Diplomantka vytvořila 14 aktivit, které experimentálně ověřila se žáky tří různých zařízení. Jejich přehled je uveden na s. 26-27. Všechny aktivity jsou nastaveny pro konstruktivistický přístup, pro skupinovou práci provázenou žákovskými diskusemi.

Splnění cílů práce diplomantka reflektuje v závěru práce. Zvědomuje si, co se při práci naučila a jak ji práce obohatila do její pedagogické praxe. Souhlasím s autorkou, že stanovené cíle splnila. Navíc se naučila ovládat nástroj, který ji umožní hlouběji pronikat do myšlení dětí, ujasňovat si jejich jak matematické, tak i sociální chování, kriticky pohlížet na své pedagogické zásahy a přemýšlet o jejich možné alternaci.

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

Práce obsahuje kromě Úvodu a Závěru Teoretickou a Praktickou část. V teoretické části diplomantka vymezuje jednak klíčové pojmy a jednak pojmy, se kterými pracuje v praktické části.

Teoretická část je organicky propojena s praktickou částí. V Praktické části jsou navrženy aktivity takové, aby byl při jejich řešení byl pobyt ve venkovním prostředí nutný, nikoliv jen možný. Navržené aktivity byly ověřeny se žáky. Aktivity typu A se staly nástrojem experimentu, jehož cílem bylo především ověřit realizovatelnost daných aktivit a jejich přínos pro výuku.

V závěru práce je shrnuto, jak jsou splněny stanovené cíle, a přínosy práce pro autorku.

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

Práce je na velice dobré odborné úrovni z hlediska didaktiky matematiky. V teoretické části bylo pro práci důležité nejdříve vymezit pojem outdoorové vyučování. Autorka prozkoumala mnohou literaturu, seznámila se s historií, popsala myšlenky klíčových didaktiků. Zajímavá myšlenka je uvedena na s. 13 – outdoorové vyučování také ovlivňuje vyučovací styl pedagoga – vyučování obsahuje více experimentování, více dotazů, méně deskripce.

Dalšími vymezenými pojmy jsou konstruktivistický přístup k výuce, vyučování orientované na budování schémat a fenomény učení. Teoretická část je plně funkční a je východiskem pro část praktickou.

V praktické části autorka podrobně rozpracovala metodologii svého výzkumu, jehož nástrojem byly aktivity skupiny A – popsala scénáře jednotlivých aktiv, případně předložila k nim pracovní list pro žáky, formulovala očekávání, které pak provnala s realitou, provedla didaktickou analýzu aktivity, přepsala videozáznam a protokol podrobila fenomenologické analýze. Diplomantka si pro analýzu aktivit skupiny

A vytvořila přehledný nástroj – tabulky s přepisy fragmentů videonahrávek, ve kterých diagnostikovala jevy metakognitivní, kognitivní, interakční a zvláštní pozornost věnovala chybě.

Následně v tabulkách nazvané Fenomenologické jevy aktivity xxx skupiny stejných jevů rozebrala, vysvětlila, zdůvodnila, proč je zařadila do dané skupiny. (Název tabulky bych doporučila upravit na Rozbor jevů aktivity xxx. Vazba fenomenologické jevy mi nedává smysl.) Zde autorka projevuje dobrý vhled do myšlení dětí a je kritická k didaktickým zásahům kolegyň, které působily v roli učitelek. Vždy se snaží navrhnout a zdůvodnit efektivnější postup.

Analýza aktivit skupiny A je ukončena sumarizací a shrnutím jevů v daném fragmentu videonahrávky, popisem didaktického potenciálu a návrhu alternativ dané aktivity.

Aktivity skupiny B a C jsou již jen stručněji popsány.

Na několika místech je nevhodně použito spojení abstraktní model. Přesnější by bylo abstraktní poznatek.

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

Práce je originální, autorka navrhuje řadu outdoorových aktivit, které mohou být součástí výuky matematiky na 1. st. ZŠ. Doporučuji, aby některé aktivity autorka formátovala do publikovatelné podoby a nabídla je širší učitelské veřejnosti.

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

Text je psán kultivovaně, velice čtivě a je logicky strukturován. Po typografické stránce nenacházím zásadnější problémy, pouze někdy je ponechána spojka 'a' nebo jednopísmenná předložka na konci řádku. Také lze v textu nalézt několik málo překlepů. Nezvykle místo slova 'viz' autorka používá 'vizte'.

Odkazy a citace odpovídají normě.

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

Seznam použité literatury je bohatý, aktuální a relevantní a obsahuje mnoho titulů v angličtině. V textu jsou zdroje vhodně využity.

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

Datum a podpis autora posudku:

V Praze dne 1. 1. 2018

Darina Jirotková