



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
Katedra informačních technologií a technické výchovy

POSUDEK  
OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení autora: Barbora Moravcová  
Studijní program: B7507  
Studijní obor: Informační technologie se zaměřením na vzdělávání  
Název tématu práce v ČJ: Výukové objekty pro interaktivní tabule se zaměřením na matematiku  
Rok odevzdání: 2012

Jméno a tituly oponenta: Mgr. Petra Vaňková  
Pracoviště: KITTV PedF UK  
Kontaktní e-mail: petra.vankova@pedf.cuni.cz

**I. Základní náležitosti listinné podoby práce:**

Bakalářská práce obsahuje všechny formální požadavky (zadání práce, prohlášení autora, abstrakty a klíčová slova v českém a anglickém jazyce, obsah, seznam literatury a informačních zdrojů). V abstraktu zapomněla autorka zmínit své praktické využití výukových objektů, jak je zadáno v pokynech pro vypracování. Tamtéž je zmiňováno „vytvoření interaktivních prezentací zároveň s pedagogickou dokumentací“, pokud autorka má na mysli pracovní listy nebo metodické pokyny pro učitele, pak její vytvořené objekty tyto části neobsahují.

Svou bakalářskou práci v rozsahu 41 stran doplněnou obrazovými materiály v textu autorka logicky rozděluje do Úvodu a následně pěti kapitol (Základní pojmy, Interaktivní výuka a interaktivní tabule, Tvorba interaktivních prezentací, Praktické ověření vytvořených prezentací, Závěr).

**II. Obsah a odborná úroveň práce:**

Ve své práci si autorka stanovuje za cíl vytvořit interaktivní prezentace různých tematických celků pro matematiku na střední škole; a zmapovat teoretické aspekty interaktivní výuky a principy využití interaktivní tabule při výuce matematiky na střední škole. První zmíněný cíl se autorce povedl naplnit, druhý zmíněný cíl se autorka snažila naplnit skrze didaktické zásady dle J. A. Komenského.

Z hlediska terminologického autorka vymezuje pojmy interaktivita, výukový objekt, prezentace, interaktivní tabule. Přičemž v následujících kapitolách se nedrží svého vymezení prezentace a výukového objektu. Autorka uvádí, že se nechce zabývat technických fungováním interaktivní tabule a ve svém vymezení sklouzává k ukázkám některých možností práce s IWB a prací s jedním typem interaktivních učebnic.

Kapitola Interaktivní výuka a interaktivní tabule spíše vztahuje k demonstraci didaktických zásad než k samotnému nadpisu kapitoly.

Převážnou část závěrečné práce tvoří 3. kapitola Tvorba interaktivních prezentací, kde Barbora Moravcová představuje své vytvořené objekty, rozebírá je, doporučuje postup učitele při práci s nimi, stanovuje cíle a očekávané výstupy, i když na některých místech volí nepřesné nebo špatné formulace výukových cílů a očekávaných výstupů (např. výukový cíl = zařadit program do výuky (s. 21); očekávaný výstup = studenti umí nové vzorce, které uplatní jak při výuce algebry, tak i geometrie (s. 30); očekávaný výstup = studenti se zdokonalí v používání pravítka a kružítko pro budoucí studium technických předmětů a budou si trénovat trpělivost a pečlivost při práci (s. 35)). Autorka pro průchod výukovým materiálem nabízí učiteli většinou jednu definitivní možnost pro práci s materiálem, často pro frontální výuku.

4. kapitola Praktické ověření vytvořených prezentací je velmi strohá a autorka v ní upouští i od práce s interaktivní tabulí.

### III. Výsledky a přínos práce

Barbora Moravcová si pro svou bakalářskou práci vybrala téma, které je v současnosti často diskutováno a rozebíráno z různých úhlů. Interaktivní tabule a didaktické učební objekty plní mnoho portálů, článků, diskusních fór a blogů učitelů. Stejně tak se jimi zabývají společnosti dodávající do škol didaktickou techniku nebo digitální učební pomůcky. I z tohoto důvodu může být obtížné nacházet a zařazovat inovativní prvky výukových metod, nové výukové objekty, apod. Autorka si pro svou práci vybrala spíše praktické využití interaktivních tabulí, orientuje se na interaktivní tabuli SMART Board a tedy SMART Notebook ve verzi 10 a jako další prostředí volí dostupný software GeoGebra, který tvoří převážnou část vytvořených výukových objektů.

Autorka v bakalářské práci vytvořila 3 výukové materiály v SMART Notebook a 8 v GeoGebra.

Výukové materiály zpracované v SMART Notebook (Grafy goniometrických funkcí a grafické řešení rovnic, Rozklad vzorců) jsou připraveny převážně výkladově, částečně i lineárně. K materiálu chybí metodické pokyny pro učitele, popřípadě pracovní list pro žáka.

Na tmavém modrém pozadí (Grafy goniometrických funkcí) se špatně čte červené zvýrazněné patkové písmo, obdobně pak na světle modrém pozadí se tmavě červené písmo může špatně zobrazovat (Rozklad vzorců). Na s. 21 (Grafy goniometrických funkcí) se vyskytuje špatný odkaz na soubor. Autorka nevyužívá možnosti interaktivních prvků SMART Notebook (kromě nekonečného klonovače).

Výukové objekty zpracované v GeoGebra autorka zpracovala precizně, avšak volila převážné témata, která jsou mnohonásobně zpracovaná (např. trojúhelník, goniometrické funkce, Euklidovy věty). Mezi materiály se objevují i jednotlivé zpracované úkoly. Tyto materiály by mohly být pro učitele inspirací a pomůckou při vyučování, za předpokladu, že autorka bude uvažovat o jejich zpřístupnění.

Autorka též popisuje praktické ověření vytvořených materiálů, avšak velmi obecně.

### IV. Zpracování

Text je strukturovaný, přehledný, adekvátně formátovaný. Pouze v poslední části závěrečné kapitoly je voleno jiné formátování odstavce. Všechny použité obrazové materiály jsou popsány a řádně očíslovány. Práce obsahuje digitální přílohu autorkou vytvořených výukových materiálů, ne už tak elektronickou podobu práce. V bakalářské práci se nevyskytují žádné vážné gramatické ani faktické chyby. Občasné se však vyskytuje familiérní přístup k psaní textu.

V bakalářské práci se autorka opírá o české informační zdroje, převážně internetové články a učebnice matematiky pro střední školy. V textu jsou však špatně uvedeny odkazy na použité informační zdroje a citované autory.

## **V. Další vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:**

- Autorka se orientuje pouze na interaktivní učebnice Fraus, přestože existují i další typy, stálo by za to je aspoň zmínit.
- V práci je několikrát kladen důraz na J. A. Komenského, i když jde o velmi známá díla, bylo by vhodné alespoň zmínit zdroje; nepovažuji za vhodné citovat Jana Amose Komenského přes citaci v jiné publikaci (s. 18)
- Nepřesná vyjádření může být zavádějící (např. „nahodilé využívání interaktivních výukových objektů“).
- V první kapitole nepřehledná formulace výukového objektu a prezentace, kdy pojmy splývají. Navíc vzhledem k převzaté definici J. Dostála se některé vytvořené výukové materiály spíše shodují s pojmem výukový objekt více než autorkou stanovený pojem prezentace. Jedná se o výukové materiály vytvořené v programu GeoGebra.

## **VI. Případné otázky pro obhajobu a náměty do diskuze:**

- Jaký rozdíl vnímáte mezi „výukovým objektem“ a „prezentací“, jak uvádíte ve své teoretické části práce, vzhledem k následujícím vlastním připraveným „výukovým materiálům“?
- V závěru píšete, že jste objasnila podstatu interaktivní výuky prostřednictvím interaktivní tabule. Shrňte tedy podstatu interaktivní výuky prostřednictvím interaktivní tabule dle Vaší práce, a jak by podle Vás měla interaktivní výuka vypadat.
- Mezi cíle bakalářské práce je uvedeno (dle Úvodu s. 9) „zmapovat principy ... využití interaktivní tabule při výuce matematiky na střední škole“. Jakým způsobem jste tento cíl v práci naplnila?
- Uvažujete o zpřístupnění vytvořených materiálů na internetu?

## **VII. Celková úroveň práce:**

Práce je celkově na dobré úrovni a to jak svým rozsahem, tak záběrem. Je třeba vyzdvihnout připravené objekty v GeoGebře, naopak je tomu u výukového materiálu připraveného ve SMART Notebooku. Autorka prokázala, že je schopna samostatné práce a to jak v teoretické, tak praktické části. I přes výtky ve formální i obsahové stránce, doporučuji práci uznat jako práci bakalářskou.

### **Práci**

doporučuji uznat jako práci bakalářskou.

Praha, 3. 9. 2012

.....