

Posudok dizertačnej práce

Doktorand: PhDr. Václav Kohout

Školiteľ: RNDr. Miroslav Randa, Ph.D.

Názov: Využití interaktivních dotykových tabulí v České republice a ukázkové výukové téma na rozhraní fyziky a informatiky

Pracoviško: Kat. matematiky, fyziky a technickej výchovy, Pedagogická fakulta ZČU

Študijný program: Specializace v pedagogice

Študijný obor: Teorie vzdelávání ve fyzice

Práca je venovaná veľmi aktuálnej problematike využívania najmodernejších informačne komunikačných technológií v školskom vyučovaní na základných školách v ČR. Po prvej fáze vybavenia škôl osobnými počítačmi, boli ZŠ vybavované ďalšími prostriedkami IKT, ako sú dataprojektory a interaktívne tabule. Vznikla otázka, nakoľko tieto nemalé finančné prostriedky vložené do IKT prispeli k zvýšeniu efektívnosti a kvality výučby. Preto bolo potrebné vykonať celoplošný prieskum zameraný na využívanie interaktívnych tabulí v ČR.

Ďalšou dôležitou témou, ktorej je venovaná dizertačná práca, je problematika integrovaného vyučovania na základných školách, pri ktorom žiaci preberajú danú tému z hľadiska rôznych vyučovacích predmetov, čo umožňuje zdôrazniť previazanosť vlastností obklopujúceho nás sveta a vzájomné prepojenie prírodovedeckého, technického a umeleckého chápania jednotlivých javov. V rámci tejto časti autor spracoval a vytvoril kompletnú multimediálnu medzipredmetovú tému „Farby okolo nás“.

Práca je veľmi rozsiahla, starostlivo a precízne vypracovaná, autor postupuje dôsledne a logicky, jednotlivé kroky podrobne zdôvodňuje. Práca je členená na deväť kapitol (včítane úvodu), zoznam použitej literatúry, zoznam obrázkov, tabuliek a grafov, zoznam vlastných prác a vystúpení na konferenciách. Na priloženom DVD je práca v elektronickej forme (pdf dokument), spracovaná téma „Farby okolo nás“ v troch rozličných formátoch a úplná dokumentácia dotazníkového prieskumu.

V druhej kapitole autor formuluje ciele dizertačnej práce, stanovuje si čiastkové úlohy a formuluje postup a metódy na dosiahnutie cieľa. Tretia kapitola je venovaná analýze súčasného stavu problematiky: využitiu interaktívnych tabulí vo výučbe, medzipredmetovej výučbe a tiež multimediálnym lekciam zameraným na farby. Ťažisko prvej časti dizertačnej práce leží v kapitole 4., venovanej výskumu využívania interaktívnych dotykových tabulí a spracovaniu a analýze dotazníkového prieskumu. Pretože autor získal dva súbory odpovedí, testoval najprv štandardnými štatistickými metódami, či je možné tieto súbory zlúčiť, a došiel k záveru že nie. Výsledky výskumu podľa autora presvedčivo dokázali, že prakticky všetky ZŠ v ČR sú vybavené aspoň jednou interaktívnou tabuľou. Na druhej strane, je treba si uvedomiť (čo autor necháva bez komentára), že školy bez interaktívnych tabulí z pochopiteľných dôvodov nebudú na dotazník týkajúci sa týchto tabulí reagovať. Takýchto škôl bolo vyše 2800, takže závery autora nie sú celkom presvedčivé. Okrem toho (aspoň podľa skúseností v SR) boli IKT technológie pre školy väčšinou nakupované cez štrukturálne fondy EÚ, takže informácie o celkovom množstve tabulí možno nezávisle dohľadať cez administratívne orgány riadiace základné školy (školské správy, krajské úrady a pod.), iná možnosť je telefonicky kontaktovať rozumný náhodný výber (cca 50) škôl, ktoré

neodpovedali na dotazník a zistiť, či majú interaktívne tabule. Ďalšou slabinou dotazníka je, že neodpovedá na otázku, koľko percent užívateľov skutočne využíva kľúčový prvok tejto tabule, a sice **interaktívnosť**. Tabule sa často používajú len ako premietacie plátno pre dataprojektor, premietanie internetových stránok z počítača, dokonca len na písanie fixami, a využitie dotykového senzoru je ekvivalentné len kliknutiu myšou v ppt prezentácii na zobrazenie ďalšej časti textu, obrázku, resp. spustenie videa.

Autor si uvedomuje, že problém v efektívnom využívaní interaktívnej tabule spočíva predovšetkým v nízkej úrovni znalosti práce s interaktívnou tabuľou a využívaním jej špecifických možností a v nedostatku vhodných multimediálnych lekcii, preto sa v druhej časti práce venuje vytvoreniu práve takejto lekcie. V kapitole 5. autor analyzuje Štátny vzdelávací program pre ZŠ s ohľadom na medzipredmetové väzby v oblasti farby a ich vnímania. Šiesta kapitola je venovaná podrobnej analýze témy farba rôznych učebniciach relevantných predmetov, t.j. prírodopisu, fyziky, informatiky a výpočtovej techniky, biológie a výtvarnej výchovy. V siedmej kapitole autor podáva historický prehľad poznatkov o svetle a farbách a základy teórie farieb. Pri popise princípov vnímania zrakového vnemu tyčinkami a čapíkmi (par. 7.2.7) mi chýba zmienka o mechanizme práce fotoreceptorov, ktorá by poskytla mnohé zaujímavé námety na spestrenie a oživenie lekcie (rodopsín a jeho farebné ekvivalenty iodopsíny sa dopadom svetla inaktivujú, čím klesá efektívnosť ďalšieho vnímania svetla, ich regenerácia trvá istý čas. Využitie - protiteroristické oslepujúce granáty, deformácia farebného vnímania po prechádzajúcom oslnení farebným svetlom, prispôbenie zraku na tmú a pod. Teoretický matematický popis farieb, aj keď je určený len pre učiteľov, sa mi zdá pre priemerného učiteľa, ktorý sa tejto problematike nevenuje, trochu nadbytočný – ale to je vec názoru.

Ôsma kapitola je najrozsiahlejšou časťou práce – má 70 strán. Autor v nej prezentuje úplnú verziu medzipredmetovej výučbovej témy „Farby okolo nás“. Lekcia je veľmi prehľadne spracovaná, jej odborná úroveň je veľmi vysoká, grafické spracovanie na profesionálnej úrovni. Aj z hľadiska didaktiky a teórie vyučovania spĺňa lekcia náročné kritériá. K lekcii mám len drobné pripomienky: výslovnosť možno ľahko uvádzať aj foneticky, táto služba je zabudovaná napr. v Google translator, kliknutím na ikonku reproduktora. K spestreniu lekcie ako nástroj na znovuoživenie pozornosti možno použiť obrázky rôznych zrakových ilúzií demonštrujúcich zotrvačnosť farebného videnia (napr. http://www.huffingtonpost.com/2013/05/23/10-optical-illusions-that-will-blow-your-mind_n_3307500.html, snímok ružové kruhy a snímok ČB vnímaný farebne). Možno by sa dalo v budúcnosti uvažovať o vložení ďalších úloh a problémov na riešenie pre samostatnú tvorivú prácu študentov.

V záverečnej kapitole autor zhrňuje výsledky svojej dizertačnej práce a konštatuje, že oba ciele dizertácie boli splnené. S týmto záverom sa ako recenzent plne stotožňujem.

Práca ako celok je napísaná na veľmi dobrej jazykovej úrovni, je prehľadná a dobre zrozumiteľná. Použité metódy pedagogického výskumu sú v súlade s teoretickými poznatkami didaktiky aj matematickej štatistiky, nenašiel som podstatnejšie chyby alebo preklepy. Prínos práce spočíva predovšetkým v zistení aktuálneho stavu vo vybavení a používaní IKT na základných školách v ČR, zistení jeho dynamiky (porovnanie so stavom roku 2011) a hlavne vo vytvorení vzorovej medzipredmetovej lekcie „Farby okolo nás“. Zoznam použitej literatúry je veľmi rozsiahly, ukazuje, že doktorand sa dôkladne oboznámil so spracovávanou tematikou a má hlboký prehľad o učebniciach relevantných predmetov pre ZŠ. Publikačná činnosť doktoranda zahŕňa 27 položiek, z ktorých prvých 14 demonštruje jeho didaktické schopnosti vo fyzike všeobecne, ďalších 13 je venovaná priamo problematike medzipredmetovej témy „Farby okolo nás“. So svojimi výsledkami autor vystúpil na štyroch

vedeckých konferenciách a seminároch. Publikačnú činnosť doktoranda hodnotím ako nadpriemernú.

Dizertačná práca PhDr. Václava Kohouta spĺňa všetky kritériá požadované zákonom a vyhláškami MŠMT ČR, ako i vnútornými predpismi ZČU Plzeň, preto ju navrhujem brať ohľadom a po jej úspešnom absolvovaní navrhujem udeliť uchádzačovi titul Ph.D. – doktor filozofie.

V Ružomberku, 7.10. 2013

Prof. RNDr. Juraj Slabeycius, CSc.

