

## Využití ICT v rovinné geometrii na 2. stupni ZŠ

Teoretická část práce se zabývá cílovými výstupy rovinné geometrie na 1. a 2. stupni základní školy, problematikou začlenění kognitivních počítačových technologií do výuky s ohledem na zdůraznění pozitiv i negativ a různých aspektů užití a popisem softwarů dynamické geometrie jako je Cabri Geometrie II, Geometer's Sketchpad, Cinderella, Geogebra a Geonext s jejich klady a zápory. Text svědčí o schopnosti autorky pracovat s různými zdroji. Vyskytují se však chyby formálního charakteru – některé citace (str. 4, 5, 6, 7, 8, 10) nejsou přesně specifikovány. Také formulace jednoho ze dvou cílů práce týkajícího se využití diplomové práce učiteli základních škol není zcela jasná.

V praktické části se diplomantka zaměřila na využití programu Geonext, práci s interaktivní tabulí a prezentačním programem Powerpoint a vytvořila, realizovala a analyzovala dotazníkové šetření zaměřené na užití počítačových technologií na základních školách. Studentka podrobně popsala základní funkce programu Geonext a vytvořila ukázkové úlohy, které je možné zařadit do témat šestiúhelník, osová souměrnost a kružnice trojúhelníku opsaná. Kladně hodnotím především využití dynamických prvků k diskusi možných řešení a k zobecnění některých vlastností rovinných útvarů. Pro práci s interaktivní tabulí autorka připravila činnost na třídění trojúhelníků podle velikostí vnitřních úhlů a prezentaci vyvození Pythagorovy věty spojené s prvky historie matematiky. Možnosti programu Powerpoint pak využila k animaci rozboru, postupu a vlastní konstrukce osmiúhelníku. Posloupnost jednotlivých kroků je pro žáky velmi názorná a přehledná. Učitelům matematiky 2. stupně základní školy byl předložen dotazník zaměřený na využití ICT ve výuce. Vyplnilo ho 76 učitelů. Výsledky šetření jsou zpracovány kvantitativně pomocí přehledných grafů a doplněny slovním komentářem. Některé závěry obsahují i vlastní názory autorky, protože ze šetření nevyplývají (str. 37, 38, 39), doporučuji je tedy upřesnit při obhajobě. Závěry celé práce odpovídají jen částečně stanoveným cílům.

K práci mám ještě tyto připomínky a dotazy:


- str. 2 – Upřesněte cíle práce.
- str. 27 – Slovní popis konstrukce šestiúhelníku neodpovídá protokolu konstrukce ani vlastní počítačové konstrukci.
- str. 30 – Je možné v programu Geonext demonstrovat rozdíl mezi přímou a nepřímou shodností?
- str. 33 – Jedná se spíše o vyvození nebo ověření Pythagorovy věty než o praktický důkaz.
- str. 34 – Při animaci rozboru bych doporučila vycházet z hotového osmiúhelníku tak jako u klasického rýsování.
- str. 36 – Z jakého důvodu nejsou některé prvky v konstrukci osmiúhelníku označeny podle rozboru a popisu konstrukce?
- str. 41 – V čem vidíte příčinu toho, že většina učitelů s praxí kratší než pět let nevyužívá ICT?
- str. 44 – Žádné počáteční hypotézy nebyly uvedeny. Jaké tedy byly?

Grafická stránka je dobrá. Práce je doplněna obrázky, které demonstrují popisovanou problematiku. V textu se nevyskytují závažné odborné ani metodické chyby. Pozornost však měla autorka věnovat také kontrole, najdeme zde totiž větší množství překlepů a chyb v interpunkci (str. 9, 10, 11, 15, 22, 23, 26, 29, 31, 33, 42).

Přínos práce spočívá především v tvorbě úloh a prezentací, které jsou využitelné ve výuce rovinné geometrie na 2. stupni základní školy.

Předložený text splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikaci

d o b ř e

  
PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.  
oponent

V Plzni dne 24. 7. 2013