

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor: **Michal Zedník**

Název práce: **Prekoncepte žáků v oblasti geometrické optiky**

Studijní program a obor: Učitelství pro základní školy (FMU2SZS)

Rok odevzdání: 2009

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Dana Mandíková, CSc.

Pracoviště: KDF MFF UK

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Použité metody:

- nestandardní    standardní    obojí

## Aplikovatelnost:

- přínos pro teorii    přínos pro praxi    bez přínosu    nedovedu posoudit

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

### **Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího:**

Diplomová práce je věnovaná problematice prekonceptí žáků v oblasti geometrické optiky. Posluchač provedl průzkum u žáků základních škol před a po výuce optiky. Při vyhodnocení výsledků se soustředil na výskyt miskonceptí, na to jak jsou tyto ovlivňovány výukou fyziky a zda se je daří odbourávat. Zajímal se rovněž o to, zda je rozdíl mezi jejich výskytem u chlapců a dívek a mezi žáky základních škol a víceletých gymnázií.

Předložená práce je rozdělena do tří kapitol a má tři přílohy. V úvodu je vymezena problematika, kterou se diplomant dále zabývá, a jsou zde shrnuty výsledky výzkumů provedených v této oblasti. Je zde rovněž podrobně a přehledně shrnuto, co a kdy se žáci z geometrické optiky dozvídají v učebnicích fyziky pro základní školy a nižší gymnázia, které u nás vyšly. Těžiště práce je ve druhé části věnované vlastnímu průzkumu, kterého se zúčastnilo v prvním kole 183 a ve druhém kole 162 žáků z osmi tříd čtyř základních škol a dvou víceletých gymnázií. Vymezen je zde cíl a podmínky průzkumu, popsán je vybraný vzorek žáků. Uvedeno je znění testu, který obsahoval 10 otázek. U každé otázky jsou vymezena kritéria pro její hodnocení. Výsledky jednotlivých úloh jsou přehledně shrnuty v tabulkách a grafech. U každé úlohy je také podrobná diskuze výsledků a případné srovnání se zahraničními výzkumy. Nakonec jsou přehledně shrnuty miskoncepte, které se objevily při řešení úloh. Zhodnocena je úspěšnost v jednotlivých úlohách a jsou shrnuty a diskutovány výsledky podle typu školy a pohlaví žáků. V závěru diplomant uvádí, co vše v rámci své práce udělal, jaký to mělo smysl a co to jemu samotnému přineslo.

Předložená práce má pěknou logickou strukturu, je dobře a srozumitelně napsaná. Výborná je i grafická úroveň.

Během tvorby práce jsme průběžně konzultovali s posluchačem vzniklé problémy a připomínky. Dále uvádím několik drobných připomínek ke konečné verzi práce.

s. 12-15 – U některých průzkumů z publikace [2] (v jejím názvu má být *sense*) v přehledu literatury není uveden věk testovaných žáků (např. s.12 a s.15 Anderson a Smith, s.12 Fetherstonehaugh a Treagust, s.14 Stead a Osborne).

s. 32<sup>10</sup> – Citovaný dokument (RVP ZV) by měl být uveden v přehledu literatury.

s. 52<sub>1</sub> – Rozumí se v post-testu?

s. 62<sub>4</sub> – Chybí „...v prvním kole ....”

s. 72<sup>6</sup> – formulace: mělo by být „...jsem zaznamenal ...”

s. 84<sub>6</sub> - Chybí „...v obou kolech ....”

s. 112, úloha 6 – Má být obraz nosu.

Drobné překlepy jsem vyznačila do výtisku práce.

Celkově hodnotím práci kladně a oceňuji velmi pečlivé zpracování výsledků průzkumu. Zdá se, že ač je problematika prekonceptí již delší dobu známá, stále se nedaří některé nesprávné představy korigovat. Je tedy nadále aktuální věnovat se jim jak v rámci přípravy budoucích učitelů fyziky, tak o nich informovat učitele v praxi a hlavně hledat cesty, jak se s nimi ve výuce vyrovnávat. Výsledky průzkumu mohou přinést řadu podnětů nejen pro učitelskou praxi posluchače, ale zajímavé mohou být i pro ostatní učitele.

Posluchač pracoval na zadaném úkolu po celou dobu svědomitě a se zájmem. Jako vedoucí oceňuji, že si nenechával sepsání práce na poslední chvíli a tvořil a konzultoval ji průběžně.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Doporučuji diplomantovi publikovat výsledky průzkumu v některém vhodném časopise (MFI, Školská fyzika), aby se dostaly do povědomí učitelů.

**Práci**

- doporučuji  
 nedoporučuji  
uznat jako diplomovou.

**Navrhuji hodnocení stupněm:**

- výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha 17.1.2010



RNDr. Dana Mandíková, CSc.