

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autorka: Gabriela Štyksová

Název práce: Aktivity z optiky pro skupinové experimentování žáků

Studijní program a obor: Fyzika, Fyzika zaměřená na vzdělávání

Rok odevzdání: 2019

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Petr Kácovský, Ph.D.

Pracoviště: Katedra didaktiky fyziky MFF UK

Kontaktní e-mail: petr.kacovsky@mff.cuni.cz

## 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

## 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 práce:

V předkládané práci vyvinula autorka šest aktivit spadajících do oblasti optiky, které jsou určeny žákům základních, resp. středních škol.

Úvod práce tvoří poměrně podrobná rešerše zdrojů, které pojednávají o jednoduchých experimentech v optice. Uváděné zdroje jsou z velké části psané česky, nicméně dle mého názoru by inspirativní byly i materiály v angličtině.

Ve druhé kapitole se autorka věnuje možnému využití mobilních telefonů ve výuce optiky, a to ve dvou rovinách – jednou z nich je přímé fyzické zapojení telefonů mezi experimentální pomůcky (fotoelasticimetrie), druhou pak využívání mobilních aplikací. Přestože ve vyvinutých aktivitách se nakonec využití telefonů neuplatnilo, považuji některé zmíněné aplikace za potenciálně použitelné pro vyvolání zájmů žáků (zejména v případě testování zraku a herních aplikací).

Hlavní částí práce je její třetí kapitola, kde je popsáno šest vytvořených aktivit čerpajících náměty převážně z oblasti paprskové optiky. Popis každé aktivity je členěn na čtyři sekce nazvané *inspirace*, *obsah*, *pomůcky* a *metodické poznámky* (ta chybí jen u aktivity 3.1). Aktivity v sobě kombinují především jednoduché experimenty a řešení souvisejících úloh, zahrnují například ale i postup výroby některých pomůcek a vedou tak k procvičování manuální zručnosti. Jednotlivé experimenty jsou typicky převzaté z citovaných zdrojů, avšak jejich spojení do jednolitého celku, provázání otázkami a úkoly a opatření návody na výrobu pomůcek jsou dílem autorky. Oceňuji, že čtyři ze šesti aktivit byly za přítomnosti autorky reálně vyzkoušeny ve školním prostředí (detailně komentováno v kapitole 4) a upraveny na základě této autentické zkušenosti – např. z hlediska jejich časové náročnosti apod.

Práce je zpracována přehledně, jazykově je na velmi dobré úrovni s minimem gramatických chyb (typicky interpunkčních) a překlepů. Z grafického hlediska však nepovažuji za vhodné používat obrázky vzniklé vyfotografováním vlastnoruční kresby (např. str. 39, 44, 48, 49, 59...) a v dalších pracích bych autorce doporučil použití vhodného grafického softwaru.

Řešitelka pracovala po celou dobu samostatně, v odůvodněných případech pak svůj postup konzultovala s vedoucím práce. Předložená práce splňuje po stránce formální i obsahové požadavky kladené na bakalářskou práci na MFF UK a doporučuji ji proto jako bakalářskou práci uznat.

### Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

### Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha, 28. srpna 2019, Petr Kácovský