

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Lenka Vojtíšková

Název práce: Tvorba interaktivního učebnicového textu z fyziky pro gymnázia

Studijní program a obor: Fyzika, fyzika zaměřená na vzdělávání

Rok odevzdání: 2010

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: doc.RNDr Miroslav Svoboda, CSc

Pracoviště: KDF MFF UK

Kontaktní e-mail: Svobodam@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/opponenta:

Diplomová práce Lenky Vojtíškové Tvorba interaktivního učebnicového textu z fyziky pro gymnázia se skládá ze dvou částí a šesti příloh. První část se zabývá dotazníkovým průzkumem. Průzkum byl zaměřen na hodnocení učebnic fyziky jak učiteli tak i žáky. Jednalo se i hodnocení učebnic vydávané nakladatelstvím Prometheus. Z průzkumu a vyhodnocení dotazníků vyplynuly některé náměty, které se posluchačka snažila respektovat při tvorbě učebnicového textu. Vyhodnocení jednotlivých položek je zpracováno velmi podrobně a je zde i porovnání očekávaných výsledků (posluchačkou) s konečnými výsledky. Znění dotazníků pro učitele i pro žáky je uvedeno v přílohách.

Druhá část je věnována vypracování učebnicového textu pro výuku fyziky na gymnáziích (konkrétně části magnetické pole). Při tvorbě učebnicového textu se posluchačka snažila o lepší vysvětlení probírané látky ve zvoleném tématu, o doplnění dalších obrázků a hlavně o doplnění praktického využití v běžném životě a technické praxi. Text byl obohacen také o historické poznámky vztahující se k životopisům fyziků spjatých s objevy v magnetizmu.

Tuto část fyziky zpracovala posluchačka do 16 kapitol, které jsou na CD a jsou součástí diplomové práce jako příloha. Ukázková kapitola 12 Elektromagnetická indukce je součástí diplomové práce v písemné podobě.

Diplomová práce je psána přehledně a srozumitelně. Vyniká grafická úprava textu. V práci se nevyskytují téměř žádné překlepy ani větší odborné chyby. Výukový text je psán velmi zajímavě – posluchačka vycházela z připomínek studentů i učitelů. Slovní výklad dané problematiky je doplněn jak pokusy heuristickými tak i ověřovacími. Některé pokusy je možné pozorovat jako video. Dále následuje shrnutí problematiky v probírané kapitole, několik příkladů řešených i neřešených (některé jsou netypické, ale zajímavé), nakonec testové otázky.

K předložené práci nemám zásadních připomínek. Uvádím pouze některé drobné připomínky jednak k formulaci a jednak k popisu některých obrázků. Připomínky se týkají elektronické podoby učebnicového textu.

## 2. Hrátky s magnetem

u pokusu 8, 2.úkol –upřesnit větu... proč se jejich spodní konce..., u pokusu 9 - proč je poznámka.“pozor, aby se magnety vzájemně neovlivňovaly“ – když se nebudou ovlivňovat, tak se neotočí.

## 3. Stacionární magnetické pole

Pokus 1 – v zadání jedna magnetka, v závěru se mluví o magnetkách. Pokus 2 – obr. 3.2 neodpovídá textu – mluví se zde o jedné magnetce umístěné pod vodičem – na obr. je nad vodičem.

Obr. 3.5 – jsou všechny magnetky v jedné rovině? Pak nevím, proč se magnetky před solenoidem vychylují jinak než za solenoidem. Pokus 6 – návod k pokusu neodpovídá přesně obr.3.9.

## 4. Magnetická síla

Pokus 3 – nerozumím, proč by sponka odpadla, když bude zavěšená na dlouhé niti. Pokus 5 – závislost na B by se dala ukázat např. použitím dvou různě „silných“ magnetů.

## 7. Magnetické pole dvou rovnoběžných vodičů

upřesnit text k obr. 7.1 – směr magnetické indukce v bodě L od vodiče I (protéká jím proud  $I_1$ ) nebo příslušný vodič označit jako I.

## 8. Magnetické pole cívky

Testové otázky – otázka 2 – mohou to žáci zdůvodnit? Ve vztazích pro B solenoidu a toroidu se vyskytuje jen  $\mu_0$ .

## 9. Částice s nábojem v mag. poli

Ve vztahu pro  $F_m$  uvést, o jakou rychlost se jedná.

## 10. Magnetické vlastnosti látek

Pokus 1 – v závěru poznamenat, že tyto síly jsou velmi slabé.

## 11. Nestacionární magnetické pole

V druhém odstavci textu u definice nestac. mag. pole – doplnit- nebo mění i velikost i směr.

## 12. Elektromagnetická indukce

Poznámka - proč se zapojují cívky do série - důvod není v tom, že kdyby se zapojovaly zvlášť, že by výchylka nebyla příliš názorná .. lépe ... velikost výchylky by byla ovlivněna odporem cívky.

Př. 1 – na konci řešení... a spočítáme velikost magnetické indukce – patří proudu.

## 14. Faradayův zákon elektromagnetické indukce

Příklad 2 – v řešení je potřeba zdůraznit, že pro podmínky zadání musí platit  $F_m = F_g$ . a síly působí v opačných směrech.

Vzhledem k tomu, že práce splňuje stanovené podmínky a protože připomínky nikterak nesnižují kvalitu předložené práce, d o p o r u j i uznat tuto práci po úspěšné obhajobě jako práci diplomovou. Navrhuji ohodnotit známkou .....

V Praze dne 15. srpna 2010

Doc.RNDr Miroslav Svoboda, CSc

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

**Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

**Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

V Praze dne 15. srpna 2010

