

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Lukáš KORBEL**

Název práce: **Optika ve světě zvířat**

Splnění bodů zadání

částečně

Formální úroveň

Průměrné

Práce s literaturou

Průměrné

Slovní hodnocení

Lukáš Korbel předložil bakalářskou práci zaměřenou na problematiku optiky ve světě zvířat nacházející se na rozhraní mezi fyzikou a biologií. Práce splňuje požadavky dané vyhláškou, antiplagiátorská kontrola neprokázala podezřelou shodu. Soulad se zadáním není možné dost dobře posoudit, protože zadání je formulováno velice vágně.

Po stručném Úvodu autor v první kapitole uvádí stručně (na dvou stránkách) problematiku zraku z fyzikálního hlediska. Název kapitoly „Fyzikální parametry potřebné k definici zraku“ mi nepřijde úplně smysluplný. Výklad není příliš logicky strukturován, autor například zmíní pojem světelná citlivost záření dříve, než vůbec uvede, že existuje nějaké elektromagnetické spektrum. Také úplně nerozumím tvrzení, že optika řeší i vlny v ultrafialové a infračervené oblasti. Proč pak ne další části spektra?

Druhá kapitola je zaměřena na popis lidského oka. Důraz je kladen spíše na biologickou část problematiky, zmíněna je však i Youngova-Helmholtzova teorie barev. Třetí kapitola je již zaměřena vyloženě do oblasti biologie a popisuje stavbu oka a specifika vidění u různých druhů živočichů. V této části uvedené informace jsou zajímavé, z hlediska fyziky však nepříliš relevantní.

V praktické části práce autor provádí analýzu pěti vybraných učebnic fyziky pro ZŠ a SŠ. Volba učebnic není zdůvodněna a chybí rovněž nějaká komparace podle zvolených kritérií, učebnice jsou popisovány jedna po druhé bez nějakého jednotícího rámce. Následuje vlastní výzkum, který autor označuje jako dotazníkové šetření, ve skutečnosti se však jedná spíše o testování úrovně znalostí žáků gymnázia v oblasti optiky s důrazem na biologické aspekty problematiky. Otázky jsou vesměs zaměřeny na faktografické znalosti, o úrovni fyzikálního pochopení problematiky se toho z výsledků moc nedozvíme. Nejmenší úspěšnost byla podle očekávání zaznamenána u položky týkající se toho, kde se světlo v oku nejvíce láme. Nejvíce žáků uvádělo nesprávně oční čočku, což by mohlo souviset s tím, že čočka má skutečně největší absolutní index lomu, podstatný je zde však index relativní. Autor se však do hlubších diskuzí a interpretací výsledků testování nepouští, výsledky pouze konstatuje, což celkově odpovídá čistě deskriptivnímu pojetí práce bez ambice přinést nějaké nové vhledy.

V Závěru se autor vyjadřuje ke splnění cílů práce. Některé závěry nejsou podloženy daty, například tvrzení, že "existuje pestrá škála učebnic, které se využívají jako opora při výuce" (autor využívání nezkoumal). Chybí rovněž návrhy směrem k dalšímu zkoumání v této oblasti.

Po formální stránce je práce na slušné úrovni až na občasné stylistické nepřesnosti a kostrbatou konstrukci

vět. Z hlediska práce s literaturou autor uvádí velké množství zdrojů, řadu z nich však zmiňuje jen v závěrečném přehledu, a nikoliv v textu (např. reference 16, 18, 22), což není v pořádku. Reference 51 se poté v přehledu objevuje dvakrát.

Celkově konstatuji, že předložená práce splňuje základní požadavky kladené na tento typ prací. S ohledem na málo fyzikální zpracování problematiky a výše uvedené výhrady navrhuji práci po úspěšné obhajobě hodnotit stupněm dobře.

Dotazy k práci

- V zadání práce se hovoří o "Vytvoření příloh k danému tématu" Co tím bylo myšleno a vznikly nějaké takové přílohy? Pokud ne, co bylo důvodem odchýlení se od zadání?
- V praktické části autor realizoval šetření pomocí testu. Na základě čeho byl test sestaven (vlastní tvorba vs. převzaté otázky)? Které položky z testu jsou podle autora nejvíce relevantní z hlediska fyzikálního porozumění problematice?
- Na straně 11 autor uvádí, že optická mohutnost lidí starších 70 let je 0 D. Jak si představit čočku s nulovou mohutností? Neměl autor spíše na mysli nulovou akomodační šíři čočky (ztrátu schopnosti akomodovat) než nulovou absolutní hodnotu mohutnosti?

Doporučení k obhajobě

dobře

V _____ dne _____

Doc. Mgr. Jiří Kohout, Ph.D.