

Posudek oponenta diplomové práce

Název: Lékařská vyšetření elektroencefalografie a elektromyografie jako součást výuky biologie

Autor: Bc. Ivana Škraňková

Vedoucí DP: RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

Oponent DP: RNDr. Filip Studnička, Ph.D.

Stručná charakteristika:

Autorka se ve své diplomové práci zaměřila na možnosti využití biofyzikálních laboratorních prací ve výuce biologie. Předložená práce má 132 stran včetně příloh a je členěná do 2 logických celků. V první části jsou definovány základní pojmy z oblasti elektroencefalografie a elektromyografie. Těžiště práce pak tvoří druhá část – popis a realizace výuky navrženého laboratorního měření. Nedílnou součástí práce je také 19 příloh.

Hodnocení:

Téma předkládané práce je velice vhodné pro diplomovou práci v oboru Učitelství biologie pro střední školy - Učitelství chemie pro střední školy, jehož je autorka studentkou.

První část velice podrobně popisuje základní poznatky z teorie elektroencefalografie a elektromyografie. Autorka se rovněž zmiňuje o anatomii a fyziologii nervového systému člověka. Popsané poznatky jsou podány poměrně náročným jazykem, který může být pro laika v dané oblasti složitější na pochopení. Možná až příliš podrobně jsou zpracovány některé kapitoly o nervových přenosech a fyziologii svalového stahu, což podle mého zcela nekoresponduje se středoškolským zaměřením práce a pro studenty to považují za hůře uchopitelné. Navíc chybí názorné vysvětlení principů a podstaty těchto procesů. Za vlastní práci autorky pak lze považovat zejména část druhou, ve které provedla praktickou demonstraci laboratorního cvičení na Gymnáziu Aloise Jiráska v Litomyšli. Součástí je rovněž kritické zhodnocení výuky, včetně vyhodnocení dotazníkového šetření. Laboratorní cvičení je popsáno v přílohách, a to v podobě vhodné pro využití ve výuce na střední škole.

Autorka prokázala, že je schopna samostatné odborné práce. Laboratorní cvičení je zpracováno velice pěkně včetně správné metodiky pedagogického výzkumu. Je vidět, že si autorka dala s vypracováním velké množství práce a že téma je pro ni blízké. Ocenit musím rovněž odbornou publikaci, jíž je slečna Škraňková spoluautorkou. Práce svojí formou navazuje na práci bakalářskou a vhodně rozšiřuje pole témat, kterým se autorka ve své budoucí pedagogické kariéře chce věnovat. Bylo-li by více pedagogů stejně zapálených pro zkvalitňování výuky jako je slečna Škraňková, jistě by to zlepšilo celkovou kvalitu výuky na středních školách a gymnáziích. Práce neobsahuje velké množství závažných gramatických chyb, lze v ní ovšem nalézt větší množství překlepů. Konkrétní formální a věcné připomínky specifikuji níže.

Závěr hodnocení a návrh klasifikace:

Celkově je možno konstatovat, že předložená práce splňuje požadavky kladené na práce diplomové. Doporučuji proto práci k obhajobě a v případě uspokojivé reakce na věcné připomínky ji hodnotím známkou **A**.

Formální připomínky:

1. Na straně 13 je uvedeno „...100cm...“, správně „...100 cm...“.
2. Na straně 15 je uvedeno „...Varolů most...“.
3. Na straně 16 je závorka navíc.
4. Na straně 24 je uveden pojem „elektrenkephalografie“.
5. Na straně 24 je v „...Gasser a spol. roku 1983 poskytly...“ špatná shoda přísudku s podmětem.
6. Na straně 24 je „...že je mozek zdraví...“.
7. Na straně 25 je „...tělo i mys...“.
8. Na straně 27 je „...pacient uvolněně leží na lůžku, bdělí...“.
9. Na straně 27 chybí ukončení závorky.
10. Na straně 29 je „...bateriálního...“.
11. Na straně 30 je „...lze učít míru poškození...“.
12. V česky psané diplomové práci by bylo vhodné přeložit do českého jazyka i popisky v obrázcích – viz obrázek 6.
13. Na straně 34 je věta ukončena červenou tečkou.
14. Na straně 38 je text „rozpoznává a pojmenovává onemocnění dle uvedených příznaků“ vysázen s odlišnou velikostí fontu než text následující.
15. Na straně 41 (i dále) je „...slid č. 4...“.
16. Na straně 41 je „...Action potenciál in the brain...“.
17. Na straně 45 je „...PRICNIPU...“.
18. Na straně 47 je „...žáci...vyvozovaly...“.
19. Na straně 49 je „...žáci byli očividně zaujetí...“.
20. Na straně 83 je „...nevové...“.
21. Na straně 86 je 10. bod zarovnan odlišným způsobem od ostatních.
22. Na straně 86 je „...pedagogové našly...“.

Věcné připomínky:

1. Na straně 23 je u principu EEG uvedeno „součet elektrických potenciálů všech neuronů je tak obrovský...“. Bylo by vhodné kvantifikovat pojem „obrovský“.
2. Na straně 31 je uvedeno „...velikost napětí je mezi 30 – 100 mA...“, prosím o vysvětlení.
3. Z jakého důvodu se používá zemnicí elektroda u EMG vyšetření (viz strana 32), měříme-li pouze potenciál mezi aktivní a referenční elektrodou?
4. Co to je zvuk grafoelementu (viz strana 32) a zvukové fenomény (viz strana 34)?
5. Na straně 41 (i dále) je uveden jako zdroj videa YouTube – toto není zcela dostatečný zdroj. Jak se má pedagog zachovat, pokud bude video z YouTube vyřazeno? Jak je to s autorskými právy?
6. Na straně 50 je v didaktické analýze týkající se EMG uvedeno „žák se seznamuje s lékařským vyšetřením Elektroencefalografie“.
7. Na straně 54 autorka zmiňuje jako pomůcku „EKG/EMG zesilovač“. Jak spolu souvisí EKG a EMG a jak je možné použít pro obě měření stejný typ zesilovače?
8. Jak se mění EKG vlny při kontrakci a relaxaci, viz strana 59 „Střídáním kontrakce a relaxace, které zaznamenávaly zmíněné elektrody umístěné na horní končetině, tak žáci sledovali na monitoru notebooku měnící se tvary EKG vln...“?
9. U sebereflexe v didaktické diplomové práci by bylo vhodnější použití lepší formulace než „Seminář byl moc fajn...“ (na straně 61).
10. Na straně 86 je uvedeno Biskupské gymnázium Boženy Němcové v Hradci Králové, které gymnázium má autorka na mysli?
11. Skutečně má být v popisu osy y na grafu 11 na straně 89 „počet studentů“?

12. Na straně 106 ve slidu 26 je chybně uveden elektrokardiograf namísto elektroencefalografu.

V Hradci Králové 9. 6. 2019

RNDr. Filip Studnička, Ph.D.