

Posudek oponenta na diplomovou práci	
<input type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Markéta Klimešová
	Datum: 21.8. 2024
Autor: Bc. Jakub Miškovský	
Název práce: Výuková aplikace „Proteosyntéza“	
Cíle práce: 1) Navrhnout scénář/příběh/libreto pro hru zaměřenou na rozvoj kognitivního porozumění základních genetických principů u žáků vyššího gymnázia 2) Implementovat pilotní verzi navržené hry 3) Výzkumně ověřit didaktický přínos užití pilotní verze	
Struktura (členění) práce, odpovídá požadovanému? ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> Rozsah práce (počet stran textu, počet stran příloh): 66 str. / 83 str. Je uveden anglický abstrakt a klíčová slova? ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> Je uveden seznam zkratk? ANO NE, není nutný	
Literární přehled: Odpovídá tématu? ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> Je napsán srozumitelně? ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? (V souladu s pravidly zveřejněnými katedrou – tj. literární přehled obsahuje především citace primárních zdrojů, ne opisy učebnic) ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? ANO NE <input type="checkbox"/> Jak student pracuje se zdroji? Zdroje přímo v textu práce jsou uvedeny většinou ve správném formátu, v některých případech je ale zkrácený výčet autorů špatně zapsaný, nebo není citace v daném formátu dohledatelná v seznamu literatury (možná je uveden jiný rok vydání nebo pořadí autorů?). Na některých místech by bylo záhodno další zdroje doplnit (např. v teoretickém úvodu práce v případě popisu některých pojmů, procesů nebo pro upřesnění původu definic). Seznam literatury je obsáhlý s velkým podílem primární literatury. Obsahuje ale příliš mnoho i dost závažných chyb. Uvedená literatura je ale v naprosté většině dohledatelná. Níže uvádím výčet výraznějších nebo opakujících se chyb v seznamu literatury: <ul style="list-style-type: none"> ● Velmi časté je špatné formátování citací, ačkoli se zhruba drží normy/zvyklostí oboru. ● U mnoha zdrojů chybí informace jako číslo/ročník časopisu nebo strany článku (výjimečně i název časopisu), často také někteří autoři. Většina zdrojů ale obsahuje odkaz, resp. DOI, přes které jsou detaily dohledatelné. (Z některých webů bylo citace ve správném formátu možné i přímo přejmout.) ● V seznamu literatury jsou překvapivě často zdroje v textu necitované (Balali-Mood & Abdollahi, dále i Todd et al., Mary, Megapanou, Romo, Romine...) a také stejný zdroj uvedený dvakrát, byť chybně značený jako dva různé (Bahar et al., Shaw, Ventura-Martinez et al.). ● Nedostatečné citace některých specifických typů zdrojů, např.: <ul style="list-style-type: none"> ○ citace sborníků/příspěvků v nich (Costa, Machová 2020), ○ u citací absolventských prací je vhodné uvádět, jaký titul byl prací obhájen (tedy Bakalářská, Dizertační práce apod.), ○ u knih není záhodno uvádět web knihkupce (už proto, že knihu jich prodává vícero) - naopak chybí informace o pořadovém čísle vydání (důležité u pravidelně editovaných děl - viz Maňák, Horyna), ISBN kód nebo vydavatel, které jsou potřeba pro správnou identifikaci knižního díla. 	
Materiál a metody (postup práce): Byly zvolené metody vhodné k dosažení stanovených cílů? ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> Jsou metody srozumitelně popsány? ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/>	

Praktická část (výsledky a přílohy):

- Obsahuje práce pedagogický výzkum? ANO ~~NE~~
Odpovídá výzkum potřebám práce? ANO ~~NE~~
Obsahuje práce praktické výstupy do školní praxe? ANO ~~NE~~
Byly teoretické předpoklady a materiály uvedené v práci ověřeny ve školní praxi? ANO ~~NE~~
Je dokumentace výsledků dostačující? ANO ~~NE~~ ~~V čem jsou nedostatky?~~
Postačuje množství výsledků ke splnění cílů? ANO ~~NE~~ ~~Co chybí, v čem je nedostačující?~~

Diskuze:

- Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků? ANO, jde o diskuzi ~~NE~~
Jsou výsledky porovnávány s literaturou? ANO, v rámci možností ~~NE~~
Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky? ANO ~~NE~~

Závěr:

- Je výstižný? ANO ~~NE~~

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Formátování práce je přehledné a odpovídá požadavkům katedry. Práce je psána odborným jazykem na odpovídající úrovni a dobře srozumitelná. Text je stylisticky v pořádku, z hlediska gramatiky se objevují spíše menší chyby nižší četnosti. Často se ale opakují chybějící čárky v souvětích s výčty (se spojkou 'jako') a u vedlejších přívlastkových vět (kteří, které apod.). Obrazové přílohy jsou v pořádku zpracovány a citovány (pouze jedna není přeložená). V teoretickém úvodu práce by bylo dobré obrazovou přílohu i mírně rozšířit pro názornost popisu některých dějů nebo fyziologie/anatomie.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Ačkoli bylo téma přiblížení procesu proteosyntézy studentům zpracováno již ve více absolventských pracech i odborné literatuře, je tato práce hodnotným příspěvkem. Autorovi se povedlo vytvořit praktický a interaktivní výstup, který je v souladu s požadavky RVP a hlavně vhodný k okamžitému použití ve výuce. Celkově byl výzkumný projekt práce velmi dobře navržen a kvalitně a zodpovědně realizován.

Výsledná práce se dobře čte a má přiměřenou délku. Jednotlivé podkapitoly teoretického úvodu jsou stručné a srozumitelně shrnují hlavní informace, byť místy by stály za rozšíření (například dovysvětlení některých pojmů nebo diskuze možných limitací využití didaktických her za účelem vytyčení jejich správného plánování a tvorby). Metodika je dobře zvolená - experiment je přiměřeného rozsahu, realisticky navržený z hlediska získávání respondentů i časové dotace, dobře provedený a s vhodným statistickým vyhodnocením dat. Oceňuji v metodice drobnosti jako včlenění popisu vlastností a výhod vektorové grafiky a zdůvodnění jejího užití. Vytvořená hra má jednoduchý a estetický design, je přehledná a snadno hratelná. Vybrané téma pokrývá z větší části do přiměřené hloubky a složitosti. Mohla by o něco více zdůrazňovat obecný princip proteosyntézy na úkor širě pojmů. Celkově výstupy práce plně splňují její cíle.

Ačkoli bylo původní ambicí autora vytvořit hru jako webovou aplikaci, je třeba zdůraznit, že její realizace ve formě PowerPointové prezentace je ve výuce zcela dostačující. Pro učitele i žáky je tato forma jednoduchá na ovládání, snadno použitelná a slučitelná s běžnými technickými možnostmi škol. Jistě si tedy najde cestu do praxe a může se stát velmi cenným pomocníkem mnoha učitelů.

Vzhledem k místy výrazným technickým nedostatkům (konkr. práce se zdroji, hlavně nepříliš zdařilé provedení seznamu použité literatury/zdrojů a také prostor pro doplnění zdrojů k některým informacím) navrhuji známku VELMI DOBRĚ.

Přes vytčené nedostatky je ale předložená práce velmi zdařilým příkladem absolventské práce v pedagogickém oboru, která dobře snoubí vhodně navržený malý experiment s praktickým výstupem.

Otázky a připomínky oponenta:

1/ S ohledem na nedostatky v seznamu literatury/zdrojů, co se v procesu jeho tvorby nepovedlo? Šlo spíše o jednorázovou nebo systematickou chybu lidského faktoru či techniky? (Otázka směřuje také k tomu, zda by autorovi pomohla nějaká forma podpory nebo možnosti dalšího rozvoje v práci s odbornou literaturou, nebo byly chyby spíše nedoplněním a práci s literaturou jinak zvládá dobře.)

2/ Část hry popisující iniciaci transkripce se zaměřuje na znalosti na hraně středoškolské genetiky (viz pojmy jako Okazakiho fragmenty nebo introny/exony a enzymy jako helikáza/transkriptáza/replikáza). Jak by šlo hru modifikovat v případě, že by učitel považoval dané informace za příliš náročné a přebytečné pro své studenty?

3/ Autor bude v případě svého působení na SŠ navazovat na RVP ZV. Jak bychom mohli hru modifikovat, aby bylo možné její užití i na ZŠ? (Genetika se učí převážně v 8. nebo 9. ročníku.)

4/ Ve znalostním testu se prokázal silný vliv hraní hry hlavně na znalosti týkající se opalování a jeho významu pro organismus. (Skrz tento konkrétní příklad měl být studentům demonstrován obecný princip procesu proteosyntézy - vliv na jeho znalosti byl oproti tomu menší.) Zhodnotil by autor, jaký vliv může mít výběr konkrétního příkladu proteosyntézy na pochopení principu tohoto procesu? V praxi: pokud by učitel přemýšlel nad volbou konkrétního příkladu proteosyntézy, který předloží svým studentům, podle čeho by měl vybírat, aby studenti co nejlépe pochopili primárně princip proteosyntézy samotný?

5/ Jaké má autor plány ohledně propagace výstupů své práce, hlavně jejich rozšíření mezi potenciální uživatele (nejen učitele)?

Návrh hodnocení oponenta (konečnou známku stanoví komise, která přihlíží i ke kvalitě obhajoby)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta:

Klimešová