

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče: **Tereza Vlčková**

Název práce: **Výběr a strukturace učiva na příkladu tématu syntetické makromolekulární látky ve středoškolské výuce chemie**

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah BP a její členění	
X	A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí
x	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
X	A - výborná, bez závažnějších připomínek
X	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s čtenějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
X	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
X	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - uspokojivý, čtenější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
X	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo čtenějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Bakalářská práce Terezy Vlčkové se zaměřuje na strukturu vyučování tématu syntetické makromolekulární látky v RVP G, vybraných ŠVP a nejpoužívanějších učebnicích chemie, v porovnání s učebním materiálem *Polymery kolem nás* vzniklým v rámci mezinárodního projektu ESTABLISH v roce 2014. Cílem je zjistit, které ze zkoumaných zdrojů strukturují učivo deduktivním způsobem („od teorie k praxi“) a které induktivním („od známého k neznámému“). Rozborem autorka zjistila, že ŠVP stejně jako učebnice využívá k výuce převážně deduktivní způsob prezentace učiva, zatímco v projektu byly výukové materiály sestaveny induktivní cestou.

Práce čítá 40 stran a 29 citací, z čehož 13 tvoří analyzované učebnice a školní vzdělávací programy. Citovaných zdrojů zvláště v teoretické části je dostatečný pro rozsah bakalářské práce, byť by některá tvrzení autorky potřebovala doložit zdroji (např. v úvodu s. 8 „Při obvyklé výuce (...) je velký čas věnován přípravě syntetických makromolekulárních látek jednotlivými reakcemi...“, „žáci nejsou schopni teoretické poznámky uplatnit v praxi“. Na s. 10 v teoretické části „Mezi hlavní cíle současného vzdělávání patří“. Hojně pak v diskusi, s. 38-39: např. „Vzhledem k tomu, že chemie je, jak dokazuje řada šetření (zdroj?), žáky považována za předmět obtížný,“; „Osvojování učiva o SML, jež je seřazeno deduktivně, probíhá **obvykle** tak, že..“; „Při ověřování osvojeného učiva se vyučující, ať už v písemném testu či při ústním zkoušení, zaměřuje **hlavně** na definice polymeru a monomeru“; „tento přístup nezanechá v žácích trvalé poznatky a nemá pro ně takřka žádný praktický význam.“).

Práce je psána čtivě, s minimem překlepů a chyb (např. projekt se nejmenoval ESTABILISH), občas se objeví nedostatek, jako např. citovaná vytvořená schémata, Obr. 6 a 7 na s. 34 a 37, nebo zapomenutá nevysvětlená zkratka, s. 12 RVP G, s. 35 „v rámci 7. RP EU“; někdy bych doporučila opustit rigidní užívání zavedené zkratky SML, např. v diskusi, aby byl text plynulejší; názvy kapitol podle učebnic by raději měly nést stejný název jako učebnice, ne zkrácený/upravený (s. 30, 31).

V rámci cílů byly stanoveny tři a to analýza obsahu a struktura učiva syntetických makromolekulárních látek v RVP G, vybraných ŠVP a čtyřech učebnicích. Dalším cílem byla analýza textu *Polymery kolem nás* a převedení struktury výukového textu do grafického znázornění a nakonec porovnat a zhodnotit navržené struktury učiva o daném učivu z hlediska očekávaných výsledků výuky. Třetí cíl není srozumitelný a dle mého názoru byl splněn jen částečně: porovnání je provedeno, avšak není jasno jak z hlediska očekávaných výsledků výuky.

V teoretické části práce je v rámci podkapitoly *Kurikulární dokumenty* popis RVP G, kdy touto „analýzou“ studentka zjistí, že učivo organické chemie obsahuje položku syntetické makromolekulární látky bez dalšího bližšího popisu. Ostatní rozbor textů jsou již v praktické části. Podkapitole *Učebnice chemie pro gymnázia* obsahuje mj. stručnou charakteristiku čtyř vybraných, nejčastěji používaných, učebních textů z chemie pro gymnázia, ovšem dvě publikace nejsou učebnicí, ale kompendiem, což zde není dostatečně zdůrazněno. Podkapitola *Grafické uspořádání učiva* představuje, jak graficky strukturalizovat učivo. jsou zde uvedeny zahraniční univerzity, které se tímto tématem zabývají, ale bohužel nejsou uvedena konkrétní pracoviště a citace k případným publikacím (s. 18 „na texaské Univerzitě v USA“, s. 19 „Univerzita v Arizoně v USA“, „myšlenka vznikla v Holandsku na univerzitě v Amsterdamu“). Také jsou stručně představeny programy na tvorbu sítí a schémat, *Bubbl.us*, *XMind ZEN*, *Wise Mapping* a *AutoCAD*, které podle popisu umožňují to, co grafické nástroje v kancelářském balíku MS Office Word. Postrádám tedy zdůvodnění, proč se jim poměrně široce věnovat, když autorka nakonec použila k tvorbě vlastního schématu licenční program *AutoCAD*.

V praktické části shledávám nedostatek při výběru ŠVP a jejich analýze. Studentka vybrala osm ŠVP, z toho dva pražské, ve kterých vyhledala část věnovanou chemii a konkrétně učivo syntetické makromolekulární látky. V popisu jednotlivých ŠVP zmiňuje časové dotace na předmět chemie v rámci čtyřletého studia, ovšem občas se vyskytují nepřesnosti nebo chyby (např. s. 28 popis ŠVP Gymnázia Křenová Brno: „Výuka chemie probíhá povinně od 1. do 3.

ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. V 1. a 2. ročníku je součástí výuky laboratorní cvičení.“ Přitom v ŠVP gymnázia na s. 91 je zmíněno, že je časová dotace chemie je 3-3-2-0). Pro další účely analýzy grafického znázornění struktury učiva mi přijde nevhodný výběr takových ŠVP, které dané učivo zmiňují velmi stručně a tedy další grafické znázornění nedává smysl (Gymnázium J. K. Tyla Hradec Králové nebo Gymnázium Chotěboř). Vzhledem k tomu, že ŠVP uvádí pouze očekávané výstupy žáka k danému učivu, ale nedává jakoukoli představu o tom, co konkrétního se v tématu učí, není možné vytvořit validní grafické znázornění strukturace učiva na základě analýzy ŠVP. V práci je navíc pouze slovní popis učiva, takže nemáme zjevnější porovnání (např. formou tabulky), byť jen očekávaných výstupů žáků na jednotlivých školách. Pro analýzu bych spíše než ŠVP tedy doporučila větší množství výukových textů, mezi kterými by mohly být i jiné publikace než jen učebnice či kompendia, jako je např. porovnávaný text *Polymery kolem nás*, kterých je v posledních letech čím dál více dostupných v elektronické podobě.

I přes uvedené výhrady splňuje bakalářská práce Terezy Vlčkové požadavky kladené na bakalářskou práci, navíc se studentka věnuje aktuálnímu tématu o transformaci učiva chemie žákům tak, aby bylo nejen pochopitelné, ale také smysluplné a platné.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

1. Jaké jsou výhody představovaných programů na tvorbu sítí/grafů/map, které vyžadují např. registraci, jestliže v kancelářském balíčku MS Office lze v rámci Word tvořit stejná schémata a sítě?
2. Jakým způsobem byl vybrán vzorek osmi ŠVP pro analýzu struktury tématu syntetické makromolekulární látky?
3. Kde lze v ŠVP nalézt počty hodin chemie v jednotlivých ročnících a časovou dotaci na laboratorní cvičení?
4. Ve shrnutí rozboru učebnic na s. 31 je nesprávně napsané tvrzení, že (parafráze) *učivo o syntetických makromolekulárních látkách podrobněji kopíruje strukturu tohoto učiva, jak je obsaženo v ŠVP*. Proč je daná věta chybná?

Stanovisko k opravě chyb v práci: opravný lístek/oprava v textu **NENÍ** podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Práci **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení: **ANO**

Navrhovaná celková klasifikace

Datum vypracování posudku: 11. 7. 2020

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): Eva Stratilová Urválková