

Posudek oponenta dizertační práce Mgr. Martina Šrámka s názvem „Analýza přijímacích zkoušek z chemie na Přírodovědeckou Fakultu Univerzity Karlovy“

Disertační práce Martina Šrámka popisuje analýzu přijímacího testu z chemie určeného pro bakalářské studijní programy Chemie zaměřená na vzdělávání na Přírodovědecké fakultě univerzity Karlovy. Práce má rozsah 217 stran vč. 88 citovaných literárních zdrojů a 8 příloh.

V teoretické části autor velmi podrobně rozebírá testování a jeho základní parametry jako jednu z forem přijímacích zkoušek. Zběžně popisuje různé formy přijímacího řízení a soustředí se i na analýzu literatury zabývající se přijímacími testy a predikcí akademického úspěchu. V části popisující přijímací řízení (nejen na PřF UK) mi chybí zmínka o podmínkách upuštění od přijímacího a jejich vztahu k ostatním parametrům popisovaným v práci.

Metodologicky je práce dobře ukotvená a správně a smysluplně používá recentní výzkumné nástroje. Autor řádně cituje české i zahraniční zdroje v dostatečném množství i kvalitě.

Ve výzkumné části autor analyzuje nejen výsledky části přijímacího řízení (test z chemie), ale i samotné testové úlohy. Na základě definic akademického úspěchu a studijního indexu si autor stanovil 4 hypotézy a 5 dílčích cílů vycházejících z hlavního cíle „provést podrobnou analýzu výsledků přijímacích testů z chemie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy z období 2016 až 2019“. Pro potřeby statistického ověření hypotéz autor definoval pojmy „úspěšnost v přijímacím řízení“, „akademická úspěšnost“, „studijní index“, „úspěšnost v prvním ročníku“, v případě studijního indexu ale není úplně jasný výpočet. Například zda se do aritmetického průměru ve výpočtu studijního indexu v 1. ročníku (str. 60 pravděpodobně došlo k záměně pojmů index a úspěšnost) počítají všechny pokusy nebo jen finální známka (což by jistě vedlo k jiným výsledkům). Na rozdíl od autora si myslím, že výsledky lze (díky rozsahu i kvalitě zpracování dat) do velké zobecnit na celý program Chemie se zaměřením na vzdělávání.

Za naplněním cílů práce je vidět velké úsilí to nejen v položkové analýze 240 testových úloh, ale také v procesu získávání, přípravy dat a jejich následného statistického zpracování a interpretace. Z hlediska faktorů ovlivňujících jak analýzu úloh, tak i zkoumané hypotézy, by podle mého názoru bylo velmi zajímavé zjistit vliv absolvování přípravného kurzu jako prediktoru akademické úspěšnosti a možného faktoru položkové analýzy testových úloh.

Velmi oceňuji, že autor alespoň v některých případech navrhuje konkrétní změny v zadání úloh nebo distraktorů, což věřím, jistě přispěje ke zkvalitnění přijímacího řízení z chemie na PřF UK.

Grafická stránka je dobře zpracovaná s jedinou výtkou a tou jsou časté jednopísmenné spojky a předložky na koncích řádků. Práce je napsaná srozumitelně, vhodně strukturovaná a dobře se v ní orientuje, nicméně obsahuje občasné překlapy (např. „biserální“, „obsahuje“ „záležitosti“ apod.) či nevhodné formulace (např. „Podrobněji je tato problematika diskutována např. v Blahušovi (2000)“ či „zařazení testu VSP má nízký vliv na úspěch v prvním roce studia, resp. akademickou úspěšnost.“), které ale svojí četností a významem nesnižují hodnotu práce.

Některé formulace v práci jsou zavádějící, např. (str. 189) „zařazení testu VSP má nízký vliv na úspěch v prvním roce studia, resp. akademickou úspěšnost.“ Autor zřejmě myslel predikci

úspěšnosti? nebo (str. 198) „Korelační analýza dále odhalila, že volba oborového testu (matematika, biologie, chemie) má malý vliv na úspěšnost v prvním roce studia ($d = 0,22$), avšak již středně veliký vliv na akademickou úspěšnost ($d = 0,40$). Jiným slovy akademická úspěšnost je ovlivněna volbou oborového testu při přijímacím řízení.“ Podle mého názoru autor spíše chtěl říci, že: „různé (oborově specifické) testy mají různou míru predikce akademické úspěšnosti.“ Podobně si nejsem také jist závěrem týkajícím se problematických kapitol chemie. Z práce mně osobně vyplynulo, že se jedná spíše o kombinaci obtížných (výukových) témat a současně nevhodně konstruovaných úloh, přičemž si nejsem jist, zda tyto dvě složky lze (jednoduše) oddělit.

Dle kontroly práce antiplagiátorským systémem (8 %, nejdelší úsek 349 slov) i dle mého vlastního názoru (zdroje jsou řádně citovány) práce nevykazuje žádné známky plagiátorství a lze ji tedy označit za práci autorskou.

Na základě výše zmíněného považuji práci Martina Šrámka za velmi zdařilou, splňující všechny parametry kladené na dizertační práce a doporučuji ji k dalšímu řízení.

Dotazy k obhajobě:

- 1) Jsou do studijního indexu započítány i opravné termíny?
- 2) Zkoušeli jste (mělo by smysl?) udělat predikci jen na základě vámi vybraných úloh (tedy s vyloučením vámi identifikovaných špatných úloh)?
- 3) Jak si vysvětlujete, že: „*specificita pro akademickou úspěšnost je pro čtyři z pěti předmětů rovna hodnotě 1, což poukazuje na skutečnost, že neúspěch v kterékoli zkoušce automaticky vedl k akademickému neúspěchu*“ resp. proč „*nebylo možné použít logistickou regresi vzhledem k vysoké multikolinearitě jednotlivých prediktorů, tj. výsledky jednotlivých zkoušek mezi sebou ve velké míře korelovaly*“?
- 4) Proč je podle vás tak nízká korelace mezi SŠ známkou z biologie (Tab. 1.2) a výsledkem přijímacího řízení? A co je vlastně správně? Chceme (pro chemii) vysokou korelaci nebo ne a proč?
- 5) Můžete uvést konkrétní příklad navrhovaných změn u úloh s neatraktivními (či nefunkčními) distraktory, úloh příliš obtížných a úloh s nevhodným distraktorem?
- 6) Dá se říci, že testy s nízkou predikcí akademické úspěšnosti jsou špatné (špatně postavené) a je třeba je změnit?

Posudek vypracoval:
V Praze dne 13.12.2022
RNDr. Pavel Teplý, Ph.D.
Katedra učitelství a didaktiky chemie
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy