

Explorativní faktorová analýza dotazníku postojů učitelů vůči konceptu blended learning

Koncept blended learning

Prvním vymezením blended learningu se stala definice Singh a Reeda (2001), kteří jej popsali jako vzdělávací program, jež se zaměřuje na optimalizaci výsledků učení aplikováním odpovídajících vzdělávacích technologií. Řada autorů (Bonk & Graham, 2006; Tayebinik & Puteh, 2013) se však přiklání k definici (Graham et al., 2003), který pod blended learning řadí kombinaci výukových modalit/medií, skrz která je obsah přenášen, kombinaci výukových metod, či kombinaci online výuky a výuky „face-to-face“.

Dotazník postojů učitelů vůči konceptu blended learning

V roce 2020 byla celá společnost včetně učitelů vystavená bezprecedentní situaci, kdy byli nuceni ze dne na den přejít na distanční formy vzdělávání. Ač se v českém školství operovalo s pojmy distanční výuka, online výuka či synchronní a asynchronní výuka, podobu vzdělávání, které zde probíhalo, by se dalo označit zahraničním termínem blended learning. V rámci bakalářské práce se proto autorka zaměřila na postoje českých učitelů k tomuto konceptu a vytvořila vlastní dotazník postojů učitelů vůči konceptu blended learning. Hlavní část dotazníku měřící postoje obsahuje 29 položek, které respondenti hodnotí na pětistupňové Likertově škále od „Rozhodně souhlasím“ po „Rozhodně nesouhlasím“ s dodatečnou možností „Nedokážu odpovědět“. Mapuje postoje vůči online výuce, synchronní a asynchronní online výuce a distanční výuce obecně.

Analýza dat a její výsledky

Cílem této analýzy je identifikovat latentní faktory v dotazníku postojů učitelů k blended learningu pomocí faktorové analýzy. K tomuto účelu byla zvolena metoda hlavních komponent. Mimo to bude zjištěno, které položky sytí daný faktor.

Výběrový soubor tvoří 334 respondentů, z nichž je 83,2 % (N = 278) žen, 16,47 % (N = 55) mužů a jeden respondent označil pohlaví „Jiné“, což zaujímá 0,3 % souboru. Věkově rozložený je výběrový soubor od 23 do 70 let s průměrným věkem 47,66 let. Všichni vykonávají povolání pedagoga v ČR a zároveň mají zkušenost s výukou během pandemie COVID-19 na základním či středním vzdělávání.

Znění položek je následující:

1. Žáci během distanční výuky v plánovaném učivu nezaostali.
2. Příprava na výuku v online režimu byla výrazně náročnější.
3. Online výuka se u mých žáků neosvědčila jako efektivní.
4. Žákům jsem schopen/na předat stejné množství učiva online formou jako prezenčně.
5. Svě žáky jsem během online výuky dokázal/a zaujmout.
6. I přes časovou náročnost je online výuka efektivnější než off-line.
7. Možnosti online výuky mi přijdou nedostačující.
8. Žáci si byli schopni osvojit znalosti a dovednosti na stejné úrovni jako při prezenční výuce.
9. K výuce online jsem byl/a donucen/a ze strany vedení školy.
10. Na počátku online výuky jsem věřil/a, že toto nezvládnou.
11. Cítím se nyní plně kompetentní k vyučování online formou.
12. Online výuka mi umožnila získat nové dovednosti a kompetence.
13. Přechod na online výuku mi nečinil problém.
14. Čím méně žáků ve skupinové online výuce, tím efektivnější hodina.
15. Jeden z problémů online výuky tkví v omezených možnostech motivace žáka.
16. Online výuka je efektivní pouze pro samostatné žáky.
17. Vedení školy mi poskytlo plnou podporu při rozvoji mých digitálních dovedností.
18. Rozsah znalostí a dovedností žáků osvojený během online výuky předčil má očekávání.
19. Forma synchronní výuky se mi neosvědčila.
20. Při synchronním vyučování se cítím komfortně.
21. Prostřednictvím synchronní výuky obsáhnou stejné množství učiva jako při běžné prezenční výuce.
22. Vnímám významný posun v dovednostech při užívání prostředků umožňujících synchronní výuku.
23. Kdybych nemusel/a, synchronní výuku bych nevyužil/a.
24. Forma asynchronní výuky je mi příjemnější.
25. Užití pouze asynchronní formy výuky by bylo pro mé žáky dostačující.
26. Vnímám významný posun v dovednostech při užívání prostředků umožňujících asynchronní výuku.
27. Kombinaci synchronní a asynchronní výuky vnímám jako nejefektivnější postup.
28. Umožnění individuálních konzultací žákům vnímám při distanční výuce jako přínosné.
29. Možnosti individuálních konzultací se žáky jsem při distanční výuce nakloněn/a.

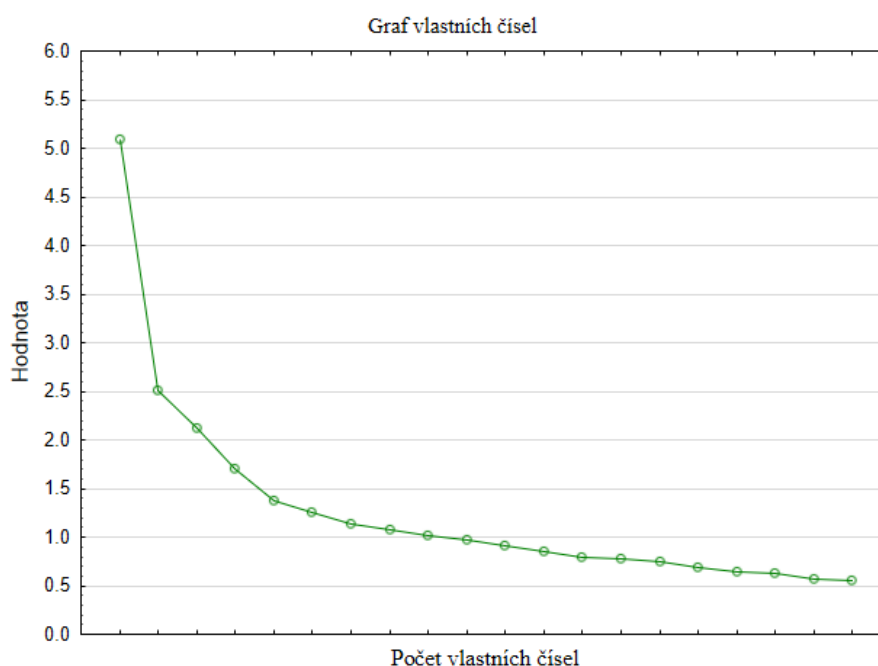
Nejprve byl proveden pomocí programu JASP KMO test vhodnosti dat pro faktorovou analýzu ($KMO = 0,79$), což značí dobrou míru sdílené variance. Zároveň i Barlettův test prokázal dostatečnou statistickou významnost ($p < 0,001$).

Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=531>. 2

Oproti původní bakalářské práci, kde byla data nasbírána, autorka užívala explorativní faktorovou analýzu (EFA) bude v této práci užita metoda hlavních komponent. Pro vytvoření simple structure řešení zde byla použita rotace normalizovaný Varimax.

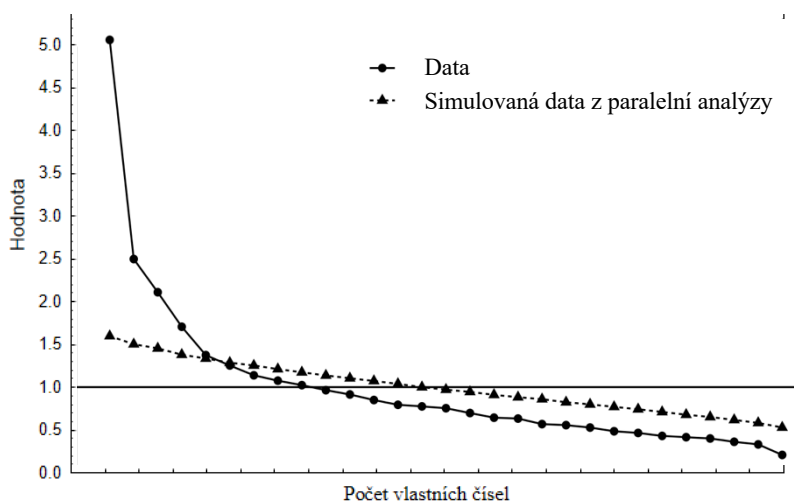
Z grafu 1 je patrné, že dotazník obsahuje více faktorů s hodnotou vyšší než 1, nicméně na základě tvaru sutinového grafu a hodnot vlastních čísel bylo rozhodnuto o extrakci pěti faktorů. S těmito faktory bude nadále pracováno jako s dominantními.

Graf 1: Sutinový graf vlastních čísel



Výběr právě pěti faktorů byl potvrzen i paralelní analýzou. V grafu 2 si lze ověřit, že všech pět faktorů se nachází nad simulovanou linkou, proto i budou ponechány.

Graf 2: Graf paralelní analýzy



V následující tabulce 1 jsou znázorněny faktorové náboje jednotlivých položek a komunalita jednotlivých položek. Zvýrazněny jsou faktorové náboje s hodnotou větší než 0,4 a zároveň nejvyšší a nejnižší hodnota komunality. K lepší vizuální strukturovanosti byly označeny zeleně hodnoty sytící faktor v kladném směru, červeně položky ve směru záporném.

Tabulka 3: Faktorové náboje a komunalita položek

Položka ve zkrácené verzi	F1	F2	F3	F4	F5	Komunalita
1 Nezaostali v učivu	0,71	0,09	0,09	0,08	0,06	0,41
2 Náročnější příprava	0,22	0,09	-0,04	-0,56	0,11	0,16
3 Online neefektivní	-0,72	-0,05	-0,03	-0,13	0,06	0,46
4 Stejně učiva jako offline	0,41	-0,01	0,11	0,59	0,02	0,45
5 Dokážu zaujmout	0,57	0,18	0,03	-0,15	-0,14	0,25
6 Efektivnější než offline	0,25	0,14	0,22	0,09	0,15	0,15
7 Nedostačující možnosti online	-0,27	-0,12	-0,08	-0,33	0,21	0,23
8 Stejně znalosti jako offline	0,65	0,07	0,08	0,36	-0,02	0,47
9 Z donucení	-0,16	-0,07	-0,19	0,17	0,48	0,15
10 Veřil, že nezvládne	0,10	-0,04	-0,02	-0,22	0,70	0,33
11 Kompetentní k online	0,32	0,35	0,03	0,17	-0,34	0,31
12 Zisk nových kompetencí	0,31	0,56	0,12	-0,14	0,10	0,31
13 Přejít bez problému	0,11	0,16	0,05	0,33	-0,62	0,43
14 Míň žáků efektivnější	-0,16	0,22	0,15	-0,40	0,2	0,18
15 Problém online - motivace žáka	-0,53	0,16	0,01	-0,15	0,23	0,27
16 Online pro samostatné	-0,47	0,08	-0,06	-0,04	0,34	0,27
17 Podpora rozvoje od vedení	0,11	0,12	-0,09	-0,01	-0,03	0,06
18 Znalosti přes online předčily očekávání	0,67	0,17	0,08	0,02	0,14	0,38
19 Synchronní se neosvědčila	-0,20	-0,11	-0,53	-0,22	0,01	0,29
20 Při synchronní komfortně	0,14	0,22	0,54	0,29	-0,07	0,35
21 Synchronní stejně učiva	0,32	0,11	0,31	0,62	0,01	0,47
22 Synchronní - posun v dovednostech	0,16	0,43	0,17	0,22	0,24	0,27
23 Synchronní povinně, nevyužil by	-0,13	-0,20	-0,47	-0,35	0,20	0,36
24 Asynchronní komfortnější	-0,10	0,26	-0,76	0,09	0,06	0,42

25 Asynchronní by bylo dostačující	0,13	-0,09	-0,72	0,08	0,07	0,32
26 Asynchronní - posun dovedností	0,05	0,55	-0,39	0,18	0,16	0,32
27 Kombinace A + S nejeftivnější	0,00	0,58	0,14	0,17	-0,08	0,31
28 Individuální přínosné	0,01	0,75	0,03	-0,17	-0,28	0,65
29 Možnost individuální chce	-0,03	0,70	0,07	-0,25	-0,31	0,63

Na základě faktorových nábojů je možné vyvodit, že první faktor je sycen osmi položkami, a to č. 1, 3, 4, 5, 8, 15, 16, 18. Tento faktor byl nazván jako „Vnímaná efektivita blended learningu“. Nejsilnější náboj má položka č. 3 (-0,72) – *„Online výuka se u mých žáků neosvědčila jako efektivní.“*. Tento faktor vystihuje, jak efektivně byly jednotlivé formy blended learningu vnímány a kolik učiva a znalostí jimi bylo možné předat.

Druhý faktor tvoří položky č. 12, 22, 26, 27, 28, 29. Tento faktor byl nazván jako „Nové kompetence a individuální konzultace“. Náboj je nejsilnější u položky č. 28 (0,75) – *„Umožnění individuálních konzultací žákům vnímám při distanční výuce jako přínosné.“*. Tento faktor byl k interpretaci poměrně složitý, jelikož položky, které ho sytí jsou dvojího charakteru. První část položek vystihuje vnímaný posun vlastních kompetencí v rámci blended learningu, druhá část naopak vyjadřuje postoj učitele vůči jedné z forem BL – individuálním konzultacím.

Třetí faktor zahrnuje položky č. 19, 20, 23, 24, 25 a byl pojmenován jako „Postoj vůči synchronní a asynchronní složce blended learningu“. Nejvyšší náboj má položka č. 24 (-0,76) – *„Forma asynchronní výuky je mi příjemnější.“*. Faktor vystihuje, jak tyto dvě složky blended learningu učitel vnímá, zda se mu osvědčily, zda pro něj byly komfortní a dostatečně efektivní.

Čtvrtý faktor obsahuje položky č. 2, 4, 14 a 21. Tento faktor byl nejtěžší na interpretaci vzhledem k povaze položek. Z tematické analýzy položek se nepodařilo identifikovat jednotící interpretační osu, společný jmenovatel jim nebyl nalezen. Faktor by byl proto vyřazen.

Pátý faktor je sycen položkami č. 9, 10 a 13 a byl interpretován a následně pojmenován jako „Začátky užívání metody blended learning“. Nejsilnější náboj má položka č. 10 (0,70) – *„Na počátku online výuky jsem věřil/a, že toto nezvládnou.“*. Faktor vystihuje postoj učitele, který zastával při počátcích užívání konceptu blended learning, jak problematický přechod to byl a jakou víru ve vlastní kompetence měl.

Co se týče komunalit, v rámci výsledků nejvyšší hodnotu dosahuje položka č. 28, vysvětluje 65 % rozptylu. Nejnížší hodnotu pak nalezneme u položky č. 17 (6%), což značí její nízkou schopnost vysvětlit variabilitu v rámci faktoru. Položka č. 17 zároveň žádný z našich faktorů nesytí, proto by měla

být vyřazena. To stejné bychom provedli u položek č. 6 (15%) a 7 (23%), jelikož také neslyly žádný z faktorů.

Závěr

Pomocí metody hlavních komponent bylo zjištěno, že dotazník „Postoje českých učitelů vůči konceptu blended learning“ obsahuje 5 faktorů. Je důležité říci, že výsledky faktorové analýzy vykazují určité slabiny v interpretaci některých faktorů a jejich reliabilitě. Druhý faktor byl sycen položkami dvojího charakteru a u čtvrtého faktoru nebylo možné nalézt společnou charakteristiku sycících položek. Pomocí tohoto pětifaktorového řešení se podařilo vysvětlit 44 % variability.

Seznam použitých zdrojů

1. Bonk, C. J., & Graham, C. R. (Ed.). (2006). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (1st ed). Pfeiffer.
2. Graham, C. R., Allen, S., & Ure, D. (2003). *Blended learning environments: A review of the research literature*.
3. Singh, H., & Reed, C. (2001). A white paper: Achieving success with blended learning. *Centra software*, 1–11.
4. Tayebinik, M., & Puteh, M. (2013). *Blended Learning or E-learning?* (arXiv:1306.4085). arXiv. <http://arxiv.org/abs/1306.4085>