

FAKTORY KVALITY VÝUKY JAKO OBTÍŽNĚ UCHOPITELNÝ PROBLÉM

Jaroslav Lindr¹

¹Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav společenských věd, Veverří 331/95, 602 00 Brno, Česká republika

Abstrakt

Odpovědět na otázku, co je to kvalitní výuka a jak má vypadat, není tak jednoduché, jak se na první pohled může zdát. Cílem výzkumu je pohlédnout, jaký přínos pro studenty výuka předmětů má, resp. jaké faktory kvality výuky přínos významným způsobem ovlivňují. Ukazuje se, že nemusí jít pouze o jediný klíčový faktor, nýbrž o kombinaci řady faktorů kvality výuky, které bychom intuitivními cestami nemuseli postihnout, zatímco vědecko-metodická kritéria jej pomohou odhalit. Pro potřeby analýzy byl vybrán společenskovědní předmět na technické univerzitě v letech 2020–2022. Respondenti se v dotazníku vyjadřovali na škále sémantického diferenciálu k jednotlivým kritériím kvality výuky, kterých bylo navrženo 62. Volba kritérií se zaměřila nejen na faktografický popis pedagogické situace, osobnost učitele, na pohodu prostředí, ale také např. jak studenti sami reflektují přínos předmětu, co jim dává, jak je obohacuje ve vzdělanostním poli, jaký pocit z předmětu mají, jak rozvíjí jejich intelektuální či tvořivé schopnosti apod. Pro další zpracování byly použity dvě statistické metody, a to metoda hlavních komponent a kroková metoda dopředná. Ukázalo se, že mezi nejvýznamnější kritéria kvality výuky studenti přiřadili zejména to, když je výuka baví, je smysluplná, studenty intelektuálně posunuje, využijí poznatky z výuky v životě, a když je výuka přínosná pro jejich osobní rozvoj a profesní dráhu.

Klíčová slova: společenskovědní předměty, všestranný rozvoj, přínos, hodnocení, kritéria kvality výuky, statistická analýza

Abstract

TEACHING QUALITY FACTORS AS AN ELUSIVE PROBLEM

Answering the question of what quality teaching is and what it should look like is not as simple as it might seem at first glance. The goal of the research is to see what benefit the teaching of subjects has for students, or which factors of the quality of teaching significantly influence the benefit. It turns out that it may not be a single key factor, but rather a combination of a number of factors of the quality of teaching, which we might not be able to detect intuitively, while scientific-methodological criteria will help to reveal it. A social science subject at a technical university in 2020–2022 was selected for the analysis. In the questionnaire, the respondents expressed their opinions on the semantic

differential scale for individual teaching quality criteria, of which 62 were proposed. The choice of criteria focused not only on the factual description of the pedagogical situation, the personality of the teacher, on the well-being of the environment, but also, for example, how the students themselves reflect on the contribution of the subject, what it gives them, how it enriches them in the educational field, how they feel about the subject, how it develops their intellectual or creative abilities, etc. Two statistical methods were used for further processing, namely the principal component method and the forward step method. It turned out that among the most important criteria of the quality of teaching, the students assigned in particular when the teaching is fun for them, it is meaningful, it moves the students intellectually, they will use the knowledge in their lives and when it is beneficial for their personal development and professional career.

Keywords: social science courses, quality teaching criteria, general development, teaching benefit, quantitative research, statistical processing

ÚVOD

Charakterizovat kritéria kvality výuky a rozpoznat jejich významnost pro celkový přínos výuky předmětu – toť úkol jednoduchý nebo složitý? Na první pohled a z pedagogické zkušenosti bychom mohli při tomto popisu volit cestu intuice a bohatosti pedagogické zkušenosti. Avšak ukazuje se, že už vymezení samotných kritérií kvality výuky, odhalení jejich významnosti, vlivu na přínos a na celkový dojem výuky, není úkol tak banální, jak by se mohlo zdát.

Proto při bližším pohledu volíme cesty kvantitativního výzkumu skrze stanovení konkrétního kritéria kvality výuky a posouzení jeho významnosti na škále sémantického diferenciálu jednotlivými respondenty, kteří se ke kritériu vyjadřují. Protože však kritérii kvality výuky lze formulovat hodně (v našem případě 62), o to obtížnější je se v jednotlivých kritériích vyznat, zorientovat a tuto významnost určit.

Pro provedení tohoto nesnadného úkolu je již třeba sáhnout k vhodným metodám matematické statistiky, které důležitost jednotlivých kritérií pomohou odhalit, klasifikovat a exaktně určit. Touto cestou je proto veden výzkum, který se na popis významnosti jednotlivých kritérií kvality výuky primárně zaměřuje.

1. CÍL PRŮZKUMNÉ STUDIE A JEJÍ CHARAKTERISTIKA

Teoretická část se zaměřuje na zdůvodnění potřeby zastoupení společenskovedních předmětů v akademických plánech na technické univerzitě. Praktická část se formou empirické studie snaží zjistit přínos výuky sledovaného společenskovedního předmětu pro studenty. Děje se tak skrze zpětnovazební retrospektivní dotazník, ve kterém se

studenti vyjadřují ke kvalitě výuky. Jsou navržena kritéria kvality výuky, která studenti hodnotí.

Z takto koncipovaného postupu vyplývá stěžejní otázka průzkumné studie, a to: Jaká kritéria kvality výuky nejvíce ovlivňují přínos výuky pro studenty? Přesněji zda je vůbec možné vybrat či stanovit nějaké pořadí nejvýznamnějších kritérií kvality výuky ve vazbě na přínos. Pro potřeby analýzy byl vybrán společenskovední předmět *Etika v podnikání* na technické univerzitě. Jeho charakteristika bude uvedena dále v kapitole 3.

Průzkum byl proveden kvantitativně skrze dotazník. Studenti se na škále sémantického diferenciálu zpětnovazebně vyjadřovali k jednotlivým kritériím kvality výuky. Návrh kritérií se popisem dalšího zacházení s nimi je detailněji popsán v kapitole 3. Nutno již nyní předestlat, že návrh kritérií obsahoval celkově 62 kritérií, což se ukázalo jako náročné pro další nejen statistické, ale i interpretační zpracování.

Je nutné kritéria zpřehlednit a najít ta nejvýznamnější. Zpracování dat si vyžádalo hodně pracnosti a tvoří jeden z hlavních pilířů průzkumu. Za tímto účelem byly zvoleny vhodné metody statistického zpracování dat, a to:

- popisná statistická charakteristika kritérií,
- metoda analýzy hlavních komponent jako vícerozměrná průzkumná technika,
- kroková metoda, varianta dopředná jako vícerozměrná regresní analýza.

Na základě toho bylo možné zjistit, jaký význam studenti jednotlivým kritériím přisuzují a jak se to projevuje v celkovém vnímání přínosu předmětu.

Přestože použité statistické metody poskytují poněkud rozdílné výsledky, obecně se ukazuje, že lze těmito nástroji rozpoznat významná kritéria kvality výuky, která přínos předmětu ovlivňují.

2. TEORETICKÝ POHLED NA KVALITU VE VZDĚLÁVÁNÍ

Príspevek predstavuje výsledky empirické studie, explicitne nevychází z žádných přímo souvisejících teoretických zdrojů nebo podobně orientovaných výzkumů, jež jsou v tomto směru skoupé. Proto vzpomeňme alespoň část pohledů, které sledují kvalitu výuky ve vazbě na odpovědnost za její podobu, kterou škola má vůči všem aktérům spojeným s jejím chodem a fungováním.

„V situaci, kdy nezřídka chybějí jasné ukazatele efektivnosti... snaží se proto školy udržovat si image „profesionálních“ organizací, které fungují hladce a účinně a někdy jsou k takovému chování i nepřímě vybízeny.“ (Pol, 2009, s. 19), přičemž zdůrazňuje zejména akontabilitu, tj. odpovědnost školy za výsledky své práce, a to směrem k veřejnosti i všem, kteří jsou do procesu spolupráce se školou nejrůznějším způsobem zapojeni.

S tím souvisí inovace ve školství. Rýdl (1998) vymezuje autoevaluaci škol a následně též Rýdl (2003) reflektuje koncept tzv. „dobré školy“, přičemž se zevrubně snaží popsat její znaky. Vyzdvihneme zejména ideu tohoto přístupu, neboť už samotné hledání těch charakteristických rysů, které kvalitu škol vymezují, je obtížný úkol. Rýdl v zásadě systematizuje tyto pohledy na dvě skupiny, a sice interní indikátory kvality (od přístupu učitelů k výuce až do materiální vybavenosti škol), a externí indikátory, které zohledňují zejména obraz školy navenek před zřizovateli, širokou veřejností a image školy.

Škola reflektuje vzdělanostní úroveň společnosti. *„Držet ve škole krok s rozvojem vědeckého poznání, a to rozšiřováním požadavků o nové poznatky, jak je přináší věda, výroba, moderní technika nebo měnící se způsob života lidí. V tomto směru jde často o modernizaci nebo též o inovaci obsahu.“* (Maňák, et al., 2008, s. 30)

Nad kvalitou českého a evropského odborného školství se zamýšlí zpráva IRDAC (1998, s. 39), která hovoří o multidisciplinarity jako faktoru kvality škol. Varuje, aby: *„odborné vzdělání nebylo pojímáno jako uzavřená vzdělávací cesta... To vyžaduje zdůraznění a rozvoj přitažlivých rysů, což je chápáno jako vícezdrojové vzdělávání s větším důrazem na kvalitu.“* Zpráva reflektuje především ekonomické a výkonnostní charakteristiky posuzování odborných škol.

Nutnost navrhnout vzdělávací projekt tak, aby odrážel moderní vývoj společnosti a zároveň respektoval individuální potřeby jednotlivce, lze doložit např. tvrzením, že *„školní prostředí by se mělo stát místem pro realizaci osobnosti, pro kultivaci myšlení, pro praktické aktivity a zážitky, pro získání nových zkušeností“* (Maňák, 2009, s. 18). Škola by

měla být otevřena všemu, co obohacuje a kultivuje. Znamená to překonání tradičního pojetí směrem k vyšší úrovni osvojení kompetencí a k systémovému myšlení.

„Kurikulum se zabývá tím, co vložit do rámce zkušeností, které má mladý člověk získávat ve škole. Nepracuje se zde s přesnými daty, ale s obecnými pojmy, jako je např. „zkušenost“, „setkání“ (žáka s učivem či vůbec se školním prostředím). Často se kritizuje příliš racionální pojetí dosavadních kurikul a poukazuje se na nutnost humanizovat kurikulum.“ (Průcha 1997, s. 236) Přesně o to jde. Rozvoj všech klíčových kompetencí, nejen odborných, ale všestranně kultivujících (např. komunikativní kompetence, kompetence k učení apod.), přičemž tento by měl být opomíjen ani u vzdělávání na technicky zaměřených školách.

Nástroji na vyhodnocení kvality výuky se zabývá Pöschl (2011), který k tomuto účelu pracuje s kritérii jako např. že výuka je: „užitečná – neužitečná, slabá – silná, jednotvárná – pestrá, stará – mladá, pomalá – rychlá“ aj., přičemž navržená kritéria vztahuje k ose „škola“, „škola a já“, příp. „škola – ideál“, což přináší přehledné a ucelené znázornění rozdílů ve formálním pojetí školy a individuálního vnímání výuky v ní.

Mrňová (2004) sleduje snahy o odpovědnost za excelentní výuku na půdě vysokých škol, avšak její pohledy je možné aplikovat na jakýkoliv stupeň vzdělávání. Naznačuje trendy přechodu výzkumu kvantitativního na kvalitativní s cílem eliminace samoučelného monitorování kvality za účelem auditů, ale jako cílevědomou snahu pro soustavném zlepšování kvality výuky jako garance kvality vzdělávání.

Možnostem vyhodnocení kvality výuky se věnuje také Michek (2009), který navrhuje užití v marketingu rozšířené metody benchmarkingu jako nástroje kritériálního hodnocení či srovnávání jevů, vyhledávání nejlepších praktik a jejich následné zavedení. Ideově tento pohled odpovídá hledání těch kvalitativních nástrojů, které maximalizují zisk, resp. přínos.

Z hlediska pedagogické teorie můžeme hledat pojem „kvalita výuky“ tak, že se logicky vzato předpokládá rozlišení vyšší a nižší kvality. To závisí na průběhu výuky a na faktech, která by měl po skončení výuky student znát. Obsahový přístup ke kvalitě výuky znamená *„podporu profesionalizace učitelů a spojení teorie se vzdělávací praxí tím, že vychází vstříc hlavnímu profesnímu zájmu učitele; jak vnášet do výuky kvalitní obsah a jak jej hodnotit v učení“*. (Janík, 2013, s. 263). Jak dále autor zdůrazňuje, smyslem hodnocení kvality je možnost jejího zlepšování na základě popisu, analýzy a hodnocení výukové situ-

ace. Společně s obsahovým hodnocení kvality výuky se autor věnuje také didaktické analýze obsahově chápané výuky přes abstrakci a zvládnání pojmů určitého oboru, dále přes transdidaktickou a transdisciplinární didaktiku až po subjektivní, intersubjektivní a objektivní existenci obsahu.

O tom, že vymezení pojmu kvalita výuky je opravdu složité, svědčí též studie Janíka (srv. Janík, 2012, s. 244n.), ve které se formou historického exkurzu a spojením řady výzkumných proudů (filozofických, psychologických, sociologických a pedagogických) společně s dalšími faktory jako je vyučování a učení, klima školy a výzkum kvality výuky, dostává k podstatě věci. Ukazuje, že najít správné vymezení fenoménu kvality výuky společně s metodologickým uchopením a teoreticko-empirickými studiemi je a bude předmětem nejen dalších výzkumů, ale i širších perspektiv rozvoje školství.

Helmke (2008, s. 10) formuluje deset faktorů ovlivňujících kvalitu výuky jako je: účinnost vedení třídy a využití času, strukturovanost a jasnost, konsolidace a upevňování, aktivizace, motivace, klima ve výuce podporující učení, orientace na žáka, zacházení s heterogenitou, různorodost nabídky a orientace na kompetence.

Obdobně postupuje Meyer (2009, s. 23–27), který formuluje rovněž deset faktorů ovlivňujících kvalitu výuky jako je: jasné strukturování výuky, vysoký podíl doby učení, klima podporující učení, obsahová jasnost, smysl podporující komunikace, rozmanitost metod, individuální podpora, inteligentní cvičení, transparentní očekávání výkonu a připravené prostředí.

Chvál (2012) upozorňuje na dva stěžejní důvody, které v současné době upínají pozornost k pojmu kvalita výuky, a sice: jednak tlakem výsledků výzkumů, jednak důslednou aplikací v pedagogické teorii i praxi. To proto, že kvalita výuky se stává tématem pro samotné pedagogy a také pro laickou, zejména rodičovskou veřejnost.

3. NAVRŽENÉ METODOLOGICKÉ NÁSTROJE HODNOCENÍ KRITÉRIÍ KVALITY VÝUKY

Na vybrané fakultě technické univerzity jsou vyučovány společenskovední předměty. Lze tedy zhodnotit přínos výuky pro studenty, jak ho sami vidí a jeden z nich k tomuto účelu vybrat. K empirické studii byl zvolen předmět *Etika v podnikání*.

Cíl, smysl a poslání tohoto předmětu spočívá v zakotvení pojmu etika do povědomí studentů, poznání etiky jako vědní disciplíny a aplikace etických zásad do firemní či podnikatelské praxe.

Studenti jsou seznámeni s implementací etiky do firem, etickou firemní strategií a dalšími možnými stránkami využití etiky v praxi a v životě.

3.1 Realizace průzkumu, volba kritérií

Průzkum kvality výuky se uskutečnil formou anonymního zpětnovazebního dotazníku v roce 2022–2023. Dotazník vyplnilo $n = 82$ studentů ve věku 23–25 let. Cílem bylo zpětnovazební zhodnocení kvality výuky skrze nabízená kritéria a zjištění, která kritéria nejvíce ovlivňují přínos předmětu očima studentů.

Vyhodnocení se zaměřuje na práci se všemi kritérii, kterých bylo autorem navrženo celkem 62. Záměrně bylo zpracování provedeno pro všechna kritéria, i když se tím velmi zvýšila pracnost. Uvažujeme však tak, že intuitivní výběr kritérií čistě dle zkušenosti by v takovém číselně rozměrném souboru o 62 kritériích a 82 případech nebyl možný. Rovněž redukce kritérií dle příbuznosti použita nebyla. Cesta ke zpracování výsledků vedla tedy přes použití statistických metod i v tomto kritériálně bohatém souboru, což posléze přinášelo výsledky, které už v zestručněné podobě budou představeny v následujících tabulkách.

Připomeňme, že pracnost vyhodnocení nespočívala jen v samotné přípravě pro použití statistických metod, ale též ve výběru a interpretaci výsledků. Metody však umožnily se v tomto datově bohatém souboru snáze orientovat a vybrat skutečně to nejpodstatnější. To je cílem jak použitých statistických metod, tak záměrem vyhledat kritéria skutečně relevantní pro další výzkum a interpretaci týkající se kvality výuky.

Jak vyhodnocení probíhalo? Studenti se v anonymním dotazníku na škále sémantického diferenciálu 1–7 vyjadřovali k tomu, jak hodnotí jednotlivá kritéria. Příkladem kritérií kvality výuky je konstatování, že výuka je:

- 1 = potřebná pro můj osobní rozvoj – 7 = nepotřebná pro můj osobní rozvoj,
- 1 = rozumím probíraným tématům – 7 = nerozumím probíraným tématům,
- 1 = intelektuálně obohacující – 7 = není intelektuálně obohacující aj.

Co se týče návrhu kritérií, jedná se výhradně o kritéria navržená a zvolená autorem. Předpokládá se, že studenti plně porozuměli formulovaným kritériím, příp. jim byla po dotazech upřesněna. Např. smysluplnost = smysl výuky pro mě osobně, nikoliv shoda mezi zamýšlenou, realizovanou a osvojenou výukou apod. Moder-

nost = moderní výuka, témata, obsah, nikoliv moderní didaktická technika apod.

3.2 Cesta ke zpracování a vyhodnocení výsledků

Empirická studie se zaměřuje na exaktnější pohled na význam jednotlivých kritérií, zpřesnění a vystižení jejich významu pro přínos výuky pro studenty. Přehled všech základních popisných statistik souboru je uveden v tabulce I.

K rozpoznání těch nejvýznamnějších kritérií ovlivňujících přínos byla použita kroková metoda, varianta dopředná, jako vícerozměrná regresní analýza. Výsledkem jsou vybrané regresní koeficienty, které vykazují výrazný vliv na přínos při $p \leq 0,05$, resp. vyvracejí hypotézu, že dané kritérium nemá vliv na přínos. Získané údaje shrnuje tabulka II.

Jako další metodologický postup zpracování byla použita analýza hlavních komponent jako vícerozměrná průzkumná technika. Spočívá v tom, že na základě vyhodnocení vlastních čísel sestavíme tzv. hlavní komponentu, kterou můžeme chápat jako lineární kombinaci jednotlivých faktorů (komponent), a to takových, u kterých je vlastní vektor $\lambda \geq 1,0$. Dále je vybráno z těchto faktorů tolik kritérií, které uznáme za vhodné. Získané údaje shrnuje přehledně tabulka III.

Ke statistickému zpravování byl použit software STATISTICA 12.

4. PŘEHLED ZJIŠTĚNÝCH VÝSLEDKŮ – ANALÝZA KRITÉRIÍ KVALITY VÝUKY

Jak bylo výše naznačeno a zdůvodněno, studie se zabývá zejména „předvýběrem“ klíčových kritérií kvalit výuky, která hrají zásadní roli pro přínos. Abychom se nespolehali pouze na intuitivní výběr, příp. zkušenost pedagoga, k vyhodnocení byly použity tyto postupy:

- 1) Vyhodnocení dle základních popisných statistických charakteristik souboru.
- 2) Vyhodnocení dle krokové metody dopředné.
- 3) Vyhodnocení dle metody hlavních komponent.

Přistupme nyní k přehledu výsledků, které použité metody vydaly.

4.1 Přehled zjištěných výsledků dle základních popisných statistických charakteristik souboru

Nyní přejdeme k podrobnějšímu rozboru výsledků. V tabulce I je zachycen přehled vybraných krité-

rií ovlivňujících přínos předmětu, ke kterému se studenti vyjadřovali na škále 1–7 sémantického diferenciálu v dotazníku. Vyjádření studentů reprezentuje aritmetický průměr m a směrodatná odchylka σ .

Tabulka I pro přehlednost zachycuje pouze vybraná kritéria (24 z 62 celkových), která vzešla významná po použití výše uvedených matematických metod. Detailní vyhodnocení každého navrženého kritéria by bylo jednak složité a mohlo by znesnadnit orientaci, jednak je třeba se zaměřit na samotné zjištěné výsledky, nikoliv na předvýzkumný výběr, který by některá kritéria vyloučil a dále s nimi již nepracoval.

Z pohledu na aritmetické průměry je intuitivně patrné, která kritéria výuky studenti nejvíce oceňují a která naopak nejméně. Pro snazší orientaci jsou pod tabulkou I uvedena ta nejvýznamnější, resp. nápadněji se vymykající kritéria, která mohou mít s přínosem větší souvislost.

Z pohledu na aritmetické průměry kritérií je patrné, že studenti nejvíce oceňují, když výuka:

- je v ní objektivní hodnocení ($m = 2,667$),
- mohu v ní říci svůj názor ($m = 2,267$),
- v ní rozumím probíraným tématům ($m = 3,000$),
- je užitečná pro techniky ($m = 3,400$),
- je intelektuálně obohacující ($m = 2,323$),
- „mám rád“ SPV předměty ($m = 3,400$),
- naplňuje má očekávání ($m = 3,500$),
- je smysluplná ($m = 3,433$),
- když znalosti v životě využiji ($m = 3,500$),
- mě celkově obohacuje ($m = 3,200$).

Studenti vnímají méně příznivě, když výuka předmětu:

- neproměňuje můj postoj ($m = 4,000$),
- nevede ke spolupráci ($m = 3,767$),
- předměty SPV nejsou mé oblíbené ($m = 4,267$),
- se znalostí SPV se méně uplatním v praxi ($m = 3,900$),
- není inspirativní ($m = 3,667$),
- není plná inovací ($m = 4,867$),
- nepodporuje nadšení ($m = 3,633$),
- pro „mě není příjemná“ ($m = 3,600$),
- není záživná ($m = 3,967$).

4.2 Přehled zjištěných výsledků dle krokové metody dopředné

V tabulce II jsou představena ta kritéria, která vzešla jako významná z krokové metody dopředné. Ta vyhledává všechna kritéria, která ovlivňují přínos nejvýrazněji. Technicky jsou všechna ostatní kritéria (kromě přínosu) volena jako nezávislá, zatímco

Tabulka I: Přehled vybraných kritérií kvality výuky – popisná statistika

Č.	Vybraná kritéria (na škále 1–7)	AP m, SO σ	Č.	Vybraná kritéria (na škále 1–7)	AP m, SO σ
1	1 = Přínosná – 7 = Nepřínosná	m = 3,500 σ = 1,525	13	1 = Výuka je plná inovací – 7 = Výuka není plná inovací	m = 4,867 σ = 1,562
2	1 = Výuka proměňuje můj postoj – 7 = Výuka neproměňuje můj postoj	m = 4,000 σ = 1,762	14	1 = Mám rád SPV předměty – 7 = Nemám rád SPV předměty	m = 3,400 σ = 1,850
3	1 = Objektivní hodnocení – 7 = Není objektivní hodnocení	m = 2,667 σ = 1,446	15	1 = Naplňuje má očekávání – 7 = Nenaplňuje má očekávání	m = 3,500 σ = 1,333
4	1 = Mohu říci svůj názor – 7 = Nemohu říci svůj názor	m = 2,267 σ = 1,258	16	1 = Výuka podporuje nadšení – 7 = Výuka nepodporuje nadšení	m = 3,633 σ = 1,377
5	1 = Výuka je zajímavá – 7 = Výuka není zajímavá	m = 3,433 σ = 1,478	17	1 = Výuka „mě baví“ – 7 = Výuka „mě nebaví“	m = 3,967 σ = 1,790
6	1 = Rozumím probíraným tématům – 7 = Nerozumím probíraným tématům	m = 3,000 σ = 1,313	18	1 = Výuka mě posunuje vpřed – 7 = Výuka mě neposunuje vpřed	m = 3,600 σ = 1,476
7	1 = Předmět je užitečný pro techniky – 7 = Předmět není užitečný pro techniky	m = 3,367 σ = 1,771	19	1 = Je smysluplná – 7 = Není smysluplná	m = 3,433 σ = 1,654
8	1 = Vede ke spolupráci – 7 = Nevede ke spolupráci	m = 3,767 σ = 1,569	20	1 = Mohu říci svůj názor – 7 = Nemohu říci svůj názor	m = 2,266 σ = 1,257
9	1 = Je intelektuálně obohacující – 7 = Není intelektuálně obohacující	m = 3,400 σ = 1,248	21	1 = Znalosti v životě využiji – 7 = Znalosti v životě nevyžiji	m = 3,500 σ = 1,776
10	1 = SPV předměty jsou mé oblíbené – 7 = SPV předměty nejsou mé oblíbené	m = 4,267 σ = 1,639	22	1 = Výuka je „pro mě příjemná“ – 7 = Výuka není „pro mě příjemná“	m = 3,600 σ = 1,632
11	1 = Se znalostí SPV se lépe uplatním v praxi – 7 = Se znalostí SPV se lépe neuplatním v praxi	m = 3,900 σ = 1,709	23	1 = Celkově mě obohacuje – 7 = Celkově mě nebohacuje	m = 3,200 σ = 1,540
12	1 = Výuka je inspirativní – 7 = Výuka není inspirativní	m = 3,667 σ = 1,604	24	1 = Je záživná – 7 = Není záživná	m = 3,967 σ = 1,629

Bodová škála 1–7, počet respondentů: n = 82

Tabulka II: Vybraná významná kritéria dle krokové metody dopředné

Č.	Vybraná kritéria (na škále 1–7)	Koeficient <i>b</i>	Č.	Vybraná kritéria (na škále 1–7)	Koeficient <i>b</i>
1	1 = Výuka proměňuje můj postoj – 7 = Výuka neproměňuje můj postoj	0,4565	10	1 = Se znalostí SPV se lépe uplatním v praxi – 7 = Se znalostí SPV se lépe neuplatním v praxi	0,1616
2	1 = Objektivní hodnocení – 7 = Není objektivní hodnocení	0,4094	11	1 = Výuka je pro mě inspirativní – 7 = Výuka pro mě není inspirativní	0,1576
3	1 = Mohu říci svůj názor – 7 = Nemohu říci svůj názor	–0,3745	12	1 = Výuka je pro mě příjemná – 7 = Výuka je pro mě nepříjemná	0,1521
4	1 = Výuka je zajímavá – 7 = Výuka není zajímavá	0,3689	13	1 = Výuka je plná inovací – 7 = Výuka není plná inovací	–0,1429
5	1 = Rozumím probíraným tématům – 7 = Nerozumím probíraným tématům	0,2404	14	1 = Mám rád SPV předměty – 7 = Nemám rád SPV předměty	0,1377
6	1 = Předmět je užitečný pro techniky – 7 = Předmět není užitečný pro techniky	0,2244	15	1 = Naplňuje má očekávání – 7 = Nenaplňuje má očekávání	–0,1107
7	1 = Vede ke spolupráci – 7 = Nevede ke spolupráci	–0,2085	16	1 = Témata výstižně popisují svět – 7 = Témata výstižně nepopisují svět	0,0848
8	1 = Je intelektuálně obohacující – 7 = Není intelektuálně obohacující	–0,2042	17	1 = Výuka podporuje nadšení – 7 = Výuka nepodporuje nadšení	–0,0834
9	1 = SPV předměty jsou mé oblíbené – 7 = SPV předměty nejsou mé oblíbené	–0,1905	18	1 = Výuka „mě baví“ – 7 = Výuka „mě nebaví“	–0,0805

Počet respondentů: n = 82

přínos je nastaven jako kritérium závislé. Připomeňme, že se jedná o metodu vícenásobné lineární regrese. Výsledkem jsou vybrané regresní koeficienty, které vykazují výrazný vliv na přínos při $p \leq 0,05$, resp. vyvracejí hypotézu, že dané kritérium nemá vliv na přínos. V tabulce jsou kritéria už seřazena od nejvýznamnějšího po nejméně významné.

4.3 Přehled zjištěných výsledků dle metody hlavních komponent

V tabulce III jsou představena nejdůležitější kritéria ovlivňující přínos, jež poskytla analýza hlavních komponent. Seskupila kritéria do faktorů (komponent), z čehož se jako významné jeví

Tabulka III: Faktorové souřadnice dle metody hlavních komponent

Č.	Kritéria (na škále 1–7)	0,368 × Faktor 1 koeficienty kritérií ($\lambda = 22,478$)	0,102 × Faktor 2 koeficienty kritérií ($\lambda = 6,237$)	0,069 × Faktor 3 koeficienty kritérií ($\lambda = 4,115$)	0,057 × Faktor 4 koeficienty kritérií ($\lambda = 3,045$)
1	1 = Výuka mě posunuje vpřed – 7 = Výuka mě neposunuje vpřed	–0,8585			
2	1 = Výuka je smysluplná – 7 = Výuka není smysluplná	–0,8525			
3	1 = Výuka „mě baví“ – 7 = Výuka „mě nebaví“	–0,8261			
4	1 = Znalosti v životě využiji – 7 = Znalosti v životě nevyžiji	–0,8098			
5	1 = Výuka proměňuje můj postoj – 7 = Výuka neproměňuje můj postoj	–0,7953			
6	1 = Je inspirativní – 7 = Není inspirativní	–0,7903			
7	1 = Výuka je „pro mě příjemná“ – 7 = Výuka není „pro mě příjemná“	–0,7894			
8	1 = Obohacuje mě celkově – 7 = Nebohacuje mě celkově	–0,7869			
9	1 = Výuka je záživná – 7 = Výuka je nezáživná	–0,7772			
10	1 = Potřebná pro osobní rozvoj – 7 = Není potřebná pro osobní rozvoj	–0,7554			
11	1 = Je formující pro mě – 7 = Není formující pro mě	–0,7510			
12	1 = Výuka je zajímavá – 7 = Výuka není zajímavá	–0,7507			
13	1 = Výuka je přitažlivá – 7 = Výuka není přitažlivá	–0,7499			
14	1 = Vede mě k aktivitě – 7 = Nevede mě k aktivitě	–0,7416			
15	1 = Působí příznivě na můj charakter – 7 = Nepůsobí příznivě na můj charakter	–0,7250			
16	1 = Potřebná pro budoucí práci – 7 = Není potřebná pro budoucí práci	0,7161			
17	1 = Je plná inovací – 7 = Není plná inovací	–0,7108			
18	1 = Výukou získám nové zkušenosti – 7 = Výukou nezískám nové zkušenosti		0,6447		
19	1 = Učí mě novým dovednostem – 7 = Neučí mě novým dovednostem		0,6399		
20	1 = Výuka je aktuální – 7 = Výuka není aktuální		0,6306		
21	1 = Celkově kvalitní – 7 = Celkově nekvalitní		0,5304		
22	1 = Uvítám rozšíření výuky – 7 = Neuvítám rozšíření výuky		–0,5235		

Č.	Kritéria (na škále 1–7)	0,368 × Faktor 1 koeficienty kritérií (λ = 22,478)	0,102 × Faktor 2 koeficienty kritérií (λ = 6,237)	0,069 × Faktor 3 koeficienty kritérií (λ = 4,115)	0,057 × Faktor 4 koeficienty kritérií (λ = 3,045)
23	1 = Pozitivně mě ovlivnil vyučující – 7 = Pozitivně mě neovlivnil vyučující		0,4606		
24	1 = Mám možnost říci svůj názor – 7 = Nemám možnost říci svůj názor		0,4972		
25	1 = Vede ke spolupráci 7 = Nevede ke spolupráci		0,4355		
26	1 = Patří do všeobecného vzdělání (pro techniky) – 7 = Nepatří do všeobecného vzdělání (pro techniky)			0,6455	
27	1 = Předmět je jednoduchý – 7 = Předmět není jednoduchý			0,5441	
28	1 = Výuka je dostatečná – 7 = Výuka není dostatečná			0,5009	
29	1 = Rozumím probíraným tématům – 7 = Nerozumím probíraným tématům			0,4715	
30	1 = Objektivní hodnocení 7 = Neobjektivní hodnocení				–0,6012
31	1 = Nemusím se mechanicky učit – 7 = Musím se mechanicky učit				–0,4515
32	1 = Výuka výstižně popisuje svět – 7 = Výstižně nepopisuje svět				0,4334

Počet respondentů: $n = 82$

celkově 14 faktorů (dle vlastních čísel $\lambda > 1$), avšak pro přehlednost jsou představeny pouze první čtyři nejvýznamnější faktory dle váhy, tj. faktory 1–4. V rámci faktorů jsou uvedena kritéria, která mají v daném faktoru největší významnost.

Matematicky to můžeme vyjádřit tak, že hlavní komponenta je lineární kombinací jednotlivých faktorů. Konkrétně tedy:

Hlavní komponenta = $0,368 \times \text{Faktor 1 (1. komponenta)}$
 $+ 0,102 \times \text{Faktor 2 (2. komponenta)} + 0,063 \times \text{Faktor 3}$
 $(3. \text{ komponenta}) + 0,057 \times \text{Faktor 4 (4. komponenta)}$
 $+ \text{další.}$

Obdobně lze uvažovat o jednotlivých faktorech, které jsou utvářeny jako lineární kombinace jednotlivých kritérií, přičemž koeficienty u nich představují jejich významnost v dané komponentě.

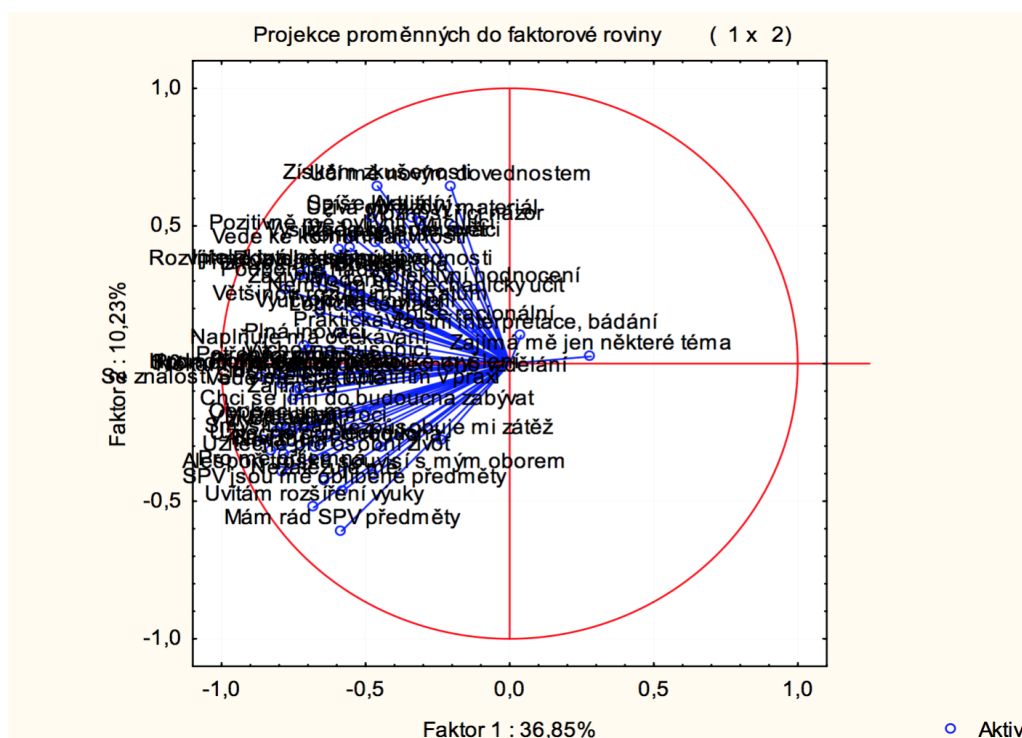
- *Faktor 1 (1. komponenta)* = $|-0,8585| \times \text{výuka mě posunuje vpřed} + |-0,8525| \times \text{výuka je smysluplná} + |-0,8261| \times \text{výuka „mě baví“} + |-0,8098| \times \text{znalosti v životě využiji} + |-0,7953| \times \text{výuka proměňuje můj postoj} + |-0,7903| \times \text{je inspirativní} + |-0,7894| \times \text{výuka je „pro mě příjemná“} + |-0,7869| \times \text{výuka mě celkově obohacuje} + |-0,7772| \times \text{výuka je záživná} + \text{další.}$
- *Faktor 2 (2. komponenta)* = $|0,6447| \times \text{výukou získám nové zkušenosti} + |0,6399| \times \text{učí mě novým dovednostem} + |0,6306| \times \text{výuka je aktuální} +$

$|0,5304| \times \text{je celkově kvalitní} + |-0,5326| \times \text{uvítám rozšíření výuka} + \text{další.}$

- *Faktor 3 (3. komponenta)* = $|0,6455| \times \text{patří do všeobecného vzdělání} + |0,5414| \times \text{předmět je jednoduchý} + 0|0,5009| \times \text{výuka je dostatečná} + |0,4715| \times \text{rozumím probíraným tématům} + \text{další.}$
- *Faktor 4 (4. komponenta)* = $|-0,6012| \times \text{objektivní hodnocení} + |-0,4515| \times \text{nemusím se mechanicky učit} + |0,4334| \times \text{výuka výstižně popisuje svět} + \text{další.}$

Za poněkud paradoxní lze považovat záporné koeficienty u některých kritérií. Hledáme především významnost kritérií, tj. korelační závislost, nikoliv znaménko korelace (je odstraněno absolutní hodnotou koeficientu). Záporné znaménko ukazuje na to, že studenti vysoce hodnotí např. smysluplnost výuky, výuka mě někam posunuje, je inspirativní, je přínosná apod., ale přesto jim dosažení těchto faktorů znemožňuje přínos vidět pozitivně. Co je ale závažné zjištění, že vybraná kritéria významně ovlivňují přínos, i když nejsou pozitivně viděna. Významná kritéria uskupená do faktoru 1, resp. faktoru 2 lze znázornit též graficky – viz graf 1.

Jak názorně ukazuje projekce v grafu 1, klíč k odpovědi na nejvýznamnější kritéria najdeme v pohledu na faktor 1, resp. faktor 2. Čím větší je vzdálenost od středu, tím významnější je dané krité-



Graf 1: Projekce kritérií do faktorové roviny (Faktor 1 vs. Faktor 2)

rium. Bohužel software neumožňuje graf udělat lépe čitelným. Významnost faktoru 1 je 0,368, což ukazuje, že kritéria náležející do tohoto faktoru je možné považovat za stěžejní. Kritéria obsažená ve faktoru 1, resp. faktoru 2 jsou patrné z tabulky III, resp. z výčtu, co jednotlivé komponenty obsahují.

5. DISKUSE

Ukazuje se, že studenti vidí přínos společenskovedního předmětu *Etika v podnikání* v akademickém plánu technické univerzity lehce nadprůměrně. Zjistilo se však, že čím více kritérií kvality výuky sledujeme, tím obtížnější je následné vyhodnocení. Použité statistické metody, příp. výpočty statistických údajů vykazují shody a rozdíly. Jinými slovy existují kritéria, která obě metody vyhodnotily jako významná, na druhé straně však existují kritéria, která vyhodnotila jako významná pouze jedna z metod. Je užitečné též zmínit rozdílnost ve znaménkách u jednotlivých koeficientů (metoda hlavních komponent), kde se při minusových znaménkách ukazuje nepřímá úměrnost s přínosem, při kladných znaménkách úměrnost přímá. Nicméně pro účely vysledování kritéria pro přínos se jedná o významná kritéria (bez ohledu na znaménko).

Podrobné výsledky jednotlivých metod byly uvedeny již přímo v tabulkách 2–3 a komentářích pod nimi. Zkusme to nyní zjednodušit. Srovnáme-li

krokovou metodu dopřednou a analýzu hlavních komponent, vycházejí společně jako nejdůležitější tato kritéria:

- výuka proměňuje můj postoj,
- je příjemná,
- je smysluplná,
- výuka „mě baví“.

Co se týče vyhodnocení pomocí samotné krokové metody a vypočtených koeficientů, lze konstatovat, že jsou pro studenty důležitá tato kritéria výuky:

- objektivita hodnocení,
- možnost říci svůj názor,
- výuka je zajímavá,
- porozumění probíraným tématům,
- užitečná pro techniky,
- vede ke spolupráci,
- tyto předměty jsou „mé oblíbené“ aj.

Co se týče vyhodnocení samotné metody hlavních komponent a korelačních koeficientů, lze konstatovat, že pro studenty jsou důležitá takto kritéria výuky:

- výuka mě posunuje vpřed,
- výuka „mě baví“,
- témata v životě využiji,
- výuka je inspirativní,
- intelektuálně obohacující,
- záživná aj.

ZÁVĚR

Společenskovední předměty napomáhají ke kultivaci studentů technické univerzity. Analyzovaný předmět *Etika v podnikání* rozvíjí klíčové kompetence, vede ke komunikativnosti, rozvíjí občanskou a sociální kompetenci, vede k pochopení začlenění etické dimenze do mezilidských vztahů jak v osobní, tak v pracovní rovině.

Výsledky potvrdily očekávané. Studenti na technické univerzitě chápou společenskovední předměty, resp. předmět *Etika v podnikání*, jako celkově kvalitní a oceňují jeho přínos. Ten by se mohl však zvýšit, pokud by výuka vykazovala zlepšení v některých kritériích. Konkrétně např. aby výuka byla smysuplná, aby posouvala studenty vpřed. Je užitečné, když studenty baví a využijí získané znalosti v budoucí práci, když výuka proměňuje jejich postoj k vědě, životu a světu. Dále je dobré, když je výuka inspirativní, pro studenty „příjemná“, záživná a celkově studenty intelektuálně obohacuje, je formující, potřebná pro osobní rozvoj, přitažlivá, zajímavá, vede k aktivitě a příznivě působí na charakter studentů.

K dalším odhaleným kritériím kvality patří, když výuka je aktuální, resp. moderní, tedy učí novým dovednostem. Studenti vítají, když v ní získají nové zkušenosti, mají možnost říci svůj názor, výuka vede ke spolupráci a vyučující pozitivně ovlivňuje osobnost studentů. Jako méně důležitá kritéria lze označit fakt, že společenskovední předměty patří do všeobecného vzdělání, předmět je jednoduchý (protože údajně neobsahuje vzorečky a matematiku), výuka je dostatečná a studenti rozumí potřebným tématům. Vadí, když je hodnocení neobjektivní nebo když se musí hodně mechanicky učit, což bohužel ale povaha těchto předmětů a priori vyžaduje.

Ať už pohlédneme na výsledky každé jednotlivé metody zvlášť nebo se s jistým nadhledem podíváme na výsledky, které jsou společné, příp. rozdílné, lze konstatovat, že výše uvedená kritéria rezonují výsledky obou použitých metod. Lze je tedy považovat za významná. Tím je naplněn základní cíl výzkumu, a to pohlédnout do edukační reality rozpoznáním klíčových kritérií kvality výuky, příp. pro přínos výuky v edukační praxi.

Čím však hlouběji a důsledněji pronikáme do potřeby tato kritéria odhalit, tím naléhavěji musíme konstatovat, že se jedná o složitý exaktní popis. Proto, jak název článku říká, se faktory kvality výuky jeví jako obtížně uchopitelný problém.

LITERATURA

- Helmke, A. (2008). *Qualität im Unterricht der Sekundarstufe*. Dostupné z http://www.heuber.de/sixcms/media.php/36/symp_4_qualitaet.pdf
- Chvál, M. (2012). *Kvalita výuky jako téma současnosti*. Pedagogika. 2012, roč. 62, č. 3, s. 241–243.
- Maňák, J., et al (2008). *Kurikulum v současné škole*. Brno: Paido.
- Janík, T. (2012). *Kvalita výuky: vymezení pojmu a způsobu jeho užívání*. Pedagogika. 2012, roč. 62, č. 3, s. 244–261.
- Janík, T. a J. Slavík (2013). *Kvalita výuky: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Brno: MU.
- Maňák, J. (2009). *Vzdělávání ve společnosti vědění*. In T. Janík, et al (ed.), *K perspektivám školního vzdělávání* (s. 11–20). Brno: Paido.
- Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor GmbH.
- Michěk, S. (2009). *Možné výzkumné strategie při hledání vazeb mezi autoevaluací a kolegiální evaluací škol*. In V. Fuglík, *Kvalita vzdělávání v reflexi pedagogických teorií a výzkumů* (s. 1–11). Praha: Pierot.
- Mrňová, O. (2004). *Perspektivy hodnocení kvality ve vysokoškolském vzdělávání*. Pardubice: Scientific paper of the University of Pardubice. Series C. Dostupné z <https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/32557/CL525.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pol, M. (2009). *Škola v proměnách*. Brno: MU.
- Pöschl, R. (2011). *Postoje žáků ke škole*. Praha: NUOV. Dostupné z http://www.nuov.cz/uploads/AE/evaluacni_nastroje/25_Postoje_zaku_ke_skole.pdf
- Rýdl, K. (2003). *Inovace školských systémů*. Praha: ISV.
- Průcha, J. (1997). *Moderní pedagogika*. Praha: Portál.
- Rýdl, K., et al (1998). *Sebehodnocení školy. Jak hodnotit kvalitu školy*. Praha: Strom.
- Zpráva IRDAC (1998). *Kvalita vzdělání – odpověď na výzvy budoucnosti*. Praha: ÚIV.

Kontakt

RNDr. Mgr. Ing. Mgr. Bc. Jaroslav Lindr, Ph.D.: lindr.j@fce.vutbr.cz