

Vztah mezi kritickým myšlením a studijním stylem studentů vybrané fakulty humanitních studií

Jana Martincová

Ústav pedagogických věd, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita

Abstrakt: Primárním cílem výzkumného šetření je hledání vzájemných vztahů a souvislostí mezi úrovní kritického myšlení studentů fakulty humanitních studií a faktory studijního stylu. Konkrétně sleduje vzájemné vztahy mezi jednotlivými proměnnými, a to: interpretací, argumentací, rozpoznáváním domněnek, úsudkem, dedukcí, hloubkovým zpracováním informací, elaborativním učením, přesahem práce s učivem, metodičností v učení, výkonovou motivací a pamětním učením. Teoretická východiska příspěvku analyzují literaturu, která odborně dokládá záměr výzkumného šetření. Především jsou v teoretické části analyzovány zdroje, které zkoumají vztah mezi kritickým myšlením a studijním stylem. V rámci metodologie autorka zodpovídá následující výzkumné otázky: Jaká je úroveň kritického myšlení respondentů? Jakým studijním stylem studenti disponují? Jaký je vztah mezi úrovní kritického myšlení a jednotlivými faktory studijního stylu? Ve výzkumu bylo použito kvantitativní pojetí výzkumu. Výzkum byl realizován u 472 respondentů (studentů vybrané fakulty humanitních studií) pro popis úrovně kritického myšlení a faktorů studijního stylu, a u 244 respondentů pro analýzu vzájemných vztahů mezi proměnnými. V závěru příspěvku autorka uvádí rozhodnutí o potvrzení/zamítnutí hypotéz.

Klíčová slova: kritické myšlení, studijní styl, vysokoškolský student, pamětní učení, elaborativní učení, hloubkový přístup, metodičnost, přesah práce s učivem, interpretace, dedukce, argumentace, usuzování, rozpoznávání domněnek.

Abstract: The primary goal of the research is the search for relationships and connections between the levels of critical thinking of students of the Faculty of Humanities and factors of learning style. Specifically, it monitors relationships between different variables, namely: interpretation, arguing, recognition conjecture, inference, deduction, deep processing information, elaborative learning, outreach work with curriculum, methodical learning, achievement motivation and memorial learning. Theoretical background analyzes literature that expertly reveals the intention of the research. Above all, the theoretical analyzes resources that explore the relationship between critical thinking and learning style. In the methodology the author answer the following research questions: What is the level of critical thinking of respondents? What the students have a learning style? What is the relationship between the level of critical thinking and individual factors of learning style? In research we used quantitative approach to research. The research sample were 472 respondents (students of Faculty of Humanities) for describing levels of critical thinking and learning style factors, and of 244 respondents to analyze relationships between variables. In the conclusion, the author presents the decision to confirm/reject of hypotheses.

Keywords: critical thinking, learning style, college student, memorial learning, elaborative learning, deep processing informatik, methodical learning, outreach work with curriculum, interpretation, deduction, argumentation, inference, recognition conjecture.

Úvod

Kritické myšlení je považováno za jednu z klíčových kompetencí pro 21. století. O daném nás přesvědčují mnohačetné výzkumy, teorie a názory předních odborníků (Saaddé, Morin, Thomas, 2012; Johnsová, 2010; Wagner, 2008; Trilling, Fadel, 2009). Johnsová et al. v roce 2010 vyjádřila myšlenku, která charakterizuje význam kritického myšlení v akademickém prostředí. Studenti dle Johnsové (2010) potřebují schopnosti, které jim pomohou osvojit si a absorbovat poznatky účinně a efektivně. Aktivizace, pochopení a využití znalostí však vyžaduje různé strategie učení, meta-kognitivní schopnosti a touhu k jejich použití (motivaci). Z hlediska úspěšnosti (profesionálního výkonu) v akademickém prostředí je kritické myšlení klíčová schopnost, kterou studenti potřebují.

Úkolem příspěvku je zaměřit se na úroveň kritického myšlení v terciárním vzdělávání, konkrétně na vybrané fakultě humanitních studií. Zároveň si klademe za cíl analyzovat studijní styl, kterým studenti disponují a identifikovat vzájemný vztah mezi proměnnými.

V úvodu bychom pak rádi poukázali na definice elementárních pojmů, které jsou s tématem příspěvku bezprostředně spjaté. Mezi tyto pojmy řadíme kritické myšlení a studijní styl. Komponenty, které tyto proměnné sytí v našem výzkumu budeme blíže specifikovat v rámci operacionalizace proměnných.

Kritické myšlení není definováno jednotně. Přehled definic kritického myšlení nalezneme v článku Martincová (2016). Přesto považujeme za stěžejní definovat kritické myšlení podle Watsona a Glasera (2000), jelikož z této definice rovněž vychází zaměření výzkumu a použití výzkumných nástrojů. „Kritické myšlení je kombinací schopností, znalostí a postojů, které umožňují jedinci vytvářet závěry, dedukovat, interpretovat, rozpoznávat předpoklady a hodnotit argumenty.“ (Watson, Glaser, 2000) Za možná úskalí definice můžeme sledovat, že se jedná především o výčet komponent (schopností, dovedností, klíčových kompetencí) kritického myšlení. Autoři tak na rozdíl od ostatních (Stratton, 1999; Lau, 2011; Lipman, 1995; Cotrell, 2011) neuvádí genetickou nebo existenciální definici pojmu. S absencí genetické definice pojmu kritické myšlení se setkáváme velmi často. Většina autorů (Fisher, Scriven, 1997; Tittle, 2011; Facione, 1990) definuje tento pojem tak, jak to učinili Watson a Glaser. Na základě syntézy definic kritického myšlení můžeme identifikovat následující proměnné, které charakterizují kritické myšlení: reflektivní myšlení, autoregulace vlastního myšlení, interpretace, hodnocení, argumentace, usuzování a analýza.

Druhý pojem, který je stěžejní pro náš příspěvek, je studijní styl. V článku se zaměřujeme především na studijní styl podle autorů Schmecka et al., kteří sytí tento pojem následujícími proměnnými: hloubkové zpracování informací, metodičnost v učení, retence k faktům a elaborativní zpracování informací. Tento koncept studijního stylu vychází z dotazníku *Inventory of Learning Processes* (ILP), který v prostředí České republiky přeložili a adaptovali

Mareš, Skalská a Rybářová. Tito autoři na základě faktorové analýzy identifikovali další faktory studijního stylu a vytvořili následujících šest faktorů: povrchové zpracování informací vyvolávající studijní problémy, elaborativní zpracování informací, výkonová motivace, pamětní učení, přesahování aktuální práce s učivem a metodičnost v učení. Schmeck učební styly konstruuje na základě předsvědčení, že kvalita myšlení při učení, má vliv na výsledky učení. (Rayner, Riding, 1997) Mnozí autoři (Biggs, Schmeck, Entwisle) své teorie dále doplňují o studijní přístupy, mezi které řadíme hloubkový přístup k učení, povrchový přístup a strategický (výkonový viz Biggs) přístup. Nejvíce tyto přístupy rozpracovává právě Biggs (2001). Mezi další významné autory teorie studijního stylu řadíme: Vermunta (1994), Kirtona (1994), Raynera a Ridinga (1997), Curryho (1987) a další. V českém prostředí se teorií studijního stylu zabývá především Mareš.

Z důvodu zaměření příspěvku v úvodu poukazujeme na několik empirických studií, které byly realizovány v zahraničí, a výzkumným souborem byli studenti vybraných oborů na vysokých školách. Tyto výzkumy analyzovaly vztah mezi kritickým myšlením a studijním stylem.

Prvním výzkumem je výzkum Ju An a Sook Yoo (2008) s názvem *Critical Thinking and learning styles of nursing students at the Baccalaureate nursing program in Korea*. Tento výzkum byl realizován u 724 studentů, z pěti vybraných měst v Koreji. Pro sběr dat autorky využily Kolbův dotazník studijního stylu (1976) a dotazník *Dispozicí kritického myšlení* od Rudd et al. (2000). V tomto výzkumu se potvrdila velmi nízká souvislost mezi úrovní kritického myšlení a studijním stylem ($r = 0,219$). Autorky uvádí, že studenti, kteří disponují divergentním stylem učení, dosahují významně nižší úrovně kritického myšlení, než studenti s asimilativním, akomodativním a konvergentním stylem učení.

Druhým výzkum byl rovněž realizován v Asii, konkrétně v Číně. Autory tohoto výzkumu byli Huan Zhang a Vickie Lambert (2008). Výzkum s názvem *Critical thinking dispositions and learning style of baccalaureate nursing students from China* realizovali u 100 respondentů zdravotnického oboru. Pro výzkum využili následující výzkumné nástroje: *Index studijního stylu* (ILS, Felder a Soloman, 1997) a čínskou verzi dotazníku *California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI, Facione & Facione, 1992). V rámci tohoto výzkumu se potvrdil vztah mezi sebevědomím v kritickém myšlení a reflektivním, smyslovým, intuitivním, vizuálním a verbálním stylem učení. Tyto korelace byly signifikantní na hladině významnosti 0,05, avšak rovněž dosahovaly velmi nízké hodnoty $r = 0,23$. Mezi ostatními dispozicemi kritického myšlení a studijním stylem nebyl vztah prokázán.

Mezi další výzkumy, které potvrzují vztah mezi kritickým myšlením a studijním stylem studentů vybraných oborů na vysokých školách, můžeme zařadit: Mayerse a Dyyera (2006): *The Influence of Student Learning Style on Critical Thinking Skill*, Ghazivakiliho et al. (2014) *The Role of Critical Thinking Skills and Learning Styles of University Students in their Academic Performance*, Colucciellové (1999): *Relationships Between Critical Thinking Dispositions and Learning Styles*. Tyto výzkumy hovoří o tom, že tento vztah existuje. Dále s informacemi nepracují a neanalyzují je.

Výzkum Mahmouda (2012) dokládá, že neexistuje statisticky významná souvislost mezi jednotlivými komponentami kritického myšlení a studijním stylem respondentů. Výzkumný

soubor tvořilo 208 studentů zdravotnických oborů, a pro sběr dat byly použity totožné výzkumné nástroje, jako u druhého výzkumu (Zhang, Lambert, 2008). V rámci tohoto výzkumu byla potvrzena hypotéza o vztahu mezi zvědavostí v oblasti kritického myšlení a sensitivním/intuitivním studijním stylem.

Ve všech výzkumech pozorujeme určitá výzkumná omezení, která nás i přes existující teorie nízké závislosti mezi jevy, inspirovala k realizaci našeho výzkumu. Mezi tyto omezení řadíme:

- v rámci jednotlivých výzkumů nebylo učiněno rozhodnutí o normalitě dat,
- absence popisu způsobu výběru výzkumného souboru,
- nízký počet respondentů (s výjimkou výzkumu Ju An & Sook Yoo, 2008),
- analýza dat provedena pouze s využitím základních metod statistické analýzy dat.

Je zřejmé, že většina výzkumných šetření se především zaměřuje na výzkumný soubor zdravotnických oborů. Tento výzkumný soubor je zastoupen rovněž v našem výzkumu. Vztah mezi úrovní kritického myšlení a zaměřením studia byl publikován v článku Martincová (2016). Úkolem tohoto článku je poukázat na vztah mezi kritickým myšlením a studijním stylem studentů námi vybrané fakulty humanitních studií. Aktuálně se zaměříme na design výzkumu předkládaného výzkumného šetření.

1 Design výzkumu

Výzkumný problém realizovaného šetření byl formulován následovně: *zjištění vzájemného vztahu mezi úrovní kritického myšlení a faktory studijního stylu studentů vybrané fakulty humanitních studií.*

Na základě výše uvedeného výzkumného problému byla zvolena *kvantitativní výzkumná strategie*, pro možnost výpočtu korelací mezi zvolenými proměnnými. Konkrétně jsme se zaměřili na zodpovězení následujících výzkumných otázek: *Jaká je úroveň kritického myšlení respondentů? Jaké studijní styly využívají respondenti? Jaká je souvislost mezi úrovní kritického myšlení studentů a jejich studijním stylem?*

Výzkumné otázky nám podrobně rozpracovává níže uvedená tabulka. Pro přehlednost výzkumu jsme zvolili rozčlenění výzkumného šetření na 3 oblasti: úroveň kritického myšlení, analýza studijního stylu a hledání vzájemných vztahů.

Na výzkumné otázky odpovídáme na základě sběru dat a prostřednictvím deskriptivní a relační analýzy. Z důvodu formulace relačních výzkumných otázek dále uvádíme věcné hypotézy a operacionalizaci proměnných výzkumu.

Tabulka 6 Výzkumné otázky dle jednotlivých dílčích oblastí

Výzkumná oblast	Hlavní otázka	Dílčí výzkumné otázky
Úroveň kritického myšlení v terciárním vzdělávání	Jaká je úroveň kritického myšlení u studentů vybrané fakulty humanitních studií?	Jaká je úroveň kritického myšlení respondentů?
Analýza studijního stylu studentů	Jaké studijní styly využívají studenti vybrané fakulty humanitních studií?	Jaká je úroveň schopnosti hloubkového zpracování informací studentů? Jak respondenti využívají techniku systematického studia (metodičnost v učení)? Jak studenti využívají pamětní učení? Jak respondenti využívají elaborativní zpracování informací? Jaká je schopnost respondentů přesahovat aktuální práci s učivem? Jaká je motivace respondentů k učebnímu výkonu?
Hledání vzájemných vztahů mezi preferovaným studijním stylem respondentů a jejich úrovní kritického myšlení	Jaká je souvislost mezi úrovní kritického myšlení studentů a jejich studijním stylem?	Existuje souvislost mezi schopností zpracovávání informací a úrovní kritického myšlení? Jaký je vztah mezi elaborativním zpracováním informací a úrovní kritického myšlení? Jaká je souvislost mezi motivací studentů k výkonu a jejich úrovní kritického myšlení? Jaká je souvislost mezi schopností přesahu aktuální práce s učivem a úrovní kritického myšlení? Existuje vztah mezi metodickým přístupem k učivu respondentů a jejich úrovní kritického myšlení? Existuje souvislost mezi využitím pamětního učení studenty a jejich úrovní kritického myšlení?

1.1 Hypotézy

Tabulka 7 Věcné hypotézy výzkumu

Výzkumná oblast	Hypotéza
Hledání vzájemných vztahů mezi preferovaným studijním stylem respondentů a jejich úrovní kritického myšlení	H1: Studenti, kteří povrchově zpracovávají informace, které vyvolávají studijní problémy, disponují nízkou úrovní kritického myšlení. H2: Studenti využívající elaborativní zpracování informací disponují vysokou úrovní kritického myšlení. H3: Mezi úrovní výkonové motivace studentů a jejich schopností kriticky myslet existuje souvislost. H4: Studenti, kteří využívají pamětní učení, disponují nízkou úrovní kritického myšlení.

Pokračování Tabulky 7 Věcné hypotézy výzkumu

Výzkumná oblast	Hypotéza
Hledání vzájemných vztahů mezi preferovaným studijním stylem respondentů a jejich úrovní kritického myšlení	H5: Mezi schopností přesahovat aktuální práci s učivem a úrovní kritického myšlení existuje souvislost. H6: Studenti, kteří přistupují k učení metodicky, vykazují vyšší úroveň kritického myšlení.

1.2 Operacionalizace proměnných

Tabulka 8 Operacionalizace proměnných

	Název proměnné	Definice proměnné	Způsob měření
Kritické myšlení	Úsudek	Hodnocení platnosti úsudků vytvořených na základě série faktických údajů.	Watson-Glaserův test hodnocení kritického myšlení Forma C
	Rozpoznávání domněnek	Identifikace nevyslovených domněnek a předpokladů ze série tvrzení.	
	Dedukce	Určení, zdali závěry opravdu vyplývají z informací obsažených ve výrocích a premisách.	
	Interpretace	Zvážení informací a rozhodnutí o oprávněnosti zevšeobecnění a závěrů vyvozených na základě daných údajů.	
	Hodnocení argumentů	Rozlišování mezi argumenty, které jsou vzhledem k danému problému silné a podstatné a argumentů slabých a nepodstatných.	
Studijní styl	Hlubkové zpracování informací	Diagnostikuje obtíže při studiu, které pramení z toho, že student nedokáže při učení aplikovat hloubkový přístup.	Dotazník studijního stylu - ILP
	Elaborativní zpracování informací	Jde o procesy, které jsou kvalitativně odlišné od procesů hloubkových. Učení zde dostává subjektivní dimenzi, student se snaží o restrukturování svých poznatků, o vlastní formulování studovaného problému.	
	Výkonová motivace	Student se snaží dosáhnout úspěšného výkonu. Projevuje při studiu značné úsilí, vytrvalost, studuje systematicky.	
	Pamětní učení	Faktor diagnostikuje dvě složky studentova učení – tendenci učit se nazpaměť a schopnost zmapovat si faktografické údaje.	
	Přesahování aktuální práce s učivem	Zahrnuje specifické dimenze elaborativních procesů. Diagnostikuje snahu studenta získat nadhled nad učivem, hledat jiné souvislosti, předvídat další situace, v nichž bude třeba s učivem pracovat.	
	Metodičnost v učení	Diagnostikuje se technika studia, zejména práce s poznámkami a literaturou.	

Definice proměnných vycházejí z příručky Watson-Glaserova testu hodnocení kritického myšlení a článku Mareše, Skalské a Rybářové: Česká verze dotazníku Inventory of Learning Processes.

1.3 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvoří studenti vybrané fakulty humanitních studií, kterou z důvodu etiky výzkumníka blíže nespecifikujeme. Studenti fakulty humanitních studií byli vybráni z důvodu jednotného způsobu výběru uchazečů do studia. Testy, které byly uchazečům předloženy neobsahovaly matematické úlohy, které dle Hiršové (2006) mohou významně ovlivnit úroveň kritického myšlení.

Základní výzkumný soubor tvořilo 980 respondentů. Z tohoto základního souboru byly náhodně vybrány studijní ročníky jednotlivých oborů. Konkrétně bylo vybráno 882 respondentů. Z důvodu neúčasti studentů na seminářích či jejich neochotě účastnit se výzkumného šetření byla velikost výběrového výzkumného souboru následující.

Tabulka 9 Výzkumný soubor

Výzkumná oblast	Velikost výběrového souboru
Úroveň kritického myšlení	472
Analýza studijního stylu	478
Analýza vzájemných vztahů mezi kritickým myšlením a studijním stylem	244

Z hlediska potřeby spárování obou výzkumných nástrojů respondenti vyplňovali dotazníky na rodné jméno matky nebo libovolně zvolenou číselnou kombinaci. Pro zvýšení motivace respondentů účastnit se výzkumu byly všem studentům po ukončení výzkumného šetření zaslány jejich výsledky.

Aktuálně se zaměříme na popis výzkumných nástrojů. Konkrétně jsme využili Watson-Glaserův test hodnocení kritického myšlení a českou verzi dotazníku Inventory of Learning Processes.

1.4 Výzkumné nástroje

Watson - Glaserův test hodnocení kritického myšlení (CTA), který zkoumá úroveň analytického myšlení u respondentů. Toto myšlení je zkoumáno na základě 5 dílčích testů: úsudek, rozpoznávání domněnek, dedukce, interpretace, hodnocení argumentů, které jsou určeny na měření rozdílných, ale se sebou souvisejících, aspektů kritického myšlení. Respondenti mají za úkol prostudovat výroky, které byly stratifikovány do jednotlivých dílčích testů a zhodnotit jejich přiměřenost nebo platnost. Výroky byly sestaveny na základě běžných informací, které jsou volně dostupné v novinách, časopisech či jiných médiích, a se kterými se dennodenně setkáváme. Dle příručky k testu je za nejvíce reliabilní považována forma C, se kterou pracujeme v rámci výzkumného šetření. Koeficient reliability byl počítán

u výzkumného souboru – policejní důstojníci (267 respondentů) a studentů šestého ročníku gymnázia (111 respondentů), přičemž byly spočteny následující hodnoty $r = 0,87$ a $0,88$. Výpočtem koeficientu reliability u varianty A a B potvrdil, že Forma C zachovává vysoký standard ostatních forem CTA. Test byl vytvořen v roce 1991.

Dotazník studijního stylu (ILP) Inventory of Learning Processes (autor: R. R. Schmeck a spolupracovníci). V originální verzi zkoumá dotazník čtyři faktory, a to: hloubkové zpracování informací, metodičnost v učení, retence faktů a elaborativní zpracování informací. Jeho českou standardizaci provedli Mareš, Skalská a Rybářová, kdy rozšířili základní faktory na: povrchové zpracování informací vyvolávající studijní problémy, elaborativní zpracování informací, výkonová motivace, pamětní učení, přesahování aktuální práce s učivem a metodičnost v učení. Jednotlivé faktory specifikujeme v tabulce operacionalizace proměnných. Pro českou verzi dotazníku byl vypočítán Cronbachův koeficient alfa pro jednotlivé faktory. Hodnoty reliability: hloubkové zpracování informací: 0,72; elaborativní zpracování informací: 0,62; výkonová motivace: 0,71; pamětní učení: 0,66; přesahování aktuální práce s učivem: 0,70 a metodičnost učení: 0,63. Reliabilita dotazníku je dle Mareše, Skalské a Rybářové uspokojivá. Dotazník diagnostikuje styly učení studentů, a je určen především pro vysokoškolské studenty (Schmeck, 1988).

2 Výsledky výzkumného šetření

2.1 První výzkumná oblast: úroveň kritického myšlení

První výzkumná otázka, tedy: **Jaká je úroveň kritického myšlení u studentů vybrané fakulty humanitních studií?**, byla zodpovězena v publikovaném článku Martincová (2016). V daném článku nalezneme přesný popis úrovně kritického myšlení výzkumného souboru, a to formou hrubého skóre, které porovnáváme s normovaným percentilem. Pro interpretaci dat jsme použili pravidlo 3σ .

Tabulka 10 Interpretace úrovně kritického myšlení za pomoci pravidla 3σ

Počet σ	Procento výzkumného souboru	Interval počtu dosažených bodů
$\pm 1\sigma$	68 %	<39 – 52>
$\pm 2\sigma$	95 %	<33 – 59>
$\pm 3\sigma$	99,7 %	<26 – 66>

Výzkumným šetřením jsme zjistili, že studenti vybrané fakulty humanitních studií dosahují v průměru 45,87 bodů ve Watson-Glaserově testu hodnocení kritického myšlení. Vzhledem k posouzení výsledku s normovanými hodnotami můžeme konstatovat, že se výzkumný soubor v průměru umístil 19. – 25. percentil v porovnání s britskými studenty ekonomie. Stejně výsledky uvádí i Kosturková (2014), která měřila úroveň kritického myšlení u studentů oboru vychovatelství. Její výzkumný soubor dosáhl průměrného hrubého skóre 41,68 bodů. Hiršová (2006, s. 73) rovněž zkoumala úroveň kritického myšlení, avšak u studentů oboru management. Výzkumný soubor Hiršové, získal v průměru 47,56 bodů, což odůvodňuje tím,

že studenti prošli jiným způsobem přijímání na vysokou školu, a to konkrétně testem, který obsahoval především matematické úlohy. Na tuto skutečnost jsme poukázali i ve vymezení výzkumného souboru, a z tohoto důvodu byly zvoleni studenti jedné fakulty. Z tabulky je zřejmé, že 68 % respondentů dosáhlo úrovně kritického myšlení mezi 39 až 52 body, což odpovídá aritmetickému průměru $\pm 1\sigma$. Maximální počet bodů, který mohli studenti dosahovat byl 80. Z výzkumného šetření jsme zjistili, že 89 respondentů dosahuje stejný nebo vyšší počet bodů, než je průměrný počet stanovený normou (52,6 bodů). Ostatní respondenti (383 studentů) se nachází pod průměrem (Martincová, 2016).

2.2 Druhá výzkumná oblast: analýza studijního stylu

Druhou analyzovanou oblastí jsou faktory studijního stylu. Zodpovídáme tak výzkumnou otázku: **Jaké studijní styly využívají studenti vybrané fakulty humanitních studií?**

Tabulka 11 Deskriptivní statistika faktorů studijního stylu

Proměnná	N plat.	Průměr	Modus	Četnost modu	Min	Max	Sm. odch.
Povrchové zpracování informací	478	20,40	19	36	1	39	6,76
Elaborativní učení	478	23,28	23	43	6	32	5,10
Výkonová motivace	478	6,77	5	49	0	20	4,31
Pamětní učení	478	14,96	14	35	0	32	5,66
Přesah práce s učivem	478	23,87	Víc.	32	5	40	6,33
Metodičnost	478	12,08	Víc.	49	0	23	4,34

Z hlediska interpretace průměru studijního stylu můžeme konstatovat, že studenti povrchově zpracovávají informace, čímž vyvolávají studijní problémy. Tento faktor sytí například položky: mívám problémy s odvozováním učiva, s dedukováním; obtížné se mi zdají otázky, které vyžadují od člověka kritické posouzení. S nízkým počtem dosažených bodů v oblasti hloubkového učení se pojí vyšší úroveň ve faktoru elaborativní zpracování informací. V pojetí dotazníku ILP autoři na skutečnost kvalitativní odlišnosti obou faktorů poukazují (Mareš, Skalská, Rybářová). Studenti tak spíše disponují studijním stylem, který má subjektivní dimenzi. Student se snaží studovaný problém formulovat vlastním způsobem. Tím však předpokládáme vznik mnohých miskoncepcí v pojetí učiva. Student tak může interpretovat látku svébytným způsobem bez ukotvení problematiky ve věcných argumentech a ověřených informacích.

Výkonovou motivaci v dotazníku ILP sytí pouze 5 položek, kdy mohou studenti dosahovat maximálně 20 bodů. Čím více bodů dosahují, tím je výkonová motivace vyšší. Pokud se podíváme na průměrný počet dosažených bodů, studenti v daném faktoru získali nízký počet

bodů (6,77). To může svědčit o nízké úrovni výkonové motivace. Z hlediska teorií výkonové motivace však považujeme za důležité upozornit, že komplexní měření této proměnné vyžaduje důkladnější posouzení, a to samostatným nástrojem, jako je například Dotazník motivace k výkonu (Schuler, Prochaska, 2003).

Čtvrtým sledovaným faktorem je pamětní učení. Velmi často se s pamětním učením setkáváme v rámci vysokoškolské výuky, kdy se mnozí studenti účelově naučí látku pouze pro daný termín zkoušky. V rámci výsledků výzkumu však zjišťujeme pozitivní výstup, kdy studenti v průměru dosahovali 15 bodů z celkových 32. Čím více bodů studenti dosahovali, tím více se pamětně učí. Předposledním faktorem je schopnost přesahovat aktuální práci s učivem. V tomto faktoru studenti získali průměrný počet bodů 24 ze 44 možných. Tak, jak jsme již uvedli v operacionalizaci proměnných, přesah práce s učivem poukazuje na snahu studenta získat nadhled nad učivem. Jedná se o specifickou dimenzi elaborativních procesů. Pokud porovnáme námi analyzovaný průměr s tabelovaným percentilovými hodnotami, odpovídá hodnota 24 bodů 35 percentilu.

Posledním faktorem je metodičnost v učení. Studenti mohli dosáhnout maximálně 24 bodů a v průměru získali 12 bodů, což dle norem odpovídá 40 – 45 percentilu. Čím více studenti dosáhli bodů, tím více se metodicky učí. Faktor především charakterizuje práci s poznámkami a literaturou. Sytí jej položky např.: při studiu učebnic a skript si dělám obvykle vlastní poznámky; při studiu používám slovník; raději si přečtu původní text (článek, sdělení), než abych studoval(a) z hotových přehledů a výtahů.

Z důvodu možnosti ověření použití korelační analýzy v další části článku ověřujeme normalitu dat v jednotlivých faktorech studijního stylu. Konkrétně normalitu dat počítáme na základě Shapiro-Wilksova testu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Pro výpočet byly stanoveny následující hypotézy. H_0 : Data se neshodují s normálním rozdělením. H_A : Data se shodují s normálním rozdělením.

Tabulka 12 Test normality faktorů studijního stylu

Proměnná	Shapiro-Wilksův test (W)	p
Povrchové zpracování informací	0,994	0,050
Elaborativní učení	0,964	0,000
Výkonová motivace	0,966	0,000
Pamětní učení	0,995	0,170
Přesah práce s učivem	0,989	0,001
Metodičnost	0,990	0,003

S výjimkou pamětního učení byla u všech faktorů studijního stylu přijata alternativní hypotéza. Data pocházejí z normálního rozložení dat.

2.3 Třetí výzkumná oblast: analýza vzájemných vztahů mezi úrovní kritického myšlení a studijním stylem

Poslední sledovanou oblastí je analýza vzájemných vztahů mezi úrovní kritického myšlení a studijním stylem. Konkrétně zodpovídáme následující výzkumnou otázku: **Jaká je souvislost mezi úrovní kritického myšlení studentů a jejich studijním stylem?**

Pro zodpovězení využíváme Pearsonův koeficient korelace a korelační matici, díky čemuž můžeme analyzovat vztah mezi dvěma metrickými proměnnými. V našem případě tak ověřujeme hypotézy formulované v designu výzkumu. Konkrétně jsme získali následující výsledky.

Tabulka 13 Korelační analýza a interpretace věcných hypotéz výzkumu

Hypotéza	<i>r</i>	<i>p</i>	Interpretace
H1: Studenti, kteří povrchově zpracovávají informace, které vyvolávají studijní problémy, disponují nižší úrovní kritického myšlení než studenti, kteří zpracovávají informace hloubkově.	-0,130	0,038	potvrzena Studenti, kteří povrchově zpracovávají informace mají nízkou úroveň KM.
H2: Studenti využívající elaborativní zpracování informací disponují vyšší úrovní kritického myšlení než studenti, kteří využívají povrchní studijní styl.	0,083	0,190	nepotvrzena
H3: Mezi úrovní výkonové motivace studentů a jejich schopností kriticky myslet existuje pozitivní korelace.	-0,009	0,880	nepotvrzena
H4: Studenti, kteří využívají pamětní učení, disponují nižší úrovní kritického myšlení než studenti, kteří pamětní učení nevyužívají.	-0,190	0,003	potvrzena Studenti, kteří využívají pamětní učení mají nízkou úroveň KM.
H5: Mezi schopností přesahovat aktuální práci s učivem a úrovní kritického myšlení existuje pozitivní korelace.	0,200	0,002	potvrzena Studenti, kteří mají vyšší úroveň KM, mají vyšší úroveň přesahu práce s učivem.
H6: Studenti, kteří přistupují k učení metodicky, vykazují vyšší úroveň kritického myšlení než studenti, kteří přistupují k učení nemetodicky.	-0,030	0,630	nepotvrzena

Pro analýzu vzájemného vztahu byla použita data od 244 respondentů. Spárování obou dotazníků proběhlo za pomoci rodných jmen matek, přezdívek nebo symbolů, které studenti uváděli na oba dotazníky. Z tabulky je zřejmé, že se nám potvrdili 3 z 6 věcných hypotéz. Všechny pozorované korelace jsou však velmi nízké (Chráska, 2007, s. 105).

Závěr

V závěru tohoto příspěvku bychom se chtěli zaměřit na interpretaci námi zjištěných údajů. Pokud se podíváme na první výzkumnou oblast, je zřejmé, že se výsledky našeho výzkumu shodují s ostatními výzkumy, které byly realizovány v českém nebo slovenském prostředí (Novotná, Jurčíková, 2012; Kosturková, 2014; Hiršová, 2006). V zahraničních výzkumech můžeme sledovat vyšší počet dosažených bodů ve Watson-Glaserově testu hodnocení kritického myšlení. Jedná se například o výzkumy Williama Dalyho (2001), který zkoumal úroveň kritického myšlení u studentů zdravotnických oborů. Průměrně studenti dosahovali 51,35 bodů. Za významné výzkumné omezení tohoto výzkumu však považujeme velikost výzkumného souboru ($n = 43$). Výzkum Macphersona a Owenové (2010) zkoumal úroveň kritického myšlení u studentů medicíny. Konkrétně administrovali variantu testu A u 79 respondentů. Průměrný počet dosažených bodů byl 62. Rovněž sledujeme nízký počet respondentů. Norris (1985) ve svém článku o syntéze výzkumu porovnal výsledky středoškolských a vysokoškolských studentů, kdy středoškolští studenti dosahovali mediánu mezi 41 a 47 body, a vysokoškolští studenti od 52 do 60 bodů. Tyto údaje se potvrzují i dle příručky k Watson-Glaserově testu kritického myšlení. Jaká je tedy úroveň kritického myšlení výzkumného souboru? Z hlediska příručky k testu nelze úroveň kritického myšlení kategorizovat do úrovně typu: vysoká, nízká, průměrná, podprůměrná. Můžeme však sledovat, že se úroveň našeho výzkumného souboru významně liší od úrovně respondentů zahraničních studií a normovaného vzorku dle příručky. Aktuálně vznikají další možnosti výzkumného působení v této oblasti, a to vytvořit syntézu výzkumů v oblasti kritického myšlení, ve kterých byl využit Watson-Glaserův test hodnocení kritického myšlení, a především, na čemž se shodujeme s Kostrukovou, adaptovat jiný test do českého prostředí, který by zkoumal tento fenomén.

Dále jsme se v příspěvku zaměřovali na studijní styl respondentů. Studijní styl studentů se vyznačuje především povrchním zpracováním informací, se zaměřením na vlastní pochopení a pojetí učiva, spolu s absencí přesahu práce s učivem. Zajímavé je porovnání výsledků našeho výzkumného souboru s tabelovanými normami, které uvádí Mareš, Skalková, Rybářová. Ti vytvořili tyto normy na základě administrace dotazníku u 1898 studentů vysokých škol. Z toho 54,7 % tvořili studenti humanitního zaměření, 17,6 % studenti technických oborů a 27,7 % studenti lékařského zaměření. Pro možnost posouzení našich výsledků s uvedeným výzkumem prezentujeme percentilové normy pro českou verzi dotazníku ILP.

Z tabulky je zřejmé, že pro mnohé hodnoty, které dosahoval náš výzkumný soubor, nejsou stanoveny tabelované hodnoty. Zároveň studenti dosahovali výrazně rozdílných výsledků ve faktoru F1, F2 a F4. V těchto faktorech se část výsledků výzkumného souboru soustřeďovala nad percentilem 100. Čím více bodů studenti dosahovali v těchto faktorech, tím více povrchně zpracovávali informace, více využívali elaborativní učení a více využívali pamětní učení.

Tabulka 14 Porovnání pozorovaných četností studijního stylu s tabelovanými normami

HS	Čet. F1	Per.	Čet. F2	Per. F2	Čet. F3	Per. F3	Čet. F4	Per. F4	Čet. F5	Per. F5	Čet. F6	Per. F6
F1												
0					25		1				3	
1	2	0			35	5	2				1	
2	1	0			21	5	1				3	
3	1	0			36	10	5				3	
4	1	0			38	15-20	8	5			11	
5	1	0			49	25-30	6	5	2		20	5
6	2	0	1		44	35	12	10			15	5
7	7	0	3		36	40-45	14	15	5		17	10
8	3	0			41	50-55	14	20-25	4		21	15
9	6	5	1		37	60-65	13	30	2		32	20
10	7	11	3		22	70	25	35-40	5		49	25-30
11	8	10	3		19	75-80	28	45	1		28	35
12	13	10	6		16	85	33	50-55	3		48	40-45
13	18	15	3		24	90	31	60	5		36	50
14	17	20	6		12	95	35	65-70	6		46	55-60
15	17	25	16		5		29	75	11		40	65
16	30	30	15	5	4		32	80	9	5	31	70-75
17	27	35	5	10	7		32	85	16	5	29	80
18	33	40-45	25	15	2		30	90	19	10	13	85
19	36	50	12	20	3		23	95	20	10	10	90
20	31	55	27	25-30	1		25		26	15	9	95
21	18	60	29	35-40			18		26	20	8	
22	23	65	29	45-50			18		28	25	3	
23	15	70	43	55-60			14		32	30	1	
24	16	75	40	65-75			5		32	35		
25	33	80	33	80-85			7		30	40		
26	23	80	30	90			7		27	45-50		
27	14	85	42	95			6		29	55		
28	20	90	32				1		25	60		
29	10	90	29				2		29	65-40		
30	9	95	23				1		18	75		
31	7		14						14	80		
32	6		8						20	85		
33	3								9	90		
34	5								10			
35	8								4			
36	1								3	95		
37	1								3			
38	2								2			
39	1											
40									3			

HS = hrubé skóre; Čet. = četnost; Per. = percentil; F1 = povrchové zpracování informací vyvolávající studijní problémy; F2 = elaborativní zpracování informací; F3 = výkonová motivace; F4 = pamětní učení; F5 = přesahování aktuální práce s učivem; F6 = metodičnost v učení.

Poslední oblastí, na kterou jsme se v příspěvku zaměřili, a která byla z hlediska záměru příspěvku nejstěžejnější je analýza vzájemného vztahu mezi úrovní kritického myšlení a studijním stylem respondentů. Výsledné korelace se shodují s analyzovanými výzkumy, které jsme uvedli v úvodu příspěvku. Možným výzkumným omezením můžou být: nízký počet respondentů (v současné době vznikla potřeba spárovat další dotazníky) nebo nekompatibilita výzkumných nástrojů z hlediska sledovaných proměnných. Druhé výzkumné omezení však považujeme vzhledem k realibilitě obou výzkumných nástrojů za méně pravděpodobné.

V závěru příspěvku navrhuje, aby byl výzkum doplněn o další spárované dotazníky a aby byla provedena konfirmační faktorová analýza pro přesnější vyhodnocení výsledků vzájemných vztahů. Díky danému může být nastíněn model vztahu mezi kritickým myšlením a studijním stylem u studentů v pregraduální přípravě.

Literatura

Biggs, J., Kember, D., & Leung, D.Y.P. (2001). The revised two-factor study process questionnaire; R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 133-149.

Colucciello, M. Relationships between critical thinking dispositions and learning styles. *Journal of Professional Nursing*, 15 (5), 294-301.

Cottrell, S. (2011). *Critical Thinking Skills. Developing Effective Analysis and Argument*. 2sc Ed. London: Palgrave MacMillan.

Curry, L. (1987). *Integrating concepts of cognitive or learning style: A review with attention to psychometric standards*. Ottawa, ON: Canadian College of Health Service Executives.

Daly, W. M. (2001). The development of an alternative method in the assessment of critical thinking as an outcome of nursing education. *Journal of Advanced Nursing*, 36 (1), 120-130.

Facione, P. (1990). *Critical Thinking: A statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction* [online]. CA: California Academic Press. [03-03-2016]. Last revised 1990. Dostupné z: https://assessment.trinity.duke.edu/documents/Delphi_Report.pdf

Fisher, A. (2011). *Critical Thinking*. Second Edition. United Kingdom: Cambridge University.

Ghazivakili, Z. et al. (2014). The role of critical thinking skills and learning style of university students in their academic performance. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 2 (3), 95-102.

Hiršová, M. (2006). *Vztahový rámec zkoumání osobnosti studentů manažerských oborů: disertační práce*. Brno: Filozofická fakulta, Masarykova univerzita.

Chráska, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada.

- Johnson, D., et al. (2010). At the intersection of social and cognitive development: Internal working models of attachment in infancy. *Cognitive Science*, 34 (5), 807–825.
- Ju An, G., & Sook Yoo, M. (2008). Critical thinking and learning style of nursing students at the Baccalaureate nursing program in Korea. *eContent Management Pty Ltd. Contemporary Nurse*, 29 (1), 100-109.
- Kirton, M. J. (1994). *Adaptors and innovators*. London: Routledge.
- Kostruková, M. (2014). Úroveň kritického myšlení studentů odboru Vychovatelství. *Lifelong Learning – celoživotní vzdělávání*, 4 (1), 45-61.
- Lau, J. (2011). *An Introduction to Critical Thinking and Creativity*. New Jersey: Wiley.
- Lipman, M. (1995). Good Thinking. *Inquiry: Critical Thinking Across The Disciplines*, 15 (2), 37-41.
- Macpherson, K. & Owen, C. (2010). Assessment of critical thinking ability in medical students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35 (1), 45-58.
- Mahmoud, H. G. (2012). Critical Thinking Dispositions and Learning Style of Baccalaureate Nursing Students and its Relation to Their Achievement. *International Journal of Learning & Development*, 2 (1), 398-415.
- Martincová, J. (2016). Úroveň kritického myšlení studentů vybrané fakulty humanitních studií. *Lifelong Learning – celoživotní vzdělávání*, 6 (2), 83–105.
DOI: <http://dx.doi.org/10.11118/lifele2016060283>.
- Mayers, B. & Dyer, J. (2006). Influence of student learning style on critical thinking skills. *Journal of Agricultural Education*, 47 (1), 43-52.
- Norris, S. (1985). Synthesis of Research on Critical thinking. *Educational Leadership*, 42 (8), 40-45.
- Novotná, J., Jurčíková, J. (2012). *Kritické a tvořivé myšlení v edukaci a výzkumu*. Brno: Paido.
- Rayner, S., & Riding, R. (1997). Towards a categorisation of cognitive styles and learning styles. *Educational Psychology*, 17, 5-27.
- Saadé, R., Morin D., Thomas J. (2012). Critical Thinking in E-learning environments. New York: *Computers in Human Behavior*. 28 (5), 1608-1617.
- Schmeck, R. R. (1988), *Learning Strategies and learning styles*. New York: Plenum Publishing.
- Schuler, H. & Prochazka, M. (2003). *LMI – Dotazník motivace k výkonu*. Praha: Testcentrum.
Dostupné z: <http://www.testcentrum.cz/testy/lmi>
- Stratton, J. (1999). *Critical Thinking for College Students*. Maryland: Rowman & Littlefield Publishers.
- Tittle, P. (2011). *Critical Thinking. An Appeal to Reason*. New York: Routledge.

Trilling, B., Fadel, CH. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in our Times*. San Francisco: Wiley & Sons.

Vermunt, J. D. H. M. (1994). Inventory of Learning Styles in Higher Education: Scoring key for the Inventory of Learning Styles in Higher Education. Tilburg: Tilburg University, Department of Educational Psychology.

Wagner, T. (2008). *The global achievement gap: Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need — and what we can do about it*. New York: Basic Books.

Watson, G., Glaser, E. (2000). *Watson-Glaserův test hodnocení kritického myšlení*. Brno: Psychodiagnostika, a. s.

Zhang, H., & Lambert, V. (2008). Critical Thinking dispositions and learning style sof baccalaureate nursing students from China. *Journal Compilation Blackwell Publishing Asia Pty Ltd.* 10, 175-181.