

Pedagogická orientace

Studie

Jiří Kohout, Marie Mollerová, Pavel Masopust,
Lukáš Feřt, Jan Slavík

Kritická místa kurikula na základní škole pohledem
mezinárodního šetření TIMSS a českých učitelů – poznatky z fyziky

Lukáš Rokos, Jana Lišková

Kvalita vrstevnické zpětné vazby při badatelské úloze
z biologie člověka v hodinách přírodopisu

Anna Páchová, Veronika Francová

Sociální reprezentace vyhoření z pohledu vyučujících:
„vyhoření“ mezi zkušeností a analytickou kategorií

roč. 29/**1**
2019

Předseda redakční rady a vedoucí redaktor: Eva MINAŘÍKOVÁ (Masarykova univerzita)

Redakce: Pavlína ČÁSTKOVÁ, Univerzita Palackého v Olomouci, Lenka KAMANOVÁ, Mendelova univerzita v Brně, Kateřina LOJDOVÁ, Masarykova univerzita, Jana MAJERČÍKOVÁ, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Ondřej PECHNÍK, Masarykova univerzita, Jana POLÁCHOVÁ VAŠTATKOVÁ, Univerzita Palackého v Olomouci, Jan SLAVÍK, Západočeská univerzita v Plzni, Petr URBÁNEK, Technická univerzita v Liberci, Marta RYBIČKOVÁ, Masarykova univerzita (administrace)

Adresa: Pedagogická orientace, Institut výzkumu školního vzdělávání PdF MU, Poříčí 31, 603 00 Brno, e-mail: knecht@ped.muni.cz, tel. +420 549 494 298

Redakční rada (české vydání): Tomáš ČECH, Univerzita Palackého v Olomouci, Jana DOLEŽALOVÁ, Univerzita Hradec Králové, Jana DVOŘÁČKOVÁ, Masarykova univerzita, Petr FRANIOK, Ostravská univerzita v Ostravě, Peter GAVORA, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Tomáš JANÍK, Masarykova univerzita, Marcela JANÍKOVÁ, Masarykova univerzita, Dana KASPEROVÁ, Technická univerzita v Liberci, Ondřej KAŠČÁK, Trnavská Univerzita v Trnavě, Dana KNOTOVÁ, Masarykova univerzita, Jana KOHNOVÁ, Univerzita Karlova v Praze, Tomáš KOHOUTEK, Masarykova univerzita, Petr NAJVAR, Masarykova univerzita, Milan POL, Masarykova univerzita, Jiří PROKOP, Univerzita Karlova v Praze, Karel RÝDL, Univerzita Pardubice, Irena SMETÁČKOVÁ, Univerzita Karlova v Praze, Vladimír SPOUSTA, nezávislý expert, Iva STUHLÍKOVÁ, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Jiří ŠKODA, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Petra ŠOBÁŇOVÁ, Univerzita Palackého v Olomouci, Vlastimil ŠVEC, Masarykova univerzita, Hana VOŇKOVÁ, Univerzita Karlova v Praze, Vojtěch ŽÁK, Univerzita Karlova v Praze

Mezinárodní redakční rada (anglické vydání): Inger Marie DALEHEFTE, University of Agder, Norsko, Michaela GLÄSER-ZIKUDA, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Německo, Ondřej KAŠČÁK, Trnavská univerzita v Trnavě, Slovensko, Anke WEGNER, Universität Trier, Německo

Pokyny pro autory: Pedagogická orientace uveřejňuje příspěvky spadající do kategorií: teoretické studie, empirické studie, přehledové studie (přibližně 45 000 znaků včetně mezer), diskusní příspěvky (27 000 znaků), zprávy (9 000 znaků) a recenze (9 000 znaků). Studie jsou strukturovány do podkapitol a sestávají zpravidla z těchto částí: abstrakt (v délce max. 1 200 znaků včetně mezer), klíčová slova, abstract v anglickém jazyce (v délce max. 1 200 znaků včetně mezer), key words, úvod, stav řešení problematiky, použité postupy a metody, výsledky a jejich interpretace, diskuse, závěry a stručná informace o autorovi/autorech příspěvku.

Jednotlivé studie procházejí recenzním řízením typu „double-blind peer review“. Studie jsou recenzovány vždy dvěma odborníky na dané téma, redakce uchovává autory i recenzenty ve vzájemné anonymitě. Ostatní příspěvky (diskuse, zprávy, recenze) posuzuje redakce. Podrobné pokyny pro autory a informace k recenznímu řízení jsou k dispozici na <https://journals.muni.cz/pedor>

V časopise jsou uveřejňovány pouze původní práce, které dosud nebyly publikovány a nejsou odevzdány jinde k publikování (např. v jiném časopisu, sborníku nebo monografii).

Pedagogická orientace respektuje mezinárodní Kodex jednání a pokyny pro dobrou praxi pro editory vědeckých časopisů Komise pro publikační etiku (COPE), Etický kodex České pedagogické společnosti a Etický kodex České asociace pedagogického výzkumu.

Pedagogická orientace (ISSN 1211-4669 print; ISSN 1805-9511 on-line; reg. č. MK ČR E 20166). Vydává Česká pedagogická společnost, o. s., Poříčí 538/31, 639 00 Brno, IČ 00444618, ve spolupráci s Masarykovou univerzitou. Vychází 4 čísla ročně. Sazba: Mgr. Monika Foltánová; písmo: Cambria, NimbusSanL, Syntax; tisk: Papír a tisk, s.r.o., Heršpická 800/6, 639 00 Brno; jazyková korektura: Mgr. Tereza Česková, Mgr. Ondřej Pechník. Předplatné je možné objednat prostřednictvím formuláře na <https://journals.muni.cz/pedor>. Vydávání časopisu je podporováno Radou vědeckých společností ČR. Náklad: 350 výtisků.

Cena jednotlivého výtisku: 120 Kč. Cena ročního předplatného (4 čísla): 460 Kč, pro předplatitele ze zahraničí 30 EUR, obojí je včetně poštovního. Cena inzerce: 6 000 Kč / 1 tisková strana.

Plné texty studií (od roku 1999) jsou k dispozici na <https://journals.muni.cz/pedor>

Časopis je zařazen mimo jiné v následujících databázích: Seznam recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v ČR, ERIH PLUS, DOAJ, Educational Research Abstracts Online (Taylor & Francis), EBSCO Education Source, CEJSH, ProQuest.

Obsah

Editorial: O výzvách a lidech (<i>Eva Minaříková</i>).....	3
Studie	5
JIŘÍ KOHOUT, MARIE MOLLEROVÁ, PAVEL MASOPUST, LUKÁŠ FEŘT, JAN SLAVÍK: Kritická místa kurikula na základní škole pohledem mezinárodního šetření TIMSS a českých učitelů – poznatky z fyziky.....	5
LUKÁŠ ROKOS, JANA LIŠKOVÁ: Kvalita vrstevnické zpětné vazby při badatelské úloze z biologie člověka v hodinách přírodopisu	43
ANNA PÁCHOVÁ, VERONIKA FRANCOVÁ: Sociální reprezentace vyhoření z pohledu vyučujících: „vyhoření“ mezi zkušeností a analytickou kategorií	73
Diskuse	102
KAMIL JANIŠ ML.: Jak zvýšit u žáků zájem o technické a učební obory? – historická analogie.....	102
Zprávy a oznámení	110
Pan profesor Josef Maňák v nás (<i>Vlastimil Švec a Tomáš Janík</i>)	110
Obsah ročníku 2018.....	116
Poděkování recenzentům.....	118

Contents

Editorial: On challenges and people (<i>Eva Minaříková</i>)	3
Articles	5
JIŘÍ KOHOUT, MARIE MOLLEROVÁ, PAVEL MASOPUST, LUKÁŠ FEŘT, JAN SLAVÍK: Critical spots of curriculum in lower-secondary education from the point of view of international assessment TIMSS and the Czech teachers – findings from physics	5
LUKÁŠ ROKOS, JANA LIŠKOVÁ: The quality of peer-feedback in inquiry activities in Human biology lessons	43
ANNA PÁCHOVÁ, VERONIKA FRANCOVÁ: Teacher's social representations of burnout: burnout between experience and analytical category	74
Discussion	102
KAMIL JANIŠ ML.: How to increase pupils' interest about technical and apprenticeships? – historical analogy	102
Reports and Announcements	110
Professor Josef Maňák in us (<i>Vlastimil Švec a Tomáš Janík</i>)	110
Contents 2018	116
Acknowledgements	118

Editorial: O výzvách a lidech

První editorial nového vedoucího redaktora by měl být plný vizí, inovací a zajímavého programového prohlášení. Tento bude poněkud odlišný – bude poděkováním, slibem a úvahou nad příležitostmi a těžkostmi, které nás mohou čekat.

Pedagogická orientace je časopis s dlouholetou tradicí (příští rok nás čeká výročí, ale o tom jindy), řazený mezi přední české odborné pedagogické časopisy. Je proto velkou ctí i velkou zodpovědností časopis převzít, tím spíše po řadě výborných vedoucích redaktorů. Na tomto místě se sluší poděkovat – zejména prof. Janíkovi, za jehož působení jsem do redakce nastoupila a začala se učit, a doc. Knechtovi, který mi umožnil dále se ponořit do redakční práce a stát se jeho zástupkyní. Oba pro časopis odvedli neuvěřitelný kus práce a doc. Knecht předává časopis bezproblémově fungující, vyhledávaný nejen čtenáři, ale i autory. Poděkování samozřejmě patří také všem redaktorům, se kterými jsem mohla spolupracovat, a kteří mi svým dalším zapojením do práce časopisu neustále umožňují čerpat ze své moudrosti a ze svých zkušeností.

Po poděkování následují sliby. Mým hlavním záměrem je udržet tradici časopisu, která dle mého názoru spočívá především v důrazu na odbornou kvalitu, redakční preciznost a také lidský přístup. Všechny tři atributy dělají z Pedagogické orientace to, čím je, ale všechny mají svou cenu.

Tím se dostáváme k příležitostem a také těžkostem, které nás mohou v blízké budoucnosti potkat. Nacházíme se v období publikační nestability, kdy je chování zainteresovaných subjektů (autorů, jejich zaměstnavatelů, grantových agentur, státu poskytujícího dotace na výzkum a publikace) méně předvídatelné. Na stole je nová metodika, které ne každý dobře rozumí. Autoři hledají bezpečné publikační strategie – mezi ty patří publikování v indexovaných časopisech (WoS a Scopus), publikování v angličtině (viz např. pravidla pro habilitační řízení na MU) apod. Tyto strategie jsou obecně podporovány i nepsanými pravidly grantových žádostí („bez slíbeného impaktu není šance“).

Nová situace má samozřejmě vliv na odborné časopisy. Vliv nemusí být překotný ani likvidační, ale zřejmý (minimálně v Pedagogické orientaci) je. Bez nároku na rigorózní analýzu textů přicházejících do redakce a spoléhajíc na zkušenost člověka zapojeného do redakčních procedur po posledních osm let, si dovoluji tvrdit, že se mění nejen objem, ale i charakter textů zasílaných redakci. Texty jsou méně časté než před několika lety, a ačkoliv přichází řada zajímavých a kvalitních textů, část textů se ukazuje jako problematická. Některé musí být odmítnuty na vstupu, např. z důvodu nedostatečného odborného vhledu. Neodmítnuté texty

mají někdy „těžký osud“ nejen v redakčním, ale i recenzním řízení. Pokud se sejde více textů s „těžkým osudem“, může to v extrémním případě vést až k problému naplnit jednotlivá čísla, naštěstí zatím jen zřídka.

Jak si tedy udržet kvalitu, udržet kvalitní autory, dostát tradici, dále se rozvíjet? Velkou příležitostí je zařazení do „kvalitních databází“, o které Pedagogická orientace dlouhodobě usiluje. Snad neodhalím příliš, prozradím-li, že hodnocení databáze Scopus, které máme pro náš časopis k dispozici, je veskrze pozitivní – časopis je na úrovni, dodržuje etické kodexy, publikuje kvalitní texty. Jedinou výtkou je občasné zpožděné vydání časopisu, zpravidla v řádu jednotek týdnů. Na jednu stranu je tato výtka úsměvná – posuzování databáze Scopus (minimálně v našem případě) trvá roky, odpovědi na dotazy přichází v řádu týdnů až měsíců, ale vliv na posouzení mají dny až týdny na straně časopisu. Na stranu druhou, může formální hledisko (termín vydání) převážit nad jednoznačně pozitivním hodnocením kvality časopisu?

Výtka Scopusu je pro mě jakožto novou vedoucí redaktorku těžkostí, ale také příležitostí a výzvou. Ve své nové roli bych proto chtěla hledat rovnováhu mezi třemi aspekty: (1) zachováním výše zmíněných tradičních atributů Pedagogické orientace (odborná kvalita, precizní redakční práce, lidský přístup), (2) novým publikačním chováním autorů a (3) požadavky Scopusu a dalších databází.

Je proto možné, že se tak redakce v budoucnu dostane před volbu, která se bude týkat unikátních situací, ale bude formovat charakter časopisu jako celku. Bude volit mezi vstřícností, lidským přístupem, ochotou k jednání, a striktním nastavením termínů, postupů, pravidel. Vyjít včas s jedním či dvěma kvalitními texty, nebo s větším či menším zpožděním, ale počkat si na texty, které za to stojí, ať už se „zasekly“ kdekoliv? Jak zachovat kvalitu, vstřícnost, termíny, a především chladnou hlavu?

Jako nová vedoucí redaktorka nemůžu slíbit zázraky. Nelze slíbit, že každé číslo bude naplněné nejkvalitnějšími texty z české i zahraniční produkce, že nikdy nedojde k chybě či zpoždění. Co bych ale slíbit chtěla, že začnu u sebe. Pokusím se vycházet lidem a ostatním redakcím vstříc, aniž bych slibovala, co nemůžu splnit. Pokusím se spolupracovat s redakcí tak, abychom jako celek dodržovali termíny, které si stanovíme a které slíbíme. Pokusím se udržovat co nejvyšší kvalitu časopisu nastavenou předchozími vedoucími redaktory při zachování křehké rovnováhy mezi uspokojením autorů, recenzentů, databází, a na prvním místě čtenářů.

Eva Minaříková

Kritická místa kurikula na základní škole pohledem mezinárodního šetření TIMSS a českých učitelů – poznatky z fyziky¹

Jiří Kohout^a, Marie Mollerová^b, Pavel Masopust^c, Lukáš Feřt^d,
Jan Slavík^e

^{a, b, c, d} Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra matematiky, fyziky
a technické výchovy, Oddělení fyziky

^e Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra pedagogiky

Redakci zasláno 30. 7. 2018 / upravená verze obdržena 11. 12. 2018 /
/ k uveřejnění přijato 5. 2. 2019

Abstrakt: Cílem studie je zjistit, které úlohy zařazené do obsahové domény *fyzika* v šetření TIMSS v letech 1995, 1999 a 2007 byly problematické (ve smyslu slabých výsledků českých žáků ve srovnání s mezinárodním průměrem) a odhadnout příčiny této problematičnosti a následně stanovit kritická místa fyzikálního kurikula na základní škole. V úvodní části je stručně představen dosavadní výzkum týkající se kritických míst kurikula, která jsou definována jako oblasti, ve kterých se při vyučování a učení vyskytují problémy s fyzikálními koncepty. Rovněž je realizována hierarchizace těchto konceptů. Dále jsou stanovena kritéria, na jejichž základě bylo identifikováno celkem 19 problematických úloh zadaných v TIMSS, a rovněž je prezentován výzkum mající za cíl odhalit příčiny jejich kritičnosti (analýza kurikulárních dokumentů a rozhovory s 31 učiteli fyziky). Pro tři vybrané úlohy jsou vytvořeny sémanticko-logické sítě umožňující hlubší náhled na mentální procesy skryté za řešením těchto úloh žáky. Bylo identifikováno šest kritických míst fyzikálního kurikula na ZŠ a ukázáno, že příčiny kritičnosti je třeba hledat jak v psychodidaktické, tak v ontodidaktické oblasti. Prezentované výsledky naznačují, že je třeba věnovat pozornost identifikovaným kritickým místům fyzikálního kurikula, speciálně pak vývoji technik umožňujících překonat kritičnost těchto míst. Příčiny kritičnosti, stejně jako hierarchizace příslušných fyzikálních konceptů, by měly být vzaty do úvahy při reformě kurikulárních dokumentů.

Klíčová slova: kritická místa kurikula, mezinárodní srovnávací šetření, TIMSS, rozhovory, problematické úlohy, učitelé fyziky, sémanticko-logické sítě

¹ Výzkum byl podpořen projektem OP VVV Didaktika – Člověk a příroda A (CZ.02.3.68/0.0/0.0/16 011/0000665).

V posledních letech je věnována značná pozornost problematice kurikula vnímaného obvykle jako „obsah vzdělávání, který zahrnuje veškeré zkušenosti, které žáci získávají ve škole a v činnostech ke škole se vztahujících, zejména jejich plánování, zprostředkovávání a hodnocení“ (Maňák, 2007). V souvislosti s aktuálními potřebami výzkumu i školské praxe pak roste význam tzv. *kritických míst kurikula* chápaných jako oblasti, kde žáci selhávají (Rendl & Vondrová, 2014). Tato problematika byla v posledních letech intenzivně studována u matematiky (Rendl et al., 2013; Rendl & Vondrová, 2014; Vondrová et al., 2017), v didaktice přírodních věd jí však dosud nebyla věnována odpovídající pozornost na národní ani na mezinárodní úrovni.

Kritická místa kurikula se zásadně projevují v kvalitě výuky, a je proto žádoucí je identifikovat a analyzovat. K identifikaci kritických míst je možné přistoupit mnoha různými způsoby. Jedním z nich je opřít se o výsledky mezinárodních šetření přírodovědné gramotnosti, jimž je v posledních letech přikládán značný význam nejen v převažujícím směru pedagogického výzkumu, ale i celkově ve společnosti.² Výhodou šetření je možnost objektivního srovnání výsledků žáků z České republiky s dalšími státy (Straková, 2011), což dává při vhodné práci se získanými daty šanci najít témata, která u nás z nějakého důvodu dělají žákům znatelně než ve státech se srovnatelnou vzdělávací situací. Důvody pro tento rozdíl mohou být různé: nezohlednění věkové přiměřenosti, nedostatek vhodných pomůcek, nevyhovující zpracování tématu v příslušných učebnicích, slabá didaktická příprava budoucích učitelů apod. Samotná analýza výsledků mezinárodních srovnání nám však jen stěží může prozradit, proč je to či ono téma kritické. K tomu je potřeba užít další výzkumné metody, jako jsou třeba analýzy kurikulárních dokumentů a učebnic, rozhovory s učiteli a žáky, rozbory prací žáků, analýzy videozáznamů pořízených během hodin zaměřených na dané téma apod.

Vhodným přístupem, který může přinést výsledky prospěšné pro vzdělávací praxi, je tak dle našeho názoru kombinace (1) sekundárních analýz mezinárodních šetření umožňujících empiricky identifikovat kritická místa v rámci zkoumané populace a (2) návazných kvalitativních výzkumných metod majících za cíl stanovit příčiny jejich kritičnosti. Samotný kvantitativní přístup

² Bereme v úvahu mnohdy relevantní kritiku testování částí pedagogické komunity (srov. Kaščík & Pupala, 2011; Štech, 2015). Zároveň však pokládáme testování a testové položky za výtečný podklad pro analýzu kritických míst kurikula, protože poskytují hromadné údaje o žákovské volbě řešení a umožňují s relativně velkou přesností posuzovat rozdíly mezi správným a nesprávným rozhodnutím (srov. Rendl & Vondrová, 2014).

totiž neposkytuje dost informací pro reálnou podporu kvality výuky v praxi, protože nepřináší vhled do sémantické a logické výstavby testových úloh, jež se odráží v žákově úspěšném řešení.

O dosažených výsledcích žáků v oblasti fyziky, spadající do přírodovědné gramotnosti, se dozvídáme z mezinárodních srovnávacích výzkumů TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) a PISA (Programme for International Student Assessment). Ačkoliv PISA je pravděpodobně známější a zveřejnění jejích výsledků vzbuzuje větší mediální a společenský zájem, pro oborově specifické sekundární analýzy výsledků³ je v českém prostředí častěji užíván TIMSS. S ohledem na zaměření našeho výzkumu do oblasti kritických míst se proto budeme dále zabývat právě šetřením TIMSS. To je detailně popsáno (včetně časového vývoje výsledků českých žáků) např. v knize Strakové (2016) nebo v článku Tomáška a Mandíkové (2009). Pro účely této studie spatřujeme přínos uvedeného šetření v možnosti identifikovat na základě výsledků žáků v ČR a dalších státech problematické úlohy a následně je provázat s kritickými místy kurikula. K tomu je však třeba uvedené pojmy lépe teoreticky vymezit.

1 Kritická místa jako problém s koncepty

Jednoduchá definice *kritického místa* jako oblasti, v níž žáci nedosahují očekávaných výsledků, nám pro hlubší úvahy nemůže postačovat, protože zamlčuje klíčové didaktické téma: souvztažnost mezi subjektivními příčinami problémů u žáků a oborovou relevancí problému. Přesněji terminologicky řečeno, didaktické porozumění kritickým místům vyžaduje analýzu souvislostí mezi *psychodidaktickým* hlediskem, orientovaným od žáka k oboru, a hlediskem *ontodidaktickým*, směřujícím od oboru k žákovi (srov. Janík & Slavík, 2009).

Selhání žáků při řešení fyzikálních úloh může být například přímým důsledkem jejich matematické nedostatečnosti.

V takovém případě může jít o přenos kritického místa z matematiky (například nezvládnutí tématu „kalorimetrická rovnice“ může být důsledkem kritičnosti rovnic v matematice jako takových) a uvedená oblast vůbec nemusí

³ Zde nemáme na mysli pravidelně Českou školní inspekci zveřejňované sekundární analýzy pro obě uvažovaná šetření, ale spíše studie zaměřené na rozборы jednotlivých skupin oborově specifických úloh, jako jsou např. práce Rendla a Vondrové (2014) či Mandíkové a Trny (2011).

být problematická z pohledu samotného fyzikálního porozumění obsahu. Podstatným faktorem může být i to, jak je dané místo kurikula důležité pro návaznou problematiku, jinými slovy, jaká je jeho pozice v hierarchii (školské) fyziky. Zjednodušeně řečeno, pokud žáci nezvládají na odpovídající úrovni téma „bimetal“, je to kvalitativně jiný typ problému, než když vůbec neporozumí gravitaci či setrvačnosti.

S cílem zohlednit jak ontodidaktické, tak psychodidaktické hledisko jsme v našich předchozích studiích (Kohout et al., 2018; Mentlík et al., 2018) rozvinuli teorii chápající kritická místa kurikula jako zdroj problémů ve vztahu prekonceptů žáků ke zvládnutí konceptů⁴ příslušného oboru (zde fyziky) s ohledem na hierarchii těchto konceptů. Naše úvahy vycházely na jedné straně (v širších teoretických a filozofických kontextech) z poznatků *instrumentálního realismu* sumarizovaných v práci Kvasze (2015), na straně druhé (s ohledem na didaktiku oboru) z tzv. *konceptuální fyziky* (Hewitt, 1971; Beichner, 2009). Konceptuální fyzika je odpovědí na mnoho desetiletí dominantní matematizace školské fyziky a klade důraz na fundamentální porozumění základním fyzikálním konceptům místo mechanického užívání formálních matematických operací v kontextu fyzikálních úloh.

Kurikulum chápeme jako časově vázanou⁵ strukturu konceptů, přičemž kritické místo kurikula je takový koncept, který je v dané struktuře nevhodně umístěn (např. z hlediska přiměřenosti vzhledem k věku či kurikulární návaznosti) nebo u něj selhává realizace v rámci samotné výuky (např. v důsledku nevhodného řešení v učebnicích, špatného provázání s dříve probraným učivem⁶ či nedostatku vhodných experimentů, popř. materiálního vybavení potřebného k jeho realizaci). Kritická místa tak v souladu se zaměřením této studie na relativní výsledky českých žáků v úlohách TIMSS chápeme jako ta místa kurikula, kde existuje prokazatelný potenciál ke zlepšení (např. díky změnám v kurikulu, vytvoření nových učebních materiálů apod.).

⁴ Koncept je obsahová jednotka, která je zakotvená v jazyce (jako pojem či termín), ale zahrnuje nejenom jazykové aktivity, ale všechny intencionální operace spojené s daným obsahem. Subjektivním protějškem konceptu je prekoncept. Detailněji je tato problematika řešena v knize Slavíka a kol. (2017, s. 156).

⁵ V tom smyslu, že jednotlivé koncepty jsou ve škole probírány v určité části daného ročníku a je na ně typicky vymezen určitý počet hodin.

⁶ Například u tématu „hustota“ se ve fyzice v 6. třídě často (a to i v učebnicích) odvolává na aspekty dané problematiky probírané dříve v přírodovědě. Analýza učebnic přírodovědy i příslušných ŠVP však ukázala, že tyto aspekty se zde vůbec nevyskytují. Může tak docházet k situacím, že učitel fyziky má hned zkraje mylnou představu o předchozích znalostech žáků.

Uvedli jsme, že kritická místa kurikula mají svůj zdroj v problémech žáků s koncepty oboru. Proto je pro didaktickou práci s kritickými místy kurikula důležité rozlišovat typ konceptu podle povahy jeho působnosti na spojnici mezi oborem a výukou. Typy konceptů lze hierarchicky upořádat, protože rozsah jejich působnosti, jak uvnitř (vzdělávacího) oboru nebo celé oblasti (např. přírodní vědy), tak ve výuce, je různě velký. Z hlediska této hierarchie rozlišujeme (Kohout et al., 2018; Mentlík et al., 2018):

- Klíčové koncepty – základní stavební kameny oboru zasahující do všech přírodovědných disciplín. Relevantní zahraniční výzkumy užívají v tomto kontextu přiléhavý termín průřezové koncepty (*crosscutting concepts*) a zařazují do této nejvyšší kategorie typicky následující koncepty (Lancorová, 2014): *tvar; příčina a následek; mechanismus a vysvětlení; velikost, proporce a kvantita; systém a model systému; struktura a funkce; stabilita a změna; hmota a energie*.
- Substantivní koncepty – těmto obsahovým složkám oboru ukotveným v objektivní realitě ve fyzice rámcově odpovídají *fyzikální veličiny*. V uvedené oblasti můžeme přirozeně vysledovat další hierarchii, když např. koncept *momentu síly* je typicky níže než koncept *síly* (moment síly totiž charakterizuje otáčivé účinky síly, jež tvoří pouze jeden z možných typů silových účinků).
- Organizační koncepty – zde jde v zásadě o vztahy mezi substantivními veličinami, jejichž prostřednictvím se zároveň substantivní koncepty váží ke konceptům klíčovým. Těmto vztahům ve fyzice přirozeně odpovídají fyzikální zákony. Do této kategorie tedy spadají např. Newtonovy pohybové zákony, které propojují substantivní koncepty *pohyb* a *síla* a zároveň je dávají do souvislosti s klíčovými koncepty, jako je *směr* či *příčina a následek*.
- Aplikační koncepty – tato úroveň je pro fyziku specifická (Kohout et al., 2018), ve vztahu ke kritickým místům je však zcela relevantní. Poměrně často totiž netkví zásadní problém v samotné fyzikální veličině, resp. vztahu mezi veličinami, ale spíše v aplikaci na konkrétní systém či geometrii⁷.

⁷ Např. v optice na základní škole není (dle zkušeností autorů i vyjádření některých učitelů zapojených v níže popisovaném výzkumu) jako kritický vnímán substantivní koncept *světlo* či organizační koncepty *zákon odrazu* či *zákon lomu světla*, ale jako velmi obtížné je vnímáno zobrazování kulovými zrcadly či čočkami. Přitom nejde o nic jiného než o aplikaci uvedených organizačních konceptů na určitou geometrii či tvar.

Kritická místa se mohou nacházet kdekoliv v uvedené hierarchii, mohou k nim tedy patřit i níže postavené aplikační koncepty. Příkladem jsou situace, kdy žáci mají zásadní problém aplikovat pro ně dobře pochopitelný fyzikální zákon na určitou specifickou geometrii (např. z důvodu vysokých nároků na prostorovou představivost či grafické znázornění situace). To kritická místa zásadním způsobem odlišuje od tzv. *klíčových míst kurikula* jako uzlových bodů ve struktuře konceptů, jež hrají zásadní roli při tzv. spirálovém pojetí kurikula (Dvořák, 2009). Tato klíčová místa má smysl hledat ve vysoce postavených substantivních či organizačních konceptech (Kohout et al., 2018).

V této studii se budeme zabývat konkrétními učebními úlohami z mezinárodního srovnání TIMSS, jež byly na základě srovnání s dalšími státy identifikovány jako problematické. Ke každé úloze přitom budeme přiřazovat koncept mající určitou pozici v hierarchii dle výše uvedeného rozložení. To nám umožní danou úlohu lépe uchopit, stanovit příčiny její problematickosti a rovněž identifikovat v návaznosti na problematické úlohy přímo kritická místa kurikula. Vycházíme přitom z předpokladu, že úlohy v šetření TIMSS jsou vytvořeny natolik kvalitně, že jejich výsledky jsou průkazné ve vztahu ke zvládnutí příslušného konceptu či alespoň některého jeho podstatného aspektu.⁸

2 Cíl studie

Jak již bylo uvedeno, analýze výsledků českých žáků ve fyzice v mezinárodních srovnáních byla v minulosti věnována značná pozornost nejen ve sdělovacích prostředcích, ale i v odborné literatuře. Většina publikovaných studií se však zaměřovala na popis globálních trendů a nebyla v jejich rámci provedena didaktická analýza jednotlivých úloh. Pokud pak již byly v souvislosti s výzkumem miskoncepcí jednotlivé problematické úlohy vymezeny (např. Mandíková & Trna, 2011), nebyla věnována pozornost analýze příčin jejich kritičnosti.

V souvislosti s výše uvedeným je proto cílem této studie detailněji didakticky analyzovat úlohy zadané ve fyzikální části mezinárodního srovnání TIMSS z let 1995, 1999 a 2007, vytipovat problematické úlohy, objasnit příčiny

⁸ K jednomu konceptu lze vytvořit větší množství učebních úloh, a i v rámci šetření TIMSS se někdy objevovaly různě formulované úlohy patřící na stejné místo v dané hierarchii. Proto je nutné se při přechodu od problematických úloh ke kritickým místům zaměřit na všechny uvažované úlohy a diskutovat případy, kdy některá úloha patřící k danému konceptu byla identifikována jako problematická, zatímco jiná nikoliv.

jejich kritičnosti a provést zobecnění od konkrétních úloh směrem ke kritickým místům kurikula. Výzkumnou otázku pak můžeme formulovat následovně: *Jaká jsou kritická místa fyzikálního kurikula na ZŠ a v čem spočívají příčiny jejich kritičnosti?*

3 Metodologie

Metodologicky se prezentovaný výzkum opírá o smíšený design zahrnující kvantitativní analýzu výsledků úloh z mezinárodního šetření TIMSS, rozhovory s učiteli fyziky na ZŠ a o analýzu obsahu učebnic a školních vzdělávacích programů. Z hlediska metod sběru dat byl využit polostrukturovaný rozhovor a sekundárních data byla získána z veřejně dostupných zdrojů. Data z rozhovorů byla zpracována s využitím softwaru ATLAS.ti, sekundární data poté pomocí programu Microsoft Excel. V další části uvedeme detailní informace o postupu stanovení problematických úloh na základě sekundární analýzy výsledků z šetření TIMSS (část 3.1) a rovněž bližší informace o výzkumu zaměřeném na příčiny kritičnosti úloh (část 3.2).

3.1 Stanovení problematických úloh

Zásadní metodologickou výzvou bylo stanovení kritérií pro výběr problematických jednotek, a to z celkové množiny 99 analyzovaných originálních úloh patřících do obsahové domény *fyzika* a zadaných v rámci šetření TIMSS v letech 1995, 1999 a 2007, které byly do konce roku 2017 uvolněny organizátory. S uvážením metodologického přístupu užitého v podobně zaměřené studii týkající se kritických míst ve výuce matematiky (Rendl & Vondrová, 2014) a specifik výuky fyziky na českých základních školách jsme stanovili následující dvě kritéria:

Kritérium 1: daná úloha musí odpovídat učivu, které již mají žáci v době konání mezinárodního šetření TIMSS typicky probráno – tedy učivu probíranému v období od 6. ročníku do konce prvního pololetí 8. ročníku (výzkum TIMSS probíhá vždy na jaře v 8. ročníku). Pro stanovení toho, zda úloha splňuje uvedené kritérium, jsme provedli analýzu učebnic fyziky⁹ pro druhý

⁹ V současné době existuje celkem šest sad učebnic fyziky pro ZŠ majících ministerskou doložku, přičemž posloupnost učiva je v těchto učebnicích různá. V této studii jsme vyšli ze tří tradičních učebnic od nakladatelství Fraus, Prométheus a SPN, které byly podle předchozích výzkumů (Höfer, Půlpán, & Svoboda, 2005) v českých školách v době konání uvažovaných srovnání TIMSS nejrozšířenější.

stupeň základních škol a ŠVP deseti náhodně vybraných základních škol v Plzeňském kraji. Ke splnění kritéria bylo zapotřebí, aby byl příslušný tematický celek probírán v uvedeném časovém rozpětí dle všech uvažovaných zdrojů. To zaručuje, že příčinou problematičnosti dané úlohy není skutečnost, že se mnozí čeští žáci s tímto učivem v době konání testování ještě nesetkali¹⁰. Z tabulky 1 je patrné, že toto kritérium splnilo více než 90 % analyzovaných úloh.

Tabulka 1

Výběr problematických úloh na základě uvedených kritérií

	TIMSS 1995	TIMSS 1999	TIMSS 2007
Celkový počet úloh v šetření	40	41	42
Počet úloh splňující kritérium 1	38	39	39
Počet úloh splňující kritérium 1 a 2A	5	6	5
Počet úloh splňující kritérium 1 a 2B	0	3	2
Výběr zkoumaných úloh splňující kritérium 1 a 2A (mezinárodní kód)	S012004 S012022 S012029 K10 Q12	S012022 S012047 S022017 S022043 S012029 S022035	S032403 S032273 S042196 S042173B S032024
Výběr zkoumaných úloh splňující kritérium 1 a 2B (mezinárodní kód)		S012009 S022048 S022268	S042061 S042244A

Pozn.: Kurzívou jsou označeny úlohy opakující se ve více ročnících.

Kritérium 2: V rámci tohoto kritéria jsme vyžadovali, aby čeští žáci měli v příslušné úloze slabé výsledky v mezinárodním srovnání. Jako přirozené se jeví srovnání s mezinárodním průměrem, ten však může být výrazně ovlivněn zeměmi, kde je jiná posloupnost učiva apod. Proto jsme 2. kritérium rozdělili na dvě dílčí kritéria A a B, přičemž k zařazení do výzkumu stačilo, aby úloha splnila jedno z nich:

A) testové úlohy, v nichž čeští žáci dosáhli nižší úspěšnosti, než byl mezinárodní průměr¹¹;

¹⁰ Nebo alespoň nesetkali během studia fyziky na 2. stupni ZŠ, případný přesah z učiva přírodovědy na 1. stupni jsme zde vzhledem k zaměření studie neuvažovali.

¹¹ V rámci obsahové domény *fyzika* jako celku jsme byli ve všech realizacích TIMSS znatelně nad mezinárodním průměrem.

B) testové úlohy, v nichž sice čeští žáci dosáhli vyšší úspěšnosti, než byl mezinárodní průměr, ale zároveň dopadli výrazně hůře (alespoň o 15 procentních bodů) než žáci v některém z evropských států zvláště vybraných ke srovnání na základě společných kulturně-historických rysů a zjištěných podobností ve fyzikálním kurikulu. V roce 2007 jsme české žáky srovnávali s Anglií, Itálií a Slovinskem, v roce 1999 s Anglií, Finskem, Slovinskem a Slovenskem a v roce 1995 s Anglií, Rakouskem, Německem, Slovenskem a Slovinskem. V žádné z uvažovaných zemí není výuce fyziky do okamžiku realizace šetření TIMSS věnováno více času než v ČR, příčinou rozdílu by tak neměla být větší časová dotace.

Z tabulky 1 jsou patrné počty a mezinárodní označení úloh, které splnily alespoň jedno z uvedených dílčích kritérií. Uvedených 19 originálních úloh (úlohy značené jako S012022 a S012029 naplnily uvedená kritéria hned při dvou realizacích šetření – v letech 1995 a 1999) jsme pak detailně analyzovali s ohledem na příčiny jejich problematičnosti.

3.2 Identifikace příčin u problematických úloh a určení kritických míst

Ve snaze porozumět příčinám toho, proč jsou dané úlohy z pohledu mezinárodního srovnání problematické, jsme provedli další zkoumání. To zahrnovalo polostrukturované rozhovory s 31 učiteli fyziky (17 žen a 14 mužů) na základních školách z různých regionů České republiky. Jednalo se o všechny učitele zapojené do projektu *Didaktika A – Člověk a příroda*, který realizují univerzity v Plzni, Olomouci, Ústí nad Labem a Hradci Králové. Kritériem pro zapojení do projektu byla aprobovanost učitele fyziky¹² a předem deklarovaný zájem o problematiku kritických míst kurikula. Průměrná délka pedagogické praxe participantů byla 13,2 roku (rozpětí 1–33 let, výběrová směrodatná odchylka 10,8 roku, medián 9 let). Rozhovory byly zaměřeny právě na problematiku kritických míst ve výuce fyziky, identifikaci příčin jejich kritičnosti a strategie učitelů při překonávání těchto míst, přičemž specifické výzkumné otázky (SVO) pro tyto rozhovory byly stanoveny v souladu s obecnými doporučeními Švaříčka a Šedové (2007) následovně:

SVO1: Jaká témata probíraná typicky v 6. a 7. ročníku ZŠ pokládají učitelé fyziky na ZŠ za kritická a proč?

¹² Ve smyslu definice uvedené v práci Mollerové a kol. (2018).

SV02: Co si učitelé fyziky na ZŠ představují pod slovním spojením kritické téma?

SV03: Jak vnímají učitelé fyziky na ZŠ vztah matematiky a fyziky v kontextu kritických témat?

SV04: Jaké strategie uplatňují učitelé fyziky na ZŠ při vypořádávání se s kritickými tématy?

Rozhovory byly se souhlasem účastníků nahrány, přepsány a následně exportovány do programu ATLAS.ti. V tomto programu pak byly cíleně vyhledány a analyzovány části rozhovorů¹³ týkající se příčin kritičnosti jednotlivých míst označených učiteli. Učitelé nebyli v rámci rozhovoru přímo konfrontováni s výsledky šetření TIMSS ani s konkrétními problematickými úlohami. Partikulárním cílem však bylo zjistit, do jaké míry se subjektivní náhled učitelů shoduje se zjištěními z mezinárodního srovnání. Učitelé během rozhovorů rovněž vybírali ze seznamu 80 základních analytických jednotek, probíraných typicky v 6. a 7. ročníku ZŠ, nejvýše 10 položek, které chápou z fyzikálního hlediska jako kritické. Uvedený seznam položek byl sestaven na základě výše popsané obsahové analýzy nejčastěji používaných učebnic fyziky pro 6. a 7. třídu. Pozornost jsme věnovali rovněž hodinové dotaci fyziky v jednotlivých ročnících základních škol v Plzeňském a Karlovarském kraji, jež byla zjištěna celkem u 179 škol v uvedených regionech na základě údajů z výročních zpráv, resp. telefonických rozhovorů s řediteli těchto škol. Detaily jsou uvedeny v naší předchozí studii (Mollerová et al., 2018).

4 Zadání problematických úloh

V této části studie stručně představíme zadání a relativní četnosti odpovědí u českých žáků (převzaté z analýz publikovaných Ústavem pro informace ve vzdělávání) pro 19 identifikovaných problematických úloh. Zadání zde není uvedeno doslovně, je z něj však patrná podstata problému. Doslovné zadání je možné najít pro rok 2007 v publikaci Tomáška a kol. (2009), pro rok 1999 v publikaci kolektivu autorů z Ústavu pro informace ve vzdělávání (ÚIV, 2001) a pro rok 1995 v publikaci Palečkové, Tomáška a Strakové (1997).

¹³ Nebylo tedy provedeno kódování celého rozhovoru, ale v podstatě obsahová analýza vybraných pasáží majících bezprostřední dopad do oblasti vnímaných příčin kritických míst. Detailní rozbor kvalitativních dat získaných od učitelů bude předmětem dalšího výzkumu.

4.1 *Problematické úlohy*

Úloha 1 (mezinárodní označení S032273, úloha zadána v roce 2007)

Šlo o úlohu zaměřenou na problematiku elektromagnetu, v níž měli žáci uveden obrázek hřebíku, kolem něhož byl omotán izolovaný drát připojený k baterii. Žáci pak měli rozhodnout, co se stane s hřebíkem, pokud bude drátem procházet proud.

Varianty možných odpovědí a jejich zastoupení u českých žáků byly následující:

- A) hřebík se roztaví (1,7 %)
- B) hřebíkem bude procházet elektrický proud (44,2 %)
- C) *hřebík se stane magnetem (22 %)*¹⁴
- D) se hřebíkem se nestane nic (31,2 %)¹⁵

Úloha 2 (mezinárodní označení S022035, úloha zadána v roce 1999)

Jednalo se o úlohu zaměřenou na magnetické pole a magnetické indukční čáry. Na obrázku byl magnet s vyznačenými póly, který byl pilkou rozříznut na tři části. Žáci měli za úkol vyznačit do prázdných políček póly magnetu na prostředním kousku po rozříznutí. Správně vyznačilo polaritu 39,6 % žáků, 52,1 % uvedlo polaritu opačně a zbytek buď otázku nezodpověděl, nebo uvedl nesmyslné řešení (dva jižní póly apod.).

Úloha 3 (mezinárodní označení S032024, úloha zadána v roce 2007)

Zadání úlohy zaměřené na přeměny energie bylo jednoduché: *Která z těchto energetických přeměn odpovídá procesům v kapesní baterce, pokud ji rozsvítíme?* Možnosti odpovědí a příslušné relativní podíly byly následující:

- A) elektrická → mechanická → světelná (53,1 %)
- B) chemická → mechanická → světelná (8,6 %)
- C) *chemická → elektrická → světelná (26,8 %)*
- D) jaderná → elektrická → světelná (8,6 %)

¹⁴ Správné odpovědi jsou u uzavřených úloh s výběrem z možností označeny kurzivou.

¹⁵ Součet relativních četností odpovědí není 100 %, protože někteří žáci nechali otázku bez jakékoliv odpovědi.

Úloha 4 (mezinárodní označení S012047, úloha zadána v roce 1999)

Žáci měli v této úloze rozhodnout, odkud původně pochází energie nashromážděná v potravě, kterou lidé jedí a z níž získávají energii.

Možnosti odpovědí a jejich příslušné relativní četnosti byly následující:

A) z průmyslových hnojiv (1,9 %)

B) ze Slunce (18 %)

C) z vitaminů (44,3 %)

D) z půdy (35 %)

Úloha 5 (mezinárodní označení S012022, úloha zadána v letech 1995 a 1999)

V této úloze měli žáci rozhodnout, jakému ději odpovídá sled přeměn:

chemická energie → tepelná energie → kinetická energie (a nevyužité teplo)

Žáci mohli volit z těchto odpovědí (v závorce jsou uvedeny odpovídající četnosti v ČR po řadě pro roky 1995 a 1999):

A) je zapnuta kapesní svítilna (10,4 %; 7,6 %)

B) hoří svíčka (21 %; 19,8 %)

C) spaluje se benzín pro pohon auta (57,1 %; 54,6 %)

D) elektrický proud pohání chladničku (8,5 %; 15,1 %)

Úloha 6 (mezinárodní označení Q12, úloha zadána v roce 1995)

Jednalo se o otevřenou úlohu, kdy si dvě děti hrály s jinak stejnými svítilnami, přičemž chlapec měl baterku bez reflektoru a dívka s reflektorem. Žáci měli rozhodnout, ze které žárovky dopadne více světla na zeď vzdálenou 5 m a své rozhodnutí vysvětlit. Správně odpovědělo v ČR 34,5 % žáků, nejčastější chybnou odpovědí bylo to, že uvedli jedno z dětí, ale již nijak nevysvětlili svoji volbu.

Úloha 7 (mezinárodní označení S042196, úloha zadána v roce 2007)

V této otevřené úloze bylo úkolem žáků vysvětlit, proč se v domácnosti používá častěji paralelní než sériové zapojení v elektrickém obvodu. Akceptovatelné vysvětlení dokázalo podat jen 16,1 % českých žáků, zbytek uvedl vysvětlení chybné (50,5 %) či žádné (33,3 %).

Úloha 8 (mezinárodní označení S042173B, úloha zadána v roce 2007)

Podstatou úlohy bylo rozhodnout, zda se při změně skupenství z kapalného na plynné změní hmotnost, či nikoliv. Správnou odpověď v souladu se zákonem zachování hmotnosti uvedlo jen 37,2 % českých žáků, 59 % chybně uvedlo, že se hmotnost změní, zbytek neodpověděl vůbec.

Úloha 9 (mezinárodní označení S032403, úloha zadána v roce 2007)

V této úloze měli žáci rozhodnout, které z vybraných tvrzení o částicích kapalin ve srovnání s částicemi plynu je správné. Nabízené varianty odpovědí a jejich relativní četnosti byly následující:

- A) částice kapaliny jsou pomalejší a jsou od sebe dál (11,2 %)
- B) částice kapaliny jsou rychlejší a jsou od sebe dál (14,5 %)
- C) částice kapaliny jsou pomalejší a jsou k sobě blíže (40,1 %)
- D) částice kapaliny jsou rychlejší a jsou k sobě blíže (30,9 %)

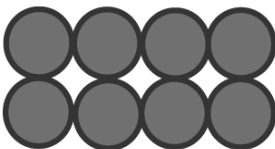
Úloha 10 (mezinárodní označení S042061, úloha zadána v roce 2007)

Tato úloha byla zaměřena na mikroskopické fungování teplotní roztažnosti. Obrázek znázorňoval uspořádání částic v kovu předtím, než je kov zahříván:



Otázka zněla, který z následujících obrázků znázorňuje uspořádání částic v kovu poté, co byl zahřát?

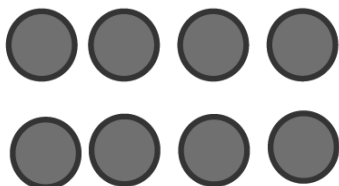
A)



B)



C)



D)



Možnost A) volilo 18,9 % žáků, možnost B) 17,9 %, C) 25,2 % a konečně D) 36,2 % žáků.

Úloha 11 (mezinárodní označení S012009, úloha zadána v roce 1999)

Úkolem žáků v této úloze bylo určení předmětu s největší hustotou na základě hmotnosti a objemu uvedených předmětů. Žáci měli k dispozici následující tabulku:

Předmět	Hmotnost předmětu	Objem předmětu
W	11 g	24 cm ³
X	11 g	12 cm ³
Y	5,5 g	4 cm ³
Z	5,5 g	11 cm ³

Předmět W měl největší hustotu dle 56,6 % žáků, X uvedlo 6,5 %, správnou odpověď Y zvolilo 29,4 % žáků a konečně předmět Z měl největší hustotu podle 4,4 % žáků.

Úloha 12 (mezinárodní označení S022048, úloha zadána v roce 1999)

Úkolem žáků v této otevřené úloze zaměřené na rozpínavost plynů bylo vysvětlit, proč balónek naplněný héliem v horkém letním dni po několika hodinách na slunci zvětší svůj objem. Správně odpovědělo 32,9 % českých žáků, u ostatních bylo vysvětlení nedostatečné či žádné.

Úloha 13 (mezinárodní označení S022268, úloha zadána v roce 1999)

V této otevřené úloze zaměřené na schopnost vysvětlovat vědecké experimenty bylo úkolem žáků uvést, co je možné zjistit pokusem, při němž studentka vzala dvě stejné nádoby a naplnila je stejným množstvím vody. V jedné z nádob nechala rozpustit lžičku soli a poté obě tyto nádoby umístila do mrazáku. Následně obě nádoby sledovala každých 5 minut, dokud v jedné z nich nezmrzla voda. Správnou odpověď (vliv příměsi na teplotu tuhnutí) uvedlo 54,1 % žáků.

Úloha 14 (mezinárodní označení S022017, úloha zadána v roce 1999)

Stroje A a B se používají k čerpání vody z řeky. V tabulce bylo uvedeno, jaký objem vody přečerpá každý stroj za jednu hodinu a jaká je spotřeba benzínu u obou strojů.

	Objem vody přečerpáné za 1 hodinu (v litrech)	Benzín spotřebovaný za 1 hodinu (v litrech)
Stroj A	1000	1,25
Stroj B	500	0,5

Žáci měli určit, který ze strojů je účinnější při přeměně energie z benzínu na práci, a svoji odpověď měli zdůvodnit. Správný výběr (stroj B) a vysvětlení uvedlo jen 29,7 % českých žáků, dalších téměř 34 % žáků sice správně uvedlo stroj B, ale svoji volbu nezdůvodnilo. Zbytek uvedl nesprávně stroj A či vůbec neodpověděl.

Úloha 15 (mezinárodní označení S022043, úloha zadána v roce 1999)

V této otevřené úloze chlapec zapnul ve svém pokoji kapesní svítilnu a posvítil s ní na zeď ze vzdálenosti jednoho metru tak, aby vznikl malý kruh světla. Potom posvítil kapesní svítilnou na strop ze vzdálenosti dvou metrů tak, aby vznikl větší kruh světla. Žáci měli určit, zda dopadá na strop více či méně světla než na zeď a svoji odpověď zdůvodnit. Správný závěr (dopadá stejně světla) a vysvětlení podalo pouze 22,9 % žáků, téměř 20 % uvedlo, že na strop dopadne méně světla a více než 50 % naopak tvrdilo, že na strop dopadne světla více (typicky s vysvětlením, že je tam větší světelný kruh).

Úloha 16 (mezinárodní označení S012029, úloha zadána v letech 1995 a 1999)

V této úloze žáci věděli, že destička umístěná ve vzdálenosti 20 cm od žárovky vyvolá na stěně vzdálené dalších 20 cm od destičky stín o velikosti 10 cm. Měli určit, jaká bude délka strany stínu po posunu stěny o dalších 40 cm směrem od žárovky. K dispozici měli náčrtek situace. Možné varianty odpovědí (a jejich četnosti po řadě v roce 1995 a 1999) byly následující:

- A) 5 cm (15,9 %; 11,2 %)
- B) 10 cm (10,9 %; 13,7 %)
- C) 15 cm (9 %; 11,4 %)
- D) 20 cm (59,2 %; 55,9 %)

Úloha 17 (mezinárodní označení S012004, úloha zadána v roce 1995)

V této úloze měli žáci rozhodnout, proč za denního světla vidí člověk, který stojí v místnosti, z okna ven, ale člověk, který stojí venku před domem, dovnitř oknem nevidí.

Jednalo se o úlohu s volbou z následujících odpovědí (v závorce četnosti v ČR):

- A) *uvnitř místnosti není dostatek světla, který by osvětloval osobu stojící uvnitř domu (69,4 %)*
- B) sluneční paprsky nemohou projít přes okno domu dvakrát (7,3 %)
- C) vnější světelné paprsky neprojdou skrze okno dovnitř domu (11,4 %)
- D) sluneční světlo není tak silné jako jiné zdroje světla (11,1 %)

Úloha 18 (mezinárodní označení K10, úloha zadána v roce 1995)

Žáci měli v této otevřené úloze popsat alespoň jeden způsob, jak dokázat přítomnost vzduchu, když je bezbarvý, bez zápachu a bez chuti. Uspělo jen 26,1 % českých žáků, 59 % žáků uvedlo nedostatečné či zcela chybné vysvětlení, zbytek se nepokusil o řešení úlohy vůbec.

Úloha 19 (mezinárodní označení S042244A, úloha zadána v roce 2007)

Jednalo se o úlohu, v níž měli žáci přiřadit k objektům užitým u reálné páky sloužící ke zvedání břemen při stavbě Cheopsovy pyramidy části páky dle klasického školského obrázku užívaného v učebnicích apod. Uspělo

pouze 20,6 % českých žáků, zbytek udělal v přiřazování alespoň jednu chybu (61,6 %) či neodpověděl vůbec.

5 Výsledky studie

Ve výsledkové části nejprve uvedeme souhrnnou tabulku¹⁶ obsahující příčiny problematičnosti jednotlivých úloh odhadnuté na základě detailního rozboru dostupných informací (část 5.1). Poté provedeme u trojice vybraných úloh analýzu odhadovaných myšlenkových postupů žáků při řešení problému technikou sémanticko-logických sítí (část 5.2). Na závěr přejdeme na základě rozhovorů s učiteli a obsahové analýzy dokumentů k samotné identifikaci kritických míst kurikula (část 5.3).

5.1 Souhrn příčin neúspěšnosti u problematických úloh

V souhrnné tabulce 2 jsou uvedeny koncepty odpovídající dané úloze, průměrná úspěšnost u českých žáků, mezinárodní průměr a údaj pro nejúspěšnější srovnávanou zemi. Rovněž je zahrnuta identifikace hlavních příčin problematičnosti úlohy na základě konsenzu vzešlého z analýzy úlohy autorským kolektivem, analýzy kurikulárních dokumentů a vyjádření učitelů fyziky na ZŠ v polostrukturovaných rozhovorech (a interpretace těchto vyjádření autory studie).

Tabulka 2

Přehled příčin neúspěšnosti problematických úloh

Číslo úlohy a odpovídající koncept	Průměr v ČR / mezinárodní (%)	Průměr v nejlepší srovnávané zemi (%)	Hlavní identifikované příčiny kritičnosti
1. Elektromagnet (aplikační koncept)	22,0/36,9	55,9 (Anglie)	<ul style="list-style-type: none"> – umístění abstraktního tématu v kurikulu (konec 6. ročníku → časová tíseň, ztráta motivace) – nepochopení klíčové souvislosti elektřiny a magnetismu – formální uchopení na základě klíčových slov bez přemýšlení nad fyzikálním mechanismem či nepochopení pojmu izolovaný drát

¹⁶ Do tabulky zahrneme rovněž relativní četnosti správných odpovědí u jednotlivých úloh v rámci mezinárodního srovnání. Tyto údaje byly převzaty ze souhrnů výsledků dostupných na <https://timss.bc.edu/>.

Číslo úlohy a odpovídající koncept	Průměr v ČR / mezinárodní (%)	Průměr v nejlepší srovnávané zemi (%)	Hlavní identifikované příčiny kritičnosti
2. Póly magnetu, magnetické indukční čáry (organizační koncepty)	39,6/49,1	54,4 (Slovinsko)	<ul style="list-style-type: none"> - nepochopení rozdílu mezi elektrickým a magnetickým polem (žáky uváděná odpověď odpovídala elektrickému poli) - k řešení potřeba abstraktní znázornění pole pomocí magnetických indukčních čar - magnetismus problematický kvůli zařazení v kurikulu (konec 6. ročníku → časová tíseň, ztráta motivace)
3. Přeměna energie (organizační koncept)	26,8/34,9	60,7 (Anglie)	<ul style="list-style-type: none"> - nepropojení poznatků dvou tematických celků probíraných odděleně - formální uchopení úlohy na základě klíčového slova (plochá baterie vztažena automaticky k elektrické energii) - nesprávné vztažení pojmu mechanická energie k pohybu nabitých částic v elektrickém poli (nezvládnutá terminologie)
4. Energie (substantivní koncept)	18/24,5	41,8 (Anglie)	<ul style="list-style-type: none"> - vyžaduje propojení poznatků z různých disciplín (biologie – fotosyntéza, chemie – energie reakce, fyzika – sluneční energie) - svádí k řešení na základě zpopularizované, ale povrchní a nepřesné souvislosti (vitamíny dodávají energii, která je v potravě – nejčastější nesprávná odpověď)
5. Přeměna energie (organizační koncept)	57,1/58,3 (r. 1995) 54,6/58,7 (r. 1999)	76 (Anglie – r. 1995)	<ul style="list-style-type: none"> - nezvyklá terminologie užitá v české verzi (kinetická místo pohybová → neznalost užitého pojmu a obecně problém s terminologií zmiňovaný v jiném kontextu v práci Štěpánika a Slavíka z roku 2017) - nesprávné vztažení pojmu kinetické (pohybové) energie k neuspořádanému pohybu (terminologie)

Číslo úlohy a odpovídající koncept	Průměr v ČR / mezinárodní (%)	Průměr v nejlepší srovnávané zemi (%)	Hlavní identifikované příčiny kritičnosti
6. Šíření světla (organizační koncept)	34,5/46,7	65,4 (Anglie)	<ul style="list-style-type: none"> - v českém prostředí atypická úloha (šíření světla pojmáno spíše teoreticky a odtrženě od jednoduchých aplikací braných jako samozřejmé) - umístění tématu v kurikulu (konec 7. ročníku → časová tíseň, ztráta motivace) - malý důraz na experimentování s jednoduchými pomůckami v dané oblasti fyziky (optika)
7. Aplikace elektrických obvodů (aplikační koncept)	16,1/17,5	38,1 (Anglie)	<ul style="list-style-type: none"> - v českém prostředí atypická úloha (vyžaduje provedení analýzy výhod a rizik) - nutnost propojit poznatek z běžného života (různé jističe pro různé okruhy v domácnosti) s učivem ze školy (odtržení výuky od zkušenosti) - v učebnicích explicitně nezmiňováno, pravděpodobně bráno jako samozřejmost
8. Změny skupenství (organizační koncept), hmotnost (substantivní koncept)	37,2/43,2	48,2 (Slovensko)	<ul style="list-style-type: none"> - nevládnutá aplikace poznatku z chemie (zákon zachování hmotnosti) do fyziky v důsledku nepochopení souvislosti mezi chemickou reakcí a skupenskou přeměnou - nezdůraznění zachování hmotnosti při skupenských přeměnách ve fyzice (bráno jako samozřejmost či spoléhání se na chemii)
9. Skupenství (substantivní koncept)	40,1/40,8	61,6 (Anglie)	<ul style="list-style-type: none"> - vyžaduje určit mikroskopické vlastnosti na základě makroskopických - některé ve školách užívané modely mohou být zavádějící (nerozlišují rychlosti pohybu částic u plynu a kapaliny) - úloha není zcela přesně zadána, daly by se najít kombinace a vnější podmínky, u kterých by uvedená správná odpověď nemusela platit

Číslo úlohy a odpovídající koncept	Průměr v ČR / mezinárodní (%)	Průměr v nejlepší srovnávané zemi (%)	Hlavní identifikované příčiny kritičnosti
10. Teplotní roztažnost (organizační koncept)	34,0/36,2	54 (Anglie)	<ul style="list-style-type: none"> - velmi problematická konstrukce otázky na základě modelu tuhých koulí - rozpor s modely krystalových mřížek běžně užívanými ve školách (viz část 5.2) - nutnost propojit makroskopickou změnu s procesy na mikroskopické úrovni, v ČR se typicky neprovádí na ZŠ ani na SŠ (roztažnost jen makroskopicky)
11. Hustota (substantivní koncept)	28,3/29,4	46,4 (Anglie)	<ul style="list-style-type: none"> - matematická nedostatečnost žáků (přenos kritického místa – práce se zlomky – z matematiky) - vyžaduje pochopení dosti abstraktní veličiny hustota (otázka vhodnosti zařazení již v 6. ročníku ZŠ)
12. Rozpínavost plynů (organizační koncept)	32,9/25,8	48,7 (Finsko)	<ul style="list-style-type: none"> - vyžaduje propojení poznatků ze školy s běžnou zkušeností (nafukovací lehátko na slunci zvětšuje objem), tj. odtržení školy od zkušenosti - ve škole užívané vysvětlení na základě pohybu molekul velmi abstraktní (zvolilo jen 0,5 %), intuitivnější makroskopické vysvětlení pomocí souvislosti tlaku, objemu a teploty se učí až na SŠ (i tak zvolilo 32,4 %)
13. Tuhnutí (organizační koncept)	54,1/39,7	72,8 (Slovensko)	<ul style="list-style-type: none"> - vyžaduje propojení poznatků ze školy s běžnou zkušeností (solení silnic), odtržení školy od zkušenosti - vyžaduje schopnost navrhnout experimenty a interpretovat jejich výsledky, jež není v ČR mnohdy rozvíjena
14. Účinnost (organizační koncept)	29,7/30,7	50,4 (Slovensko)	<ul style="list-style-type: none"> - matematická nedostatečnost žáků (přenos kritického místa z matematiky) - účinnost zde chápána ne jako zavedená fyzikální veličina (vykonaná práce dělena dodaná energie), ale poněkud atypicky ve vztahu přečerpaného objemu vody a spotřeby benzínu (atypická úloha)

Číslo úlohy a odpovídající koncept	Průměr v ČR / mezinárodní (%)	Průměr v nejlepší srovnávané zemi (%)	Hlavní identifikované příčiny kritičnosti
15. Šíření světla (organizační koncept)	22,9/24	32,4 (Slovensko)	<ul style="list-style-type: none"> - v českém prostředí atypická úloha (šíření světla pojmáno spíše teoreticky a odtrženě od jednoduchých aplikací) - umístění tématu v kurikulu (konec 7. ročníku → časová tíseň, ztráta motivace) - malý důraz na experimentování s jednoduchými pomůckami v dané oblasti fyziky (optika)
16. Stín a polostín (organizační koncept)	59,4/59,2 (r. 1995) 55,9/59,6 (r. 1999)	62,3 (Finsko - r. 1999)	<ul style="list-style-type: none"> - problematická návaznost na matematiku (vyžaduje dosud neprobranou podobnost trojúhelníků) - malý důraz na experimentování s jednoduchými pomůckami v dané oblasti fyziky (optika)
17. Šíření světla (organizační koncept)	69,4/69,5	81,9 (Slovinsko)	<ul style="list-style-type: none"> - v českém prostředí atypická úloha (šíření světla pojmáno spíše teoreticky a odtrženě od jednoduchých aplikací) - umístění tématu v kurikulu (konec 7. ročníku → časová tíseň, ztráta motivace) - malý důraz na experimentování s jednoduchými pomůckami v dané oblasti fyziky (optika)
18. Vzduch (substantivní koncept)	26,1/33,1	34,9 (Anglie)	<ul style="list-style-type: none"> - nebyly uznávány časté odpovědi žáků v souvislosti s dýcháním, potřebou vzduchu pro hoření apod., vyžadována byla odpověď vyloženě se týkající fyzikálních projevů (proudění, odpor vzduchu apod.), což v zadání nebylo specifikováno (tj. problematické hodnocení úlohy) - samotná existence vzduchu je brána jako samozřejmost, není ve škole tolik zdůrazňováno (jsou však uváděny experimenty prokazující existenci atmosférického tlaku vzduchu)
19. Páka (aplikační koncept)	20,6/19,1	39,6 (Anglie)	<ul style="list-style-type: none"> - vyžaduje propojení schématu užívaného ve škole s využitím v praxi (odtržení výuky od zkušenosti)

5.2 Sémanticko-logické sítě pro vybrané problematické úlohy

Řešení testové úlohy závisí na kvalitě mentálního schématu¹⁷, které má řešitel k dispozici (srov. Slavík et al., 2017, s. 184–189). Jinak řečeno, pokud žák při výběru odpovědi na testovou otázku přemýšlí (tj. nejde-li jen o náhodnou volbu), uplatňuje přitom své mentální schéma. Je zřejmé, že nikdo nemůže znát podobu mentálního schématu v mysli. To však není důležité, protože jeho subjektivní existence se projevuje praktikováním dovedností vytvářet, posuzovat a revidovat řešení příslušných úloh. Mít určité mentální schéma tedy znamená mít schopnost provádět odpovídající činnosti (srov. Goodman & Elginová, 2017, s. 118–119).

Vzhledem k tomu, že testové úlohy jsou konstruovány tak, aby měly logicky a významově korektní řešení a aby jejich chybná řešení bylo možné vysvětlit, lze každou variantu jejich řešení (správnou i chybnou) reprezentovat v podobě sémanticko-logické struktury („sítě“). Konkrétní podoba sítě při řešení testových otázek se liší v závislosti na nabízené odpovědi. Ideální podoba sítě, která odpovídá bezchybnému řešení úlohy, musí být oborově správná a obecně platná. Ve vztahu k ní je pak možné vysvětlovat a zdůvodňovat korekce chybných řešení. Z toho vyplývá, že konstruování sémanticko-logických sítí testových otázek vychází z *ontodidaktického* hlediska: směřuje od oboru k žákovi. Je tedy úkolem pro experty – oborové didaktiky, kteří znají obor a zároveň jsou schopni na podkladě kvalifikovaného odhadu brát v úvahu žakovský přístup k úloze.

Žakovská „subjektivní síť“ je tím víc ve shodě s expertním řešením, čím lépe žák úloze rozumí. Na její konkrétní podobu lze usuzovat jednak podle výsledku žakovského řešení (výběru odpovědi), jednak na podkladě zkoumání procesu řešení (pozorování žakova postupu, rozhovor se žákem). To je *psychodidaktický* přístup (srov. Vondrová et al., 2017). Propojování ontodidaktického hlediska s hlediskem psychodidaktickým přináší úplný soubor didaktických informací o testové úloze.

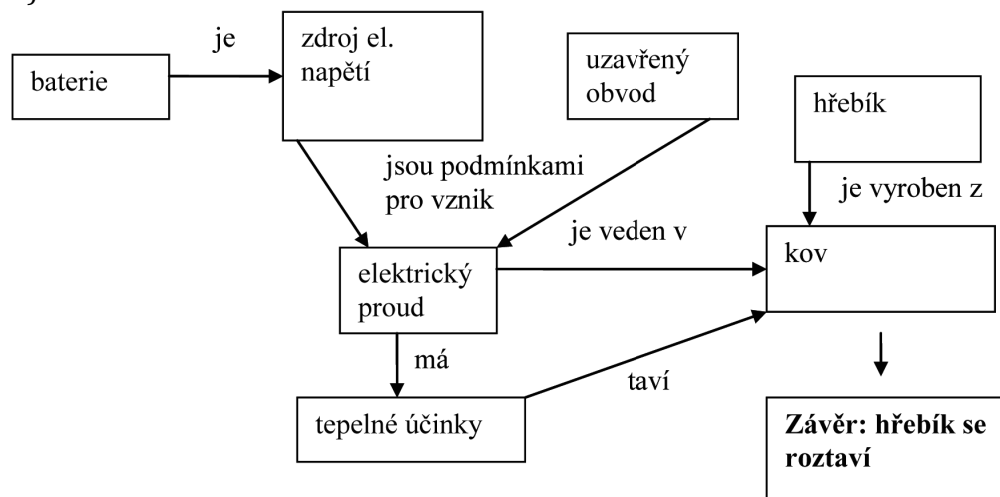
¹⁷ Ve filozofii též *konceptuální schéma* (*conceptual scheme*; Strawson, 1997). Pojem *schéma* se poukazuje na významovou a logickou strukturaci obsahu. Ta musí být izomorfní pro všechny tři základní způsoby existence obsahu: subjektivní (v paměti jedince), intersubjektivní (ve společné komunikaci), objektivní (v aktuálním fyzickém světě). Proto je nutným základem jak pro porozumění světu, tak pro dorozumění se mezi lidmi. Pojem *schéma* v tomto pojetí má původ v tvarové psychologii, odkud se rozšířil do dalších oborů včetně didaktiky (Anderson & Pearson, 1984; Hejný, 2008).

V našem případě jsme se záměrně soustředili pouze na hledisko ontodidaktické. Jsme přesvědčeni o tom, že hlubší ontodidaktické zamyšlení nad podobami sémanticko-logických sítí v úlohách, které byly pro žáky obtížné, je nutnou první oporou pro pochopení miskoncepcí nebo dílčích překážek, které žákům bránily v úspěšném řešení. Proto zde z ontodidaktické pozice popisujeme sémanticko-logické sítě pro tři vybrané úlohy 1, 3 a 10.

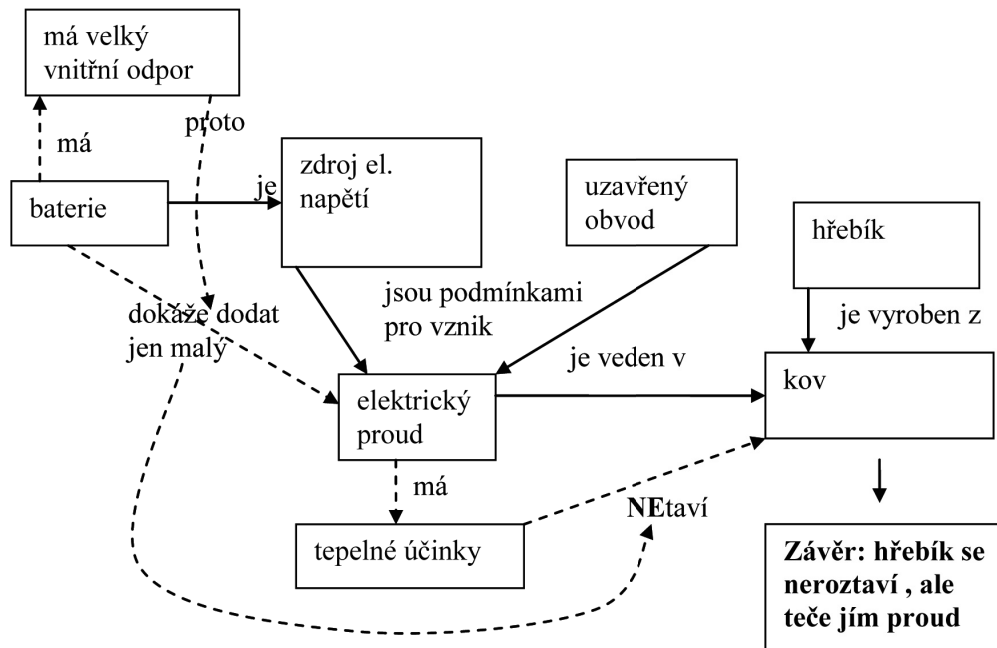
Ve všech případech jde o uzavřené úlohy s výběrem správné odpovědi ze čtyř nabízených, což umožňuje rozkreslit sítě pro jednotlivé alternativy snáze než v případě otevřených úloh. V prvních dvou případech se jedná o úlohy, u nichž byly zaznamenány velké rozdíly v četnosti odpovědí mezi jednotlivými možnostmi a zároveň byl jednoznačně nejčastěji vybrán jeden z distraktorů, což dává jistotu, že nepřevažují odpovědi zvolené zcela náhodně a má smysl se zabývat analýzou mentálních procesů probíhajících u žáků a vedoucích k volbě určité možnosti (v daných případech nejčastěji možnosti chybné). Úloha 10 pak byla vybrána jako ukázka toho, jak se zdánlivě jednoduchý problém ze základní školy týkající se představy žáků o mikroskopické realizaci dobře známého makroskopického jevu (teplotní roztažnosti) pohledem teoretické fyziky značně komplikuje a autory úlohy uváděná správná odpověď může být velmi snadno zpochybněna.

Úloha 1 – Co se stane se hřebíkem omotaným izolovaným drátem, jimž prochází proud?

A) hřebík se roztaví



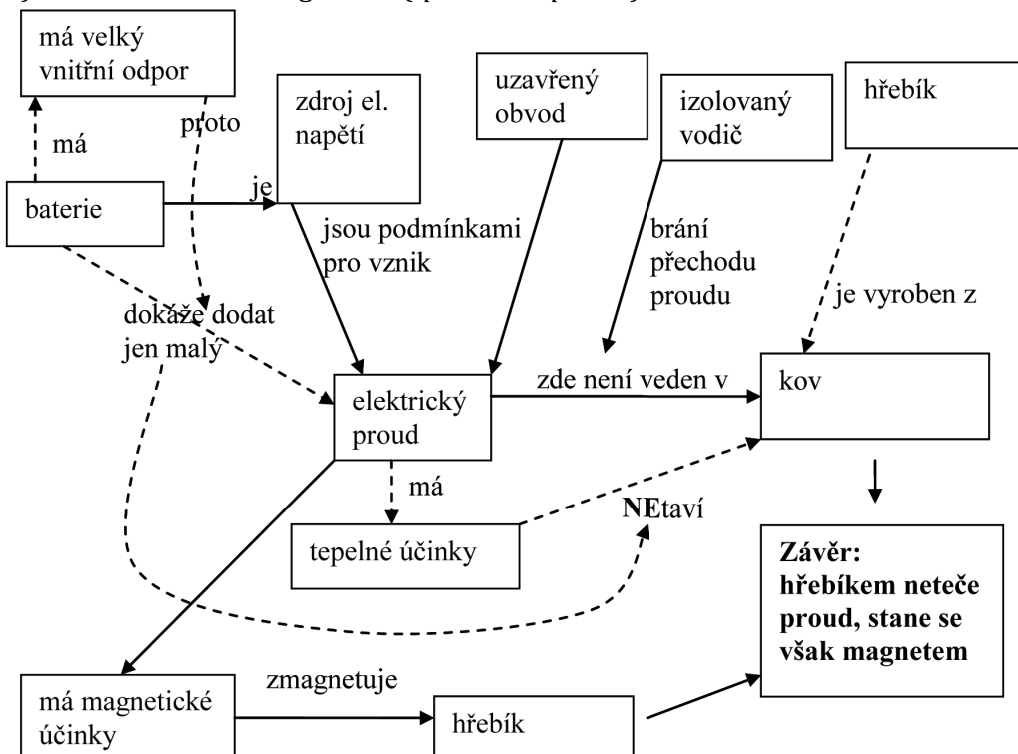
B) hřebíkem bude procházet proud



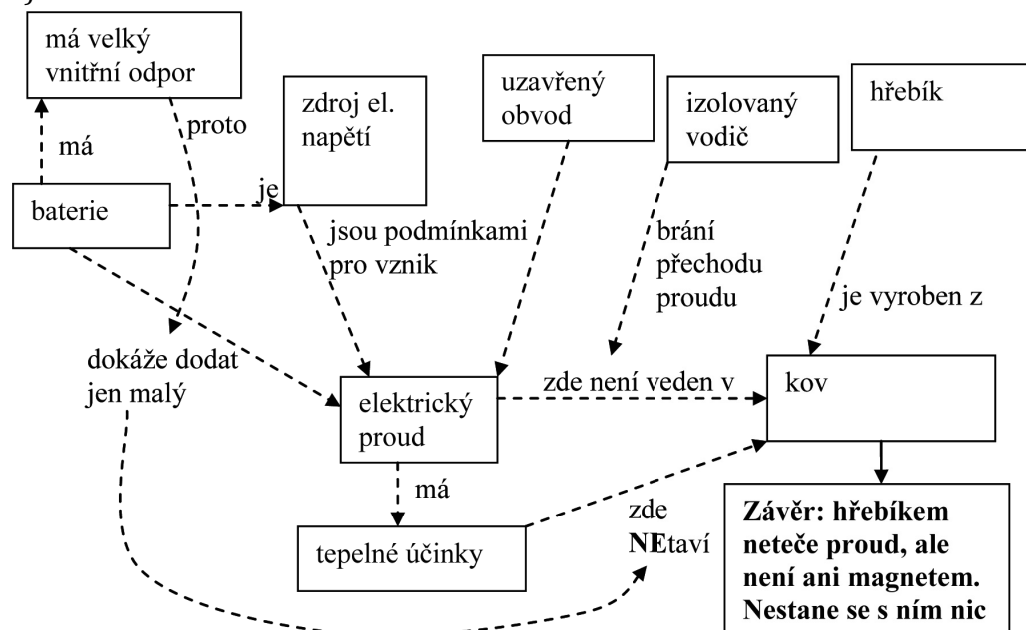
Obrázek 1. Sémanticko-logická síť pro úlohu 1 – odpovědi A), B)

Pozn.: Přerušovaně jsou označeny spoje, které mohou a nemusí nastat, nemají však podstatný vliv pro řešení úlohy.

C) hřebík se stane magnetem (správná odpověď)



D) s hřebíkem se nestane nic



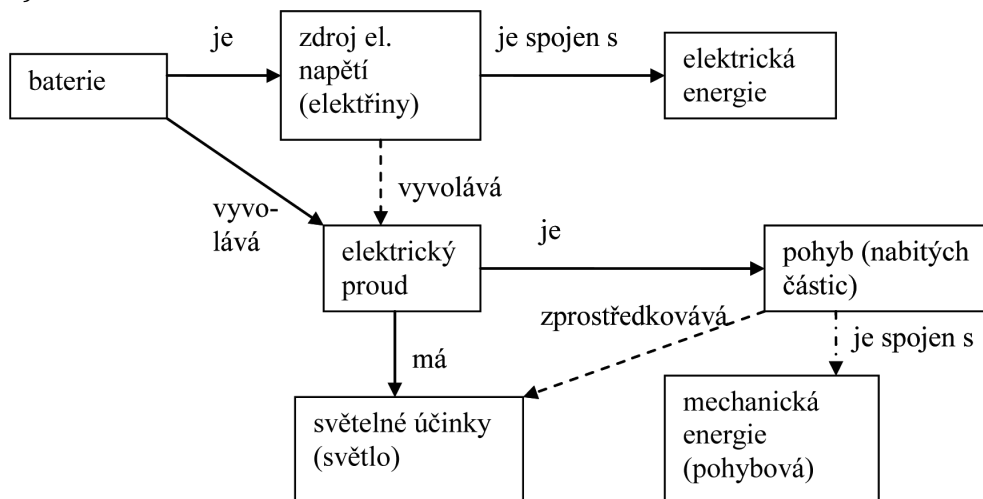
Obrázek 2. Sémanticko-logická síť pro úlohu 1 – odpovědi C), D)

Pozn.: Přerušované jsou označeny spoje, které mohou a nemusí nastat, nemají však podstatný vliv pro řešení úlohy.

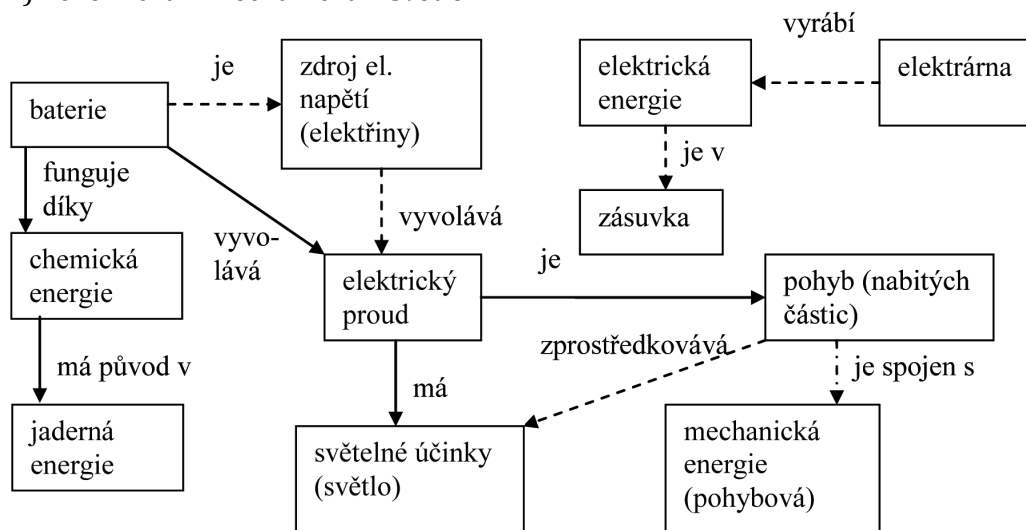
Komentář k úloze 1: U možnosti A) žáci správně usoudili, že drátem bude procházet elektrický proud a prokázali znalost, že proud má i tepelné účinky a při velkých hodnotách dokáže i roztavit kov. Neuvědomili si však již, že baterie kvůli svému velkému vnitřnímu odporu nikdy nedokáže dodat tak velký proud, aby mohl roztavit hřebík. Proud se navíc z izolovaného drátu do hřebíku vůbec nemůže dostat. U nejčastěji volené možnosti, B), již žáci správně vyloučili to, že by proud z baterie mohl něco tavit, neuvědomili si však zásadní věc, že elektrony nemohou proběhnout izolací drátu a dostat se do hřebíku. U možnosti D) (tvrzení, že se s hřebíkem nestane nic) je více reálných možností, jak k ní mohli žáci dospět. Je celkem jisté, že si zde žáci neuvědomili existenci magnetických účinků elektrického proudu, nemůžeme však vědět, zda správně vyloučili vedení elektrického proudu hřebíkem z důvodu izolovaného drátu nebo zda si např. vůbec neuvědomili, že v obvodě nějaký proud bude (třeba proto, že neznají funkci baterie či pojem izolovaný drát nesprávně chápou tak, že jím proud vůbec procházet nemůže).

Úloha 3 – Která z těchto přeměn energie odpovídá procesům v baterce, pokud ji rozsvítíme?

A) elektrická – mechanická – světlo

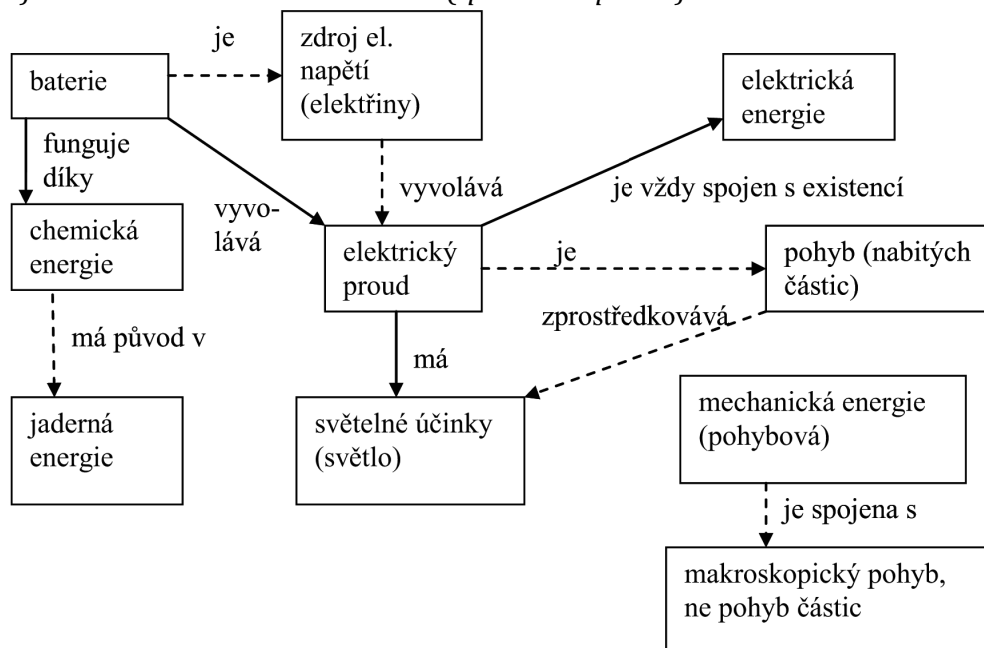


B) chemická – mechanická – světlo

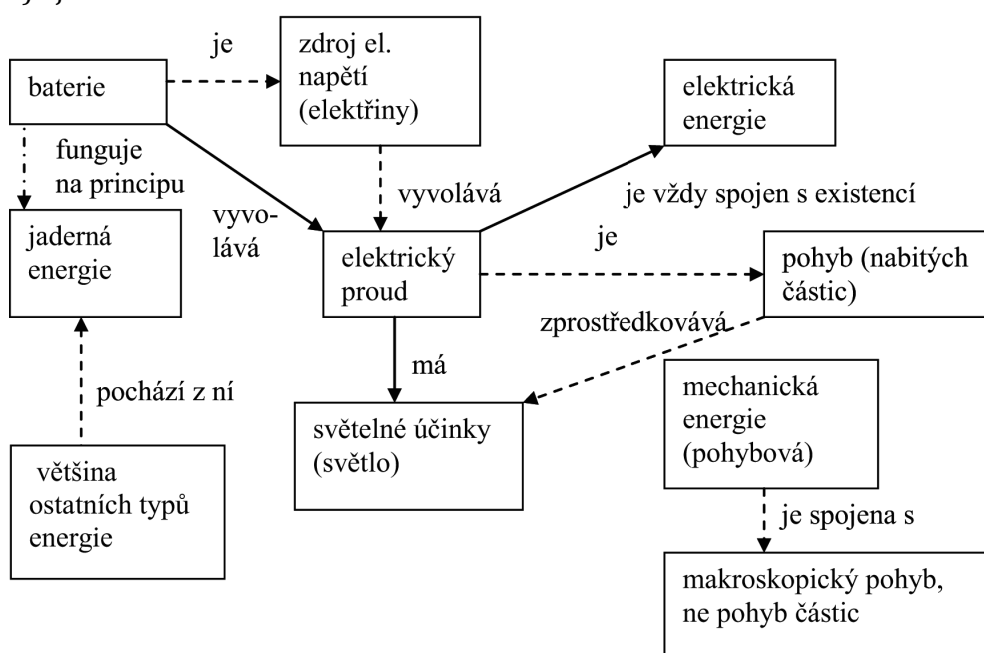


Obrázek 3. Sémanticko-logická síť pro úlohu 3 – odpovědi A), B)

Pozn.: Prerušovaně jsou označeny spoje, které mohou a nemusí nastat, nemají však podstatný vliv pro řešení úlohy. Čerchovaně jsou označeny spoje, které jsou bezprostřední příčinou chybného řešení.

C) chemická – elektrická – světlo (*správná odpověď*)

D) jaderná – elektrická – světlo



Obrázek 4. Sémanticko-logická síť pro úlohu 3 – odpovědi C), D)

Pozn.: Přerušovaně jsou označeny spoje, které mohou a nemusí nastat, nemají však podstatný vliv pro řešení úlohy. Čerchovaně jsou označeny spoje, které jsou bezprostřední příčinou chybného řešení.

Komentář k úloze 3: U nejčastěji volené možnosti A) (více než 50 % odpovědí) došlo nejspíše k nesprávnému ztotožnění baterie jakožto zdroje elektrického napětí s elektrickou energií. Dále žáci ze správné úvahy, že elektrický proud je tvořen pohybem nabitých částic, a ze znalosti typů mechanické energie (pohybová a polohová) nesprávně vyvodili, že v přeměně energie bude hrát roli mechanická energie. Neuvědomili si přitom, že mechanická energie je spojena s makroskopickým pohybem a pohyb elektronů jakožto elementárních částic v elektrickém poli tedy neodpovídá mechanické energii. Tento problém nejspíše nastával i u možnosti B), kde však již žáci správně usoudili, že v baterii je základem chemická energie. V této možnosti se nevyskytovala vůbec elektrická energie, což může souviset s tím, že tento druh energie mají někteří žáci spojeni s elektrickou rozvodnou sítí, nikoliv se zdroji, které k této síti nejsou připojeny. Konečně poslední chybnou možnost, D), žáci pravděpodobně volili proto, že si osvojili v učebnicích uváděný poznatek, že původem téměř všech typů energie je jaderná energie ze Slunce.¹⁸ Z fyzikálního hlediska vlastně není uvedena odpověď ani jednoznačně chybná, protože chemická energie v baterii samozřejmě není výjimkou a vznikla přeměnou z jaderné energie dodané Sluncem. Standardně se však u žáků rozvíjí provázání baterie s chemickou energií, které odpovídá jejich věku a nahrává i mezipředmětovým souvislostem fyziky a chemie.

Úloha 10: Který z obrázků znázorňuje uspořádání částic v kovu poté, co byl zahřát?

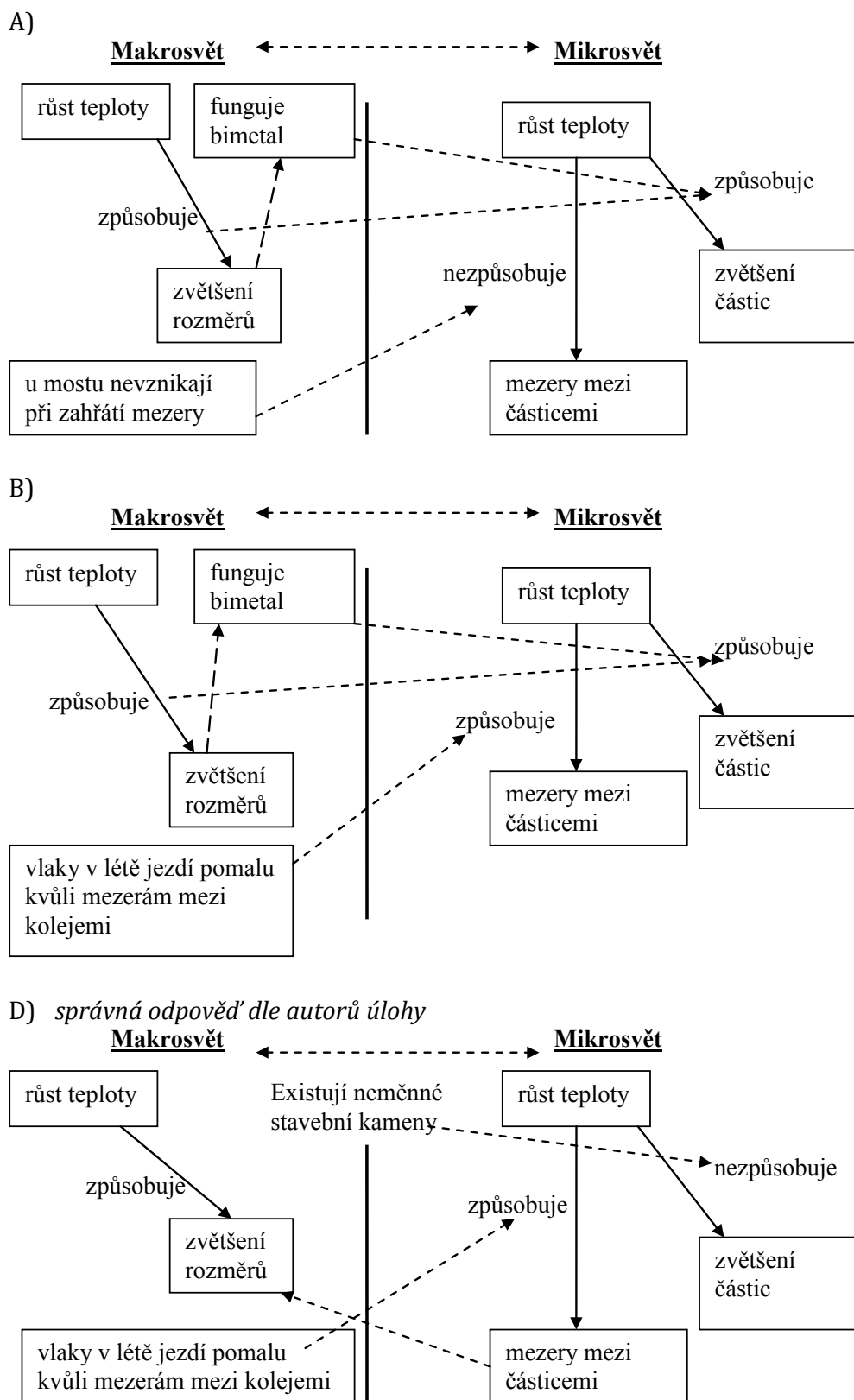
Komentář k úloze 10: Úloha je z fyzikálního pohledu zadána velmi podivně, což dokazuje, že i do mezinárodních srovnání se mohou dostat sporné problémy (např. u státních maturit by podobná úloha určitě vyvolala velké rozpře). Řešení úlohy je potřeba provést ve dvou stupních. V prvním kroku je podstatný empirický poznatek, že objem těles z kovu se při zvýšení teploty zvětšuje (roztahují se koleje apod.). S uvážením tohoto poznatku je možnost B) zjevně chybná (protože by implikovala naopak zmenšení rozměrů s rostoucí teplotou). Zbylé tři možnosti jsou v souladu s makroskopickými projevy teplotní roztažnosti a liší se v tom, co se děje na mikroskopické úrovni. Možnost A) přitom vysvětluje zvětšení rozměrů zvětšením částic, možnost B) souběžným zvětšením částic a vznikem mezer mezi nimi, a konečně možnost D) (správná dle autorů úlohy) pouze vznikem mezer mezi částicemi

¹⁸ Přesně tento poznatek byl podstatou úlohy 4, v níž prapůvod energie v potravě ve Slunci odhalilo pouze 18 % žáků. Bylo by zajímavé zjistit korelaci mezi správně vyřešenou úlohou 4 a odpovědí D) v uvažované úloze 3.

při zachování dané velikosti částic. Uvedená interpretace je z pohledu fyziky pevných látek přinejmenším sporná, protože v zadání je užit tzv. model tuhých koulí (jednotlivé částice vyplňují prostor maximálním možným způsobem – viz Wilkes, 1973), zatímco ve správné odpovědi je tento model popřen, což nelze odůvodnit změnou teploty.¹⁹ Rovněž argument, že částice při změně teploty nemění svoji velikost, je více než sporný. Pokud bychom se zabývali například vibracemi částic v krystalové mřížce kovu, amplituda těchto vibrací přirozeně roste s rostoucí teplotou, což je zásadní například pro vysvětlení teplotní závislosti elektrického odporu kovů (Kittel, 1985). Vlnová funkce udávající pro daný stav hustotu pravděpodobnosti výskytu částice sice nezávisí explicitně na teplotě, ale zvýšení teploty má za následek změnu v pravděpodobnostech obsazení jednotlivých energetických hladin, což ve svém důsledku vede i ke zvýšení pravděpodobnosti toho, že se daná částice vyskytuje dále od rovnovážné polohy, tj. rozměr částic je větší.

Bez ohledu na to, že zadání úlohy je z pohledu teoretické fyziky zavádějící, se zkusme podívat na problém očima žáků 8. třídy a načrtnout sémanticko-logické sítě odpovídající jednotlivým možnostem. Vycházíme přitom z toho, že žáci činí závěry o dění v mikrosvětě na základě své empirické zkušenosti z makrosvětě (tento předpoklad je opodstatněný, protože v 8. třídě se drtivá většina z nich ještě neměla možnost setkat s informacemi o podivných zákonitostech mikrosvětě řízených kvantovou fyzikou). Sítě jsou uvedeny pouze pro možnosti A), C) a D), protože u možnosti B) je chybná již základní úvaha v makrosvětě. Podstatný může být pro úvahy žáků v rámci mikrosvětě poznatek o existenci bimetalu. Ten je založen na tom, že dva různé kovy se při zvětšení teploty roztahují různě. To však může v žácích vyvolat představu, že různé atomy mění svoji velikost různě, a tudíž že se velikost částic mění (není pravděpodobné, že by za příčinu odlišných makroskopických změn velikosti pokládali odlišné formování mezer mezi neměnnými částicemi u různých látek). Naopak, argumentem pro neměnnost velikosti částic může být představa, že atomy jsou základní stavební kameny hmoty, a tyto kameny by tudíž měly být neměnné, a tedy i nezávislé na teplotě. Podobně u vzniku mezer mezi částicemi mohou být podstatné úvahy o tom, že jsou mezery mezi kolejemi, a vlaky tudíž v létě nejezdí tak rychle apod.

¹⁹ Přísně logicky by dokonce bylo možné varianty odpovědí C) a D) uvažující vznik mezer mezi částicemi rovnou vyloučit, protože je-li nějaký fyzikální model uvažován v zadání (byť to není explicitně řečeno), dalo by se očekávat, že bude stejný model vyžadován i v řešení. Správně by pak musela být možnost A).



Obrázek 5. Sémanticko-logická síť pro úlohu 10 – odpovědi A), B), D)

5.3 Identifikace kritických míst na základě problematických úloh a výpovědí učitelů

V předchozích částech jsme identifikovali příčiny problematických úloh ze šetření TIMSS. Předmětem této části bude na základě uvedených úloh a názorů učitelů zapojených do výzkumného šetření stanovit kritická místa. Vzhledem k tomu, že učitelé byli explicitně tázáni pouze na učivo 6. a 7. ročníku, zaměříme se na tematické celky probírané typicky v těchto ročnících. Jedná se o následující oblasti:

- úvod do fyziky,
- elektřina,
- magnetismus,
- pohyb a síly,
- mechanika tekutin,
- světelné jevy.

Do těchto oblastí patřilo celkem 12 z 19 identifikovaných problematických úloh.²⁰ Učitelé byli v rozhovorech žádáni, aby z celkem 80 předložených témat pokrývajících uvedených šest oblastí označili maximálně 10 kritických.²¹ Následně byl zjištěn počet výběrů pro každé z těchto témat.²² Pro danou tematickou oblast byl stanoven celkový počet výběrů pro všechna témata do ní spadající a vydělením příslušným počtem témat byla určena její celková kritičnost.²³ Ta je společně s počty a podíly problematických úloh v dané oblasti uvedena v tabulce 3.

²⁰ Čtyři úlohy se týkaly tematického celku „energie“, tři úlohy poté „tepelných jevů“. Oba tyto tematické celky se probírají typicky v 1. pololetí 8. ročníku.

²¹ Učitelé vybírali kritická místa na základě vlastního uvážení a nebyli nijak instruováni, zda mají výběr zaměřit na úspěšnost žáků, náročnost výkladu pro ně samotné či nějaké jiné hledisko. Následný průběh rozhovoru však ukázal, že prakticky ve všech případech učitelé vybírali na základě úspěšnosti žáků.

²² 18 témat nevybral jako kritická ani jeden učitel, naopak nejčastěji zmiňovaná témata „magnetické indukční čáry“ a „čočky“ uvedlo vždy 10 učitelů.

²³ Například u tematické oblasti „magnetismus“ bylo sedm témat, jež byla učiteli vybrána dohromady 26krát. Kritičnost tedy byla stanovena jako $26/7 = 3,72$.

Tabulka 3

Srovnání pohledu učitelů a závěrů z šetření TIMSS

Tematický celek	Počet úloh TIMSS	Počet úloh TIMSS definovaných jako problematické	Kritičnost dle dotazovaných učitelů (body)
Úvod do fyziky (těleso, látka, veličiny)	10	2	2,29
Elektřina	7	1	2,13
Magnetismus	5	2	3,72
Pohyb a síly	13	1	2,99
Mechanika tekutin	10	2	3
Světelné jevy	20	4	2,86

Z uvedené tabulky je patrné, že učitelé jako nejvíce kritický celek hodnotí „magnetismus“, u něhož je zároveň největší podíl problematických úloh. Na opačném konci je „elektřina“²⁴, u níž opět dochází k rámcové shodě v pohledu učitelů a mezinárodního šetření. Ačkoliv uvedený soulad není vzhledem k nízkému počtu úloh v jednotlivých celcích statisticky průkazný, trend naznačující značnou shodu mezi oběma zdroji informací stojí za pozornost.

Z hlediska jednotlivých témat v rámci celků učitelé v případě „magnetismu“ nejčastěji zmiňovali organizační koncept *magnetické indukční čáry* (10 učitelů) a aplikační koncept *elektromagnet* (7 učitelů). U jediné analyzované úlohy TIMSS zaměřené na elektromagnet (úloha 1 v tabulce 3) přitom byly zaznamenány vůbec nejhorší výsledky v mezinárodním kontextu, když národní průměr byl o 15 procentních bodů horší než mezinárodní. Velmi nízká úspěšnost českých žáků (10 procentních bodů pod mezinárodním průměrem a třetí nejhorší výsledek vůbec) byla zjištěna i u úlohy 2 zaměřené právě na magnetické indukční čáry. Můžeme tak konstatovat, že obě uvedená témata patří mezi kritická.

V rámci „mechaniky tekutin“, vnímané učiteli jako druhý nejkritičtější tematický celek, byly nejčastěji zmiňovány jako kritická místa organizační koncepty *Archimédův zákon* (9 učitelů) a *Pascalův zákon* (7 učitelů). Porovnání s úlohami TIMSS zde není bohužel možné, protože nebyly identifikovány žádné úlohy zaměřené na tato témata. Navzdory tomu se na základě

²⁴ Tento výsledek je na první pohled překvapivý. Je však třeba si uvědomit, že náročné pasáže z elektřiny se probírají typicky až v 2. pololetí 8. ročníku a v 1. pololetí 9. ročníku, a tudíž nebyly předmětem našeho srovnání.

dalších analýz domníváme, že se jedná o kritická místa, jimž by měla být věnována pozornost.

Učitelé úplně nejčastěji zmiňovali jako kritické místo substantivní koncept *hustota* (12 učitelů). To je v souladu se závěry z šetření TIMSS, kde se jediná analyzovaná úloha zabývající se hustotou (úloha 11) vyznačovala nižší úspěšností ve srovnání s mezinárodním průměrem. Hustotu tak rovněž můžeme pokládat za kritické místo kurikula, což je v souladu s poznatkami z literatury (Dvořáková, 2015). Konečně poměrně značný počet problematických úloh byl zjištěn v tematickém celku „světelné jevy“. Učitelé z této oblasti nejčastěji identifikovali jako kritické místo aplikační koncept *zobrazení čočkami* (10 učitelů). Ačkoliv žádná úloha z šetření TIMSS se explicitně tímto tématem nezabývala, existence hned několika souvisejících miskonceptů popsaných v literatuře (Mandíková & Trna, 2011) nás vedly k tomu uvedené téma rovněž zařadit jako kritické. Žádné další téma ze 6. a 7. ročníku již při uvážení pohledu učitelů a výsledků úloh ze šetření TIMSS nespĺnilo podmínky pro jeho identifikaci jako kritického místa. Do skupiny kritických míst tak spadají následující témata:

- hustota,
- magnetické pole a magnetické indukční čáry,
- elektromagnet,
- Pascalův zákon,
- Archimédův zákon,
- zobrazování čočkami.

6 Diskuze a závěr

Studie byla zaměřena na identifikaci a didaktickou analýzu úloh z fyziky z testování přírodovědné gramotnosti v rámci mezinárodního šetření TIMSS v letech 1995, 1999 a 2007. Bylo analyzováno celkem 99 úloh a na základě jasně stanovených kritérií bylo za problematické označeno celkem 19 z nich. S pomocí polostrukturovaných rozhovorů s 31 učiteli základních škol, analýz ŠVP, učebnic a hodinových dotací fyziky v jednotlivých ročnících základních škol byly odhadnuty příčiny problematičnosti těchto úloh. V dalším kroku byla v souladu se stanovenou výzkumnou otázkou a na základě uvedených

problematických úloh, resp. rozhovorů s učiteli vymezena kritická místa. Tato kritická místa přitom mohou být chápána jako fyzikální koncepty mající jasnou hierarchii (klíčové, substantivní, organizační a aplikační koncepty). Díky popsanému přístupu bylo možné získat jasnou představu o příčinách a souvislostech zmíněné kritičnosti, jež je zásadní pro hledání cest k řešení problému.

Naše studie má přirozeně určité limity dané jejím designem a možnostmi analýzy. Předně byla identifikace příčin kritičnosti stejně jako tvorba sémanticko-logických sítí provedena převážně z ontodidaktické pozice bez přímého zapojení žáků či rozboru jejich prací do výzkumu. Vycházíme sice z psychodidaktických informací o výsledcích řešení testových úloh, ale u analýzy úloh pak spoléháme jen na ontodidaktické hledisko, tedy bez dalšího psychodidaktického zkoumání konkrétních miskonceptů způsobujících hromadné chybování během procesu řešení úlohy. Do budoucna by bylo určitě vhodné ověřit validitu uvedených zjištění pomocí výzkumu soustředěného přímo na žáky. Na druhé straně jsme přesvědčeni o tom, že ontodidaktický rozbor testových úloh opřený o zjištěné výsledky bývá opomíjený a je nezbytným východiskem pro porozumění možným příčinám žákovského chybování, např. vzhledem k složitosti úlohy, nejasnosti zadání nebo nabízených odpovědí apod. Proto si zaslouhuje zvláštní pozornost.

Dalším limitem naší studie může být, že úlohy z TIMSS pocházejí z let 1995, 1999 a 2007 (později se již ČR v námi sledovaném 8. ročníku ZŠ do šetření nezapojila), a jsou tak poněkud staršího data. Není však vážný důvod se domnívat, že se kritičnost témat a její příčiny v posledních letech nějak dramaticky změnily. Konečně je třeba uvážit, že úspěšnost v dané úloze napříč různými státy může být ovlivněna konkrétní formulací úlohy v dané jazykové verzi, užitou terminologií (to bylo vidět u úlohy 5, v níž byl použit na českých ZŠ nezvyklý pojem kinetická energie) apod. Tyto faktory mohou srovnatelnost výsledků šetření na úrovni jednotlivých úloh negativně ovlivnit. Určitou roli mohl sehrát rovněž výběr učitelů pro polostrukturované rozhovory, jenž byl realizován v rámci projektu, a zahrnul tak učitele, kteří se o danou problematiku zajímají pravděpodobně více, než odpovídá průměru.

Na základě provedených analýz jsme přesvědčeni, že příčiny kritičnosti se týkají jak psychodidaktických, tak i ontodidaktických hledisek a vycházejí z rozmanitých zdrojů. Pokud jde o psychodidaktickou stránku věci, je vhodné další výzkum centrovat na žáky a provázat jej s problematikou

prekonceptí – s utvářením a uplatňováním žákovských představ. V této souvislosti se poté dostávají do popředí zájmu výukové strategie cílené na překonání chybných prekonceptí, jež byly detailně diskutovány např. Mandíkovou a Trnou (2011). Bylo by zajímavé věnovat větší pozornost i příčinám toho, proč žáci dosahují v uzavřených úlohách lepších výsledků ve srovnání s úlohami otevřenými. Souhlasíme s názorem Rendla a Vondrové (2014), že uzavřené úlohy podstatně limitují druhy možných chyb a mohou vést k tomu, že je za častou chybu považována odpověď, která by byla bez výběru odpovědí označována jen velmi zřídka.

Z ontodidaktického hlediska se zde otevírá prostor směrem k případným změnám kurikulárních dokumentů vedoucím například k lepší provázanosti učiva matematiky a fyziky, resp. k důslednějšímu zohlednění hodinové dotace fyziky při tvorbě ŠVP.²⁵ I z tohoto důvodu se domníváme, že předkládaná studie přináší díky zacílení na jasně definovaná kritická místa kurikula (a jim odpovídající typy problematických úloh) relevantní poznatky mající potenciálně dopad i do oblasti v současné době realizované reformy rámcových vzdělávacích programů. Při její přípravě a následné implementaci do praxe by bylo vhodné zohlednit to, jak přistupují k výuce identifikovaných kritických míst v zemích, jež ve sledovaných úlohách dosahovaly podstatně lepších výsledků ve srovnání s ČR. Podrobnější zkoumání toho, jak k těmto (v rámci ČR) kritickým místům přistupují v zahraničí, a hledání příkladů dobré praxe a zdrojů inspirace by pak mohlo být rovněž předmětem dalšího výzkumu v této oblasti.

Literatura

- Anderson, R. C., & Pearson, P. D. (1984). A schema-theoretic view of basic processes in reading. In P. D. Pearson (Ed.), *Handbook of Reading Research* (s. 255–291). New York: Longman.
- Beichner, R. J. (2009). An introduction to physics education research. In C. Henderson & K. A. Harper (Eds.), *Getting started in physics education research* (s. 25–49). American Association of Physics Teachers: College Park. Dostupné z <http://www.percentral.org/items/detail.cfm?ID=8806>
- Dvořák, D. (2009). Řazení učiva v soudobých teoriích kurikula. *Pedagogika*, 59(2), 136–152.

²⁵ Zde se nabízí například možnost přesunout ve školách s jednou hodinou fyziky v 6. ročníku téma „hustota“ do 7. ročníku a tam jej organicky propojit s tématem „Archimédův zákon“ či přesunout učivo o „elektromagnetu“ do 9. ročníku a provázat jej s učivem o „elektromagnetické indukci“, což by ostatně lépe odráželo vzájemný vztah elektřiny a magnetismu.

- Dvořáková, I. (2015). Kostkovaná hustota. In V. Koudelková (Ed.), *Sborník z konference Veletrh nápadů učitelů fyziky 20*. Praha: P3K. Dostupné z [http://vnuf.cz/sbornik/rocniky/Praha-2015_\(20\).html](http://vnuf.cz/sbornik/rocniky/Praha-2015_(20).html)
- Goodman, N., & Elginová, Z. E. (2017). *Nové pojetí filozofie a dalších umění a věd*. Praha: Univerzita Karlova – Filozofická fakulta.
- Hejný, M. (2008). Scheme-oriented educational strategy in Mathematics. In B. Maj, M. Pytlak, & E. Swoboda (Eds.), *Supporting Independent Thinking Through Mathematical Education. Proceedings of CME 08 Conference* (s. 40–48). Rzeszow: Nawa Era.
- Hewitt, P. G. (1971). *Conceptual physics: a new introduction to your environment*. Little Brown: Boston.
- Höfer, G., Půlpán, Z., & Svoboda, E. (2005). *Výuka fyziky v širších souvislostech (názory žáků)*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. Dostupné z https://kdf.mff.cuni.cz/vyzkum/materialy/vyuka_fyziky_v_sirsich_souvislostech.pdf
- Janík, T., & Slavík, J. (2009). Obsah, subjekt a intersubjektivita v oborových didaktikách. *Pedagogika*, 59(2), 116–135.
- Kaščák, O., & Pupala, B. (2011). PISA v kritické perspektíve. *Orbis Scholae*, 5(1), 53–70.
- Kittel, C. (1985). *Úvod do fyziky pevných látek*. Praha: Academia.
- Kohout, J., Mollerová, M., Masopust, P., Feřt, L., Kéhar, O., & Slavík, J. (2018). Kritická místa ve výuce fyziky na ZŠ – úvod do problematiky a možnosti výzkumu. *Arnica*, 8(1), 26–34.
- Kvasz, L. (2015). *Inštrumentálny realizmus*. Pavel Mervart: Červený Kostelec.
- Lancor, R. (2014). Using metaphor theory to examine conceptions of energy in biology, chemistry, and physics. *Science & Education*, 23(6), 1245–1267.
- Maňák, J. (2007). Modelování kurikula. *Orbis scholae*, 2(1), 40–53.
- Mandíková, D., & Trna, J. (2011). *Žákovské prekoncepce ve výuce fyziky*. Brno: Paido.
- Mentlík, P., Slavík, J., & Coufalová, J. (2018). Kritická místa kurikula, organizační a klíčové koncepty – konceptuální vymezení a příklady z výuky geověd. *Arnica*, 8(1), 9–18.
- Mollerová, M., Kohout, J., Feřt, L., & Masopust, P. (2018). Nedostatek aprobovaných učitelů fyziky na západě Čech: bude hůř. *Matematika–fyzika–informatika*, 27(1), 46–54.
- Palečková, J., Straková, J., & Tomášek, V. (1997). *Třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání – výsledky žáků 7. a 8. ročníků: přírodovědné předměty*. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání.
- Rendl, M., & Vondrová, N. (2014). Kritická místa v matematice u českých žáků na základě výsledků šetření TIMSS 2007. *Pedagogická orientace*, 24(1), 22–57.
- Rendl, M., Vondrová, N., Hříbková, L., Jirotková, D., Kloboučková, J., Kvasz, L., & Žalská, J. (2013). *Kritická místa matematiky na základní škole očima učitelů*. Praha: Univerzita Karlova.
- Slavík, J., Janík, T., Najvar, P., & Knecht, P. (2017). *Transdisciplinární didaktika: o učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory*. Brno: Masarykova univerzita.
- Straková, J. (2011). Ke kritice výzkumu PISA. *Orbis scholae*, 5(3), 123–127.
- Straková, J. (2016). *Mezinárodní výzkumy výsledků vzdělávání: metodologie, přínosy, rizika a příležitosti*. Praha: Univerzita Karlova.
- Strawson, P. F. (1997). *Individuá. Esej o deskriptívnej metafyzike*. Bratislava: Iris.
- Štech, S. (2015). Proč se kritizuje PISA? *Pedagogická orientace*, 25(4), 605–612.

- Štěpáník, S., & Slavík, J. (2017). Žákovské prekoncepty jako konstitutivní prvek výuky mateřského jazyka. *Pedagogická orientace*, 27(1), 58–80.
- Švaříček, R., Šedová, K., Janík, T., Kaščák, O., Miková, M., Nedbálková, K. (...) Zounek, J. (2007). *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál.
- Tomášek, V., & Mandíková, D. (2009). Výsledky českých žáků ve výzkumu TIMSS 2007. *Matematika–fyzika–informatika*, 19(5), 275–291.
- Tomášek, V., Frýzková, M., Janoušková, S., Mandíková, D., Palečková, J., & Švejdrová, D. (2009). *Výzkum TIMSS 2007: Úlohy z přírodních věd pro 8. ročník*. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání. Dostupné z <https://www.csicr.cz/getattachment/cz/O-nas/Mezinarodni-setreni-archiv/TIMSS/TIMSS-2007/Ulohy-z-PV-8-roc-publikace.pdf>
- ÚIV. (2001). *Úlohy z matematiky a přírodních věd pro žáky 8. ročníku: třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodního vzdělávání: replikace 1999*. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání. Dostupné z <http://www.csicr.cz/getattachment/cz/O-nas/Mezinarodni-setreni-archiv/TIMSS/TIMSS-1999/matematicke-a-prirodovedne-ulohy.pdf>
- Vondrová, N., & Rendl, M. (2017). *Kritická místa matematiky základní školy v řešeních žáků*. Praha: Univerzita Karlova.
- Wilkes, P. (1973). *Solid state theory in metallurgy*. Cambridge: Cambridge University Press.

Autoři

Mgr. Jiří Kohout, Ph.D., Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy, Oddělení fyziky, Klatovská 51, 301 00 Plzeň, Česká republika; e-mail: jkohout4@kmt.zcu.cz

Mgr. Marie Mollerová, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy, Oddělení fyziky, Klatovská 51, 301 00 Plzeň, Česká republika; e-mail: maruska@cbg.zcu.cz

PhDr. Pavel Masopust, Ph.D., Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy, Oddělení fyziky, Klatovská 51, 301 00 Plzeň, Česká republika; e-mail: pmasop@kmt.zcu.cz

Mgr. Lukáš Feřt, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy, Oddělení fyziky, Klatovská 51, 301 00 Plzeň, Česká republika; e-mail: lfert@kmt.zcu.cz

doc. PaedDr. Jan Slavík, CSc., Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra pedagogiky, Klatovská 51, 301 00 Plzeň, Česká republika; e-mail: slavikj@kvk.zcu.cz

Critical spots of curriculum in lower-secondary education from the point of view of international assessment TIMSS and the Czech teachers – findings from physics

Abstract: The aim of this study is to determine which tasks belonging to cognitive domain Physics in TIMSS carried out in 1995, 1999 and 2007 are problematical in terms of low results of Czech students in comparison with international average, to estimate the causes of these results, and to determine the critical spots of lower-secondary physics curriculum. The current state-of-the-art in the field of research on critical spots of curriculum is briefly outlined in the introductory part. The critical spots are defined as the problems with the physical concepts during teaching and learning whose hierarchy is described and discussed. Subsequently, the criteria for identification of 19 problematical tasks used in the TIMSS are given. Moreover, the research aiming to identify the causes of the below-averaged results (analysis of the relevant curriculum documents and the interviews with 31 secondary-school physics teachers) is presented. We have also outlined semantic and logic networks providing a deeper insight into the mental processes of the students hidden behind the solution for three selected tasks. Six critical spots of curriculum of physics education in the lower-secondary schools have been identified. It was shown that the causes of the criticality may be found in the psychodidactical as well as the ontodidactical area. The presented findings suggest that significant attention should be devoted to further research in this field and particularly the development of techniques how to eliminate the critical areas determined in this study. The causes of the criticality as well as the hierarchy of the concepts should be taken into consideration in the reform of the curriculum documents.

Key words: critical spots of curriculum, international assessment, TIMSS, interviews, problematical tasks, physics teachers, semantic and logic networks

Kvalita vrstevnické zpětné vazby při badatelské úloze z biologie člověka v hodinách přírodopisu ¹

Lukáš Rokos ^a, Jana Lišková ^b

^a Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra biologie

^b ZŠ Grünwaldova, České Budějovice

Redakci zasláno 29. 1. 2019 / upravená verze obdržena 31. 3. 2019 /
/ k uveřejnění přijato 5. 4. 2019

Abstrakt: Příspěvek sleduje kvalitu vrstevnické zpětné vazby, kterou poskytli žáci svým spolužákům při řešení badatelské úlohy z biologie člověka. Cílem studie bylo porovnat hodnocení žáků, učitele a výzkumníka a také posoudit obsahovou stránku poskytnuté zpětné vazby, její propracovanost či emoční zatížení. Do studie se zapojilo 15 žáků ze základní školy a 30 žáků z odpovídajícího ročníku víceletého gymnázia. Žáci vyplňovali protokol, který poté jejich spolužáci hodnotili a poskytovali jim písemnou zpětnou vazbu. Pro analýzu poskytnuté zpětné vazby byl použit kódovací nástroj, s jehož pomocí se ukázalo, že ve většině případů žáci poskytli svým spolužákům zpětnou vazbu, v níž se snažili poradit, jak vylepšit jejich dosavadní práci. Problémem je ale nízká zkušenost žáků s badatelskými úlohami, která má vliv i na schopnost poskytnout zpětnou vazbu. Malá zkušenost žáků s tímto typem úloh vede v některých krocích bádání k nejistotě při formulování rad, jak vylepšit původní protokol, zejména ve vztahu k hodnocení návrhu provedení pokusu. Zároveň mají žáci problém s použitím popisného jazyka, neboť nedokáží své myšlenky a návrhy formulovat, což může vést až k neposkytnutí adekvátního písemného komentáře. Bylo zjištěno, že efektivním krokem byla diskuze žáků nad formulací zpětné vazby ve skupině, čímž došlo k vyjasnění správného řešení a žáci zároveň prokázali schopnost pracovat s vlastní chybou.

Klíčová slova: formativní hodnocení, vrstevnické hodnocení, písemná zpětná vazba, badatelsky orientované vyučování, biologie, projekt ASSIST-ME

¹ Příspěvek vznikl za podpory projektů Grantové agentury Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (GAJU 118/2016/S a GAJU 123/2019/S).

1 Badatelsky orientované vyučování přírodopisu a biologie

Přírodovědné vzdělávání neustále prochází změnami, které souvisí nejen s rychlým vývojem poznání v jednotlivých přírodovědných disciplínách, ale také s následováním trendů, které pronikají do výuky přírodovědných předmětů ze zahraničí. V přírodovědných předmětech musí žáci pochopit nepřehledné množství procesů, vztahů a zákonitostí, které mohou být mnohdy těžko pochopitelné z pouhého výkladu učitele či z textu učebnice, tudíž je v posledních letech pozorovatelný důraz na praktické aktivity žáků a výraznější propojení výuky s otázkami každodenního života. Vytvořením názorné situace, vhodným zapojením žáka do praktické úlohy či řešením problému, který je žákovi blízký, dochází k propojení teoretických znalostí žáka s aplikací, a tudíž i ke snadnějšímu porozumění dané problematice (Millar & Abrahams, 2009). Pokud mohou žáci provádět úlohu podle sebe a mají aktivní roli v procesu svého učení, mohou si při takové úloze osvojit více znalostí a dovedností (Harlen & Allende, 2009), což představuje jeden z charakteristických rysů konstruktivistického přístupu ke vzdělávání. Konstruktivismus má ve vzdělávání nezastupitelnou pozici, jelikož poznávání je konstruktivní proces a probíhá od raného věku, tudíž se jedná o proces člověku vlastní a je vhodné ho ve výuce akcentovat a snažit se o jeho rozvoj. Xu a Kusnir (2013) považují za racionálně konstruktivisticky se učící jedince už kojence a batolata, což podkládají výsledky studie, v níž se ukázalo, že již malé děti jsou schopné si vytvářet jednoduché hypotézy, zobecňovat je, všimnout si odlišností a pracovat s novými poznatky, případně je použít i v dalších svých činnostech. Konstruktivistické pojetí umožňuje také individualizaci výuky a výuka přírodovědných předmětů poskytuje mnoho příležitostí pro aplikaci přístupů a metod, které respektují individuální charakteristiky jednotlivých žáků (Škoda & Doulík, 2009; Škoda, Pečivová, & Doulík, 2003). Ve výzkumech zaměřených na pochopení principů ve výuce přírodovědných předmětů z pohledu žáků i učitelů je patrné, že respondenti kladou důraz na užitečnost nových informací a jejich vztah ke každodennímu životu, porozumění souvislostem, vytváření si nových konceptů na základě předchozích zkušeností žáka a intelektuální a morální rozvoj osobnosti žáka (Driver et al., 1996; Duschl, Schweingruber, & Shouse, 2007; Grandy, 1997 aj.).

Jedním z konstruktivistických přístupů vhodných pro implementaci do přírodovědného vzdělávání je, jak uvádí Stuchlíková a Janík s kolektivem (2015), badatelsky orientované vyučování (dále pouze BOV), neboť obsahuje prvky

kritického myšlení a samostatné řešení problémů. Učitel učivo nepředává žákům v hotové podobě svým výkladem, ale snaží se vytvořit nové znalosti žáků pomocí řešení problému a heuristickým rozhovorem založeným na systému promyšleně kladených otázek (Papáček, 2010a).

Jak již bylo mnohokrát v různých příspěvcích zmíněno, BOV je definováno rozdílně v závislosti na tom, kdo je autorem dané studie či publikace (Rönnebeck, Bernholt, & Ropohl, 2016). Autoři se však shodují na tom, že badatelské úlohy rozvíjejí kompetence žáků spojené s pozorováním, stanovováním vlastních hypotéz či domněnek, analýzou dat a vysvětlením zjištěných informací a formulováním příslušných závěrů (Anderson, 2002). Jak dodává Ewers (2001), bádání není omezené na pouhé studování podkladů či naslouchání učiteli, ale vede žáky k ověřování vlastních myšlenek.

V českém pedagogickém názvosloví není anglický pojem *inquiry* zcela přesně vymezen (Dostál, 2015; Stuchlíková, 2010) a stejně jako v zahraničí se setkáváme se skutečností, že učitelé i akademická komunita BOV chápou nejednotně (Anderson, 2002; Rönnebeck, Bernholt, & Ropohl, 2016). Pokud bychom hledali český překlad tohoto pojmu, tak nejčastěji se pracuje s vymezením od Stuchlíkové (2010), která pojem *inquiry* překládá jako „bádání“ či „hledání pravdy“. V českém prostředí jsou často používány definice od Papáčka (2010b) či Stuchlíkové (2010), kteří BOV vymezují jako aktivizující metodu problémového vyučování, při níž učitel vytváří u žáků znalosti cestou řešení problému a systémem vhodně kladených navazujících otázek. Petr (2014) dále zmiňuje, že badatelsky orientovaná výuka v pedagogice představuje takové situace, v nichž žák sám projevuje potřebu porozumět problémům a zároveň hledá odpovědi vlastním úsilím. V odborné literatuře se setkáme s vymezením různých úrovní bádání v závislosti na míře informací, které učitel žákům poskytne. Například Buck, Bretz a Towns (2008) užívají pět úrovní, kterými je potvrzující, strukturované, usměrněné, otevřené a autentické bádání, v nichž postupně roste obtížnost úloh od potvrzujícího k autentickému bádání. V případě, že bychom hovořili o BOV v čisté podobě, tak by jej představovaly pouze poslední dvě úrovně v tomto pětistupňovém vymezení (Rokos, 2017).

Implementace badatelských úloh do výuky, sledování silných stránek tohoto přístupu či sledování jeho efektivity patří mezi stále aktuální témata pedagogických výzkumů nejen v České republice, ale i ve světě. Problematice BOV se v našem edukačním prostředí věnuje spousta studií v teoretické i v empirické rovině. Empirické studie sledují zejména efektivitu BOV ve vztahu

k různým proměnným, nejčastěji se zaměřují na rozvoj znalostí a dovedností žáků v porovnání s tradiční výukou na různých typech škol (např. Činčera, 2013; Radvanová, 2017; Rokos, 2017; Rokos & Vomáčková, 2017; Ryplová & Reháková, 2011), vztah k motivaci žáků (Škoda et al., 2015) či postoje učitelů k tomuto inovativnímu přístupu (např. Petr et al., 2015; Radvanová, Čížková, & Martinková, 2018).

Význam BOV pro současné přírodovědné vzdělávání potvrzuje i fakt, že se na kompetence spojené s tímto přístupem více zaměřilo i mezinárodní srovnávací testování PISA (Programme For International Student Assessment) a při testování v roce 2015 se zvýšil počet položek sledujících úroveň dovedností žáků spojených s kompetencí k řešení problémů, navrhováním vlastního výzkumu a dalšími aspekty úzce spojenými s bádáním. Úlohy použité v tomto testování jsou pro české žáky poměrně neobvyklé, protože se nesusoustrředí pouze na testování znalostí, ale hodnotí i schopnost žáků pracovat s poskytnutými informacemi (Blažek, 2017). Zároveň často propojují všechny přírodovědné předměty, jelikož sledují tři hlavní dovednosti, které odpovídají koncepčnímu rámci pro přírodovědnou gramotnost: a) dovednost vysvětlovat jevy vědecky, b) dovednost vyhodnocovat a navrhovat přírodovědný výzkum, c) dovednost vědecky interpretovat data a důkazy (Blažek, 2017). Na zkušenosti žáků s BOV se zaměřila sekundární analýza dat získaných z testování PISA 2015, která přinesla zajímavé výsledky ve vztahu ke zkušenostem českých žáků s BOV. Žáci v dotazníkovém šetření uvedli, že metody, v nichž hraje hlavní roli učitel, jsou uplatňovány v přírodovědných předmětech více než metody, v nichž jsou více aktivní samotní žáci. Pouze desetina oslovených žáků uvedla, že mohou samostatně navrhovat vlastní pokusy a následně je i provádět (Brusenbauch Meislová et al., 2018).

Nicméně, výše popsané trendy vedou ke změnám v pojetí výuky (například k užití konstruktivistických přístupů, změnám klíčových kompetencí, na jejichž rozvoj se učitelé soustředí, k častějšímu začlenění badatelských aktivit), což s sebou nese i nutnou potřebu změnit pojetí hodnocení. Vzhledem k tomu, že badatelské aktivity zahrnují více dílčích kroků a jsou v některých případech založeny na spolupráci žáků ve skupině, není klasické sumativní hodnocení (tzn. souhrnné hodnocení v závěru dané aktivity, viz níže) vhodným způsobem pro zachycení výkonu žáka při badatelském úkolu. Propagovaným přístupem je užití formativního hodnocení, které žákovi poskytuje hodnotící informaci v době, kdy může svůj výkon ještě změnit či vylepšit.

2 Formativní a sumativní hodnocení ve výuce

Hodnocení je klíčovou složkou práce učitele ve třídě (Čapek, 2015) a v současné době se často skloňují dva již zmíněné hodnoticí přístupy – sumativní hodnocení a formativní hodnocení–, které se liší ve svém načasování, typu koncového adresáta a zejména účelu, ke kterému daný hodnoticí přístup slouží. Sumativní hodnocení představuje tradiční způsob hodnocení výkonu žáka a je v českém edukačním systému historicky pevně zakořeněné a hojně využívané. Jedná se o takové hodnocení, při němž je výkon žáka zhodnocen na konci určitého výukového celku, například na konci hodiny, tematického celku, čtvrtletí či ročníku (Garrison & Ehringhaus, 2007). Sumativní hodnocení je založeno na porovnání výkonu žáka za užití určitého měřítka či standardu v době, kdy žák svůj výkon již nemůže ovlivnit (Chappuis & Chappuis, 2008). Příkladem jsou například čtvrtletní a pololetní písemky nebo testy při přijímacích zkouškách na střední či vysoké školy (Slavík, 1999).

Formativní hodnocení je podle Slavíka (1999) označováno také jako *zpětnovazebné, korektivní* či *pracovní*. Zahraniční autoři užívají pro tento hodnoticí přístup různé termíny, například *hodnocení pro učení* (z angl. *assessment for learning* – např. Berry, 2008; Brown, 2004) nebo *hodnocení jako učení* (z angl. *assessment as learning* – např. Earl, 2003), případně oba termíny současně v pojmu *formativní hodnocení* (z angl. *formative assesment* – viz Black & Wiliam, 1998a,b; Black, 2005; Koenig, 2011; Wiliam, 2011; Wren & Cotton, 2008). Podstatou tohoto přístupu je poskytnutí zpětné vazby na výkon žáka v době, kdy svůj výkon může ještě zlepšit (Pasch et al., 2005). Formativní hodnocení také pomáhá diagnostikovat učební potíže žáků, a tím usnadňuje jejich nápravu (Wiliam & Leahy, 2015). Důležitým aspektem pro jeho efektivní užití je fakt, že žák musí hodnocení chápat jako pomoc či radu, nikoliv jako rozsudek či kritiku (Petty, 2013). Pokud chceme hodnotit formativně, nestačí pouze rozlišovat, zda je žák horší či lepší, ale je nutné ho informovat o tom, co se už naučil, co by se ještě naučit měl a poradit mu, jaké kroky by měl udělat, aby dosáhl vytyčeného cíle (Starý & Laufková et al., 2016). Zmínění autoři za formativní hodnocení považují každé hodnocení, které přináší užitečnou informaci o aktuálním stavu vědomostí a dovedností žáka.

Klíčovou roli při formativním hodnocení hraje zpětná vazba, která se vztahuje k výkonu žáka. Evans a kol. (2016) popisují několik faktorů, které mohou mít vliv na efektivitu poskytnuté zpětné vazby, a dělí je do třech kategorií: (a) faktory ve vztahu k danému žákovi (např. učební styl žáka, jeho postoje

či jazyková úroveň), (b) situační faktory (např. osoba učitele, klima třídy, atmosféra) a (c) didaktické faktory (např. rozdělení vyučovací hodiny, užití vyučovací metody a formy apod.). Pro dosažení požadované účinnosti zpětné vazby je nutné, aby každý ze zmíněných faktorů fungoval správně (Starý et al., 2016).

Ačkoliv je zpětná vazba klíčovým prvkem formativního hodnocení, jedná se o velmi aktuální téma a obecně je považována za prospěšnou, není možné najít jednotnou definici toho, jak by kvalitní zpětná vazba měla vypadat (Hattie & Timperley, 2007). Šedová s kolektivem (2012) definují zpětnou vazbu jako informaci, která následuje bezprostředně po výkonu daného žáka a poskytuje mu takovou informaci o jeho učení, kterou může použít k usměrnění své další činnosti a zlepšení svých budoucích výkonů. Ducasse a Hill (2019) za kvalitní zpětnou vazbu považují informaci, která je pro žáka užitečná a s níž dokáže bez problému naložit a použít. Dále by měla být individualizovaná na potřeby daného žáka a používat popisný jazyk, který je adekvátní porozumění žáka. Starý s kolektivem (2016) dodávají, že zpětná vazba žákovi může pomoci překlenout mezeru mezi jeho současným a cílovým stavem poznání. Autoři upozorňují, že zpětná vazba má mít informativní charakter, který však může často nevhodným uchopením ze strany hodnotitele ztratit, proto je důležité, jakým způsobem je interpretována. Carless a kolektiv (2011) vyzdvihují význam zpětné vazby formou rozhovoru, jelikož probíhající rozhovor umožňuje lépe ozřejmit jednotlivé kroky hodnocení a z tohoto zpětnovazebného dialogu mohou více profitovat nejen všichni žáci, ale i samotný učitel, protože jej může použít jako vhodný moment pro usměrnění celé své další výuky. Žáci se tímto způsobem také snadněji naučí pracovat s chybou (Hattie & Timperley, 2007). Zmíněné autorky zdůrazňují, že pro efektivní poskytnutí zpětné vazby je zcela zásadní mít pevně stanovená kritéria hodnocení, která musí být všem hodnotitelům srozumitelná.

2.1 Vrstevnické hodnocení jako metoda formativního hodnocení

Vrstevnické hodnocení představuje jednu z metod formativního hodnocení, při níž žáci navzájem sdílejí své hodnotící výroky a zároveň si tak mohou prohloubit vlastní porozumění dané problematice (Sivan, 2010; Sluijsman & Prins, 2006; Vickerman, 2009). Starý a kol. (2016) zmiňují, že přestože je intelektuální potenciál žáků ve třídě různý, vývojově jsou na podobné úrovni, tudíž se od sebe mohou navzájem učit. Wiliam (2011) uvádí, že v případě vrstevnického učení a hodnocení může být vliv na samotné osvojování si

vědomostí téměř stejně velký jako v případě individuální výuky. Tato myšlenka však není nová, jelikož ji prezentoval již Benjamin Bloom, na kterého navázaly další studie (např. Shepard, 2005), v nichž se zjistilo, že při skupinové práci se učitel má intenzivněji věnovat žákům, kteří jeho pomoc potřebují, zatímco ostatní žáci si mohou pomoci navzájem sami.

Zajímavé poznatky ve vztahu k užití vrstevnického hodnocení přinesl mezinárodní projekt ASSIST-ME (z angl. *assess inquiry in science, technology and mathematics education*), který ověřoval různé postupy formativního hodnocení při BOV ve výuce přírodovědných předmětů a matematiky. Le Hebel a kol. (2018) zmiňují, že data získaná z projektu ukazují silný potenciál vrstevnické zpětné vazby jako vhodné podoby formativního hodnocení při badatelských aktivitách. Autoři dále poukazují na fakt, že nejen výsledky české části projektu zdůrazňují nezbytnost vytvořit adekvátní podporu pro zavádění různých podob formativního hodnocení do BOV (Le Hebel et al., 2018). Rokos a kol. (2016) při realizaci projektu ASSIST-ME zjistili z rozhovorů se žáky základní školy, že preferují vrstevnické hodnocení před hodnocením od učitele. Jako důvod žáci uváděli snadnější porozumění jazyku vrstevníků, který neobsahuje tolik odborných termínů jako zpětná vazba od učitele. Tento závěr potvrzují i vybrané zahraniční studie (např. Cowie, 2005; Wiliam, 2011).

Vrstevnické hodnocení představuje citlivou oblast výchovně-vzdělávacího procesu a může se stát kontraproduktivním, pokud se nepodaří učiteli zajistit, aby se žáci nebáli upřímně a otevřeně hodnotit práci svých spolužáků či se neobávali vlastního selhání nebo kritiky od spolužáků (Starý et al., 2016). Naopak, pokud je vrstevnické hodnocení efektivní a vhodně začleněné do výuky, může vést k aktivnějšímu zapojení žáků do vyučovacího procesu (Sivan, 2010).

Klíčovým krokem při realizaci vrstevnického hodnocení je nastavení přesných pravidel před samotným jeho započítím. Jedná se například o slušnost poskytované zpětné vazby, respektování názorů druhých a snahu o poskytnutí konstruktivní zpětné vazby (Starý et al., 2016). Kolář a Šikulová (2009) dodávají, že hodnotitel by měl mít možnost se svého hodnocení vzdát, jestliže nemá dostatečné znalosti či zkušenosti k tomu, aby vrstevníkovi poskytl adekvátní zpětnou vazbu. Právě nedostatečné znalosti a dovednosti často představují pro žáky jeden z nejvýraznějších problémů (viz Rokos et al., 2016; Stuchlíková et al., 2017).

3 Metodologie

3.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky

Cílem studie bylo porovnat hodnocení žáků, učitele a výzkumníka a analyzovat obsahovou stránku poskytnuté zpětné vazby, její propracovanost či emoční zatížení. Za tímto účelem jsme si stanovili následující výzkumné otázky: (a) Jsou některé kroky badatelského cyklu, které se žákům hodnotí snadněji?; (b) Má předchozí zkušenost s badatelskými aktivitami vliv na schopnost hodnotit práci spolužáka?; (c) Jsou žáci schopni hodnotit objektivně? Bude se jejich hodnocení lišit od hodnocení učitele a výzkumníka?; (d) Jaká je obsahová kvalita poskytnuté zpětné vazby? Doplnují žáci komentáře v hodnoticím formuláři adekvátním zdůvodněním svého hodnocení?

3.2 Průvodní badatelská úloha

Jak již bylo zmíněno v předchozím textu, formativní hodnocení se často využívá v souvislosti s badatelskými úlohami. Pro účely tohoto výzkumu byla použita úloha z oblasti biologie člověka objasňující žákům princip křížových testů u krevních zkušek. Úloha byla koncipována jako otevřená badatelská úloha tak, aby si žáci osvojili obdobné kroky, jako provádějí při své práci skuteční vědci (Petr, 2014). Více informací o úloze s názvem *Zachraň 4 lidské životy* je možné najít v příspěvku Rokose a Liškové (2018), včetně postupu pro její realizaci.

3.3 Výzkumný vzorek

Výzkum byl realizován formou dostupného výběru s dvěma školami, které dlouhodobě spolupracují s Pedagogickou fakultou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Z důvodu zachování anonymity jsou obě školy označeny jako Škola 1 a Škola 2 a v následujícím textu jen stručně charakterizovány. První školou (Škola 1) je základní škola s devíti třídami nacházející se v malém městě v Jihočeském kraji a studie se zúčastnilo 15 žáků osmého ročníku. Druhou školou (Škola 2) je jedno z českobudějovických gymnázií a do výzkumu se zapojilo 30 žáků tercie osmiletého studijního programu. Výzkum byl realizován v květnu 2016 na obou školách současně a byl zařazen do třech po sobě jdoucích hodin přírodopisu (na Škole 1), resp. biologie (na Škole 2).

3.4 *Design výzkumu a sběr dat*

Celá studie byla rozdělena do několika postupných kroků, v nichž byla propojena badatelská úloha s procesem vrstevnického hodnocení. Nejprve byli žáci rozděleni (náhodně losováním kartiček) do skupin, čímž bylo na Škole 1 vytvořeno šest skupin (pět dvojic a jedna trojice) a na Škole 2 žáci pracovali v osmi skupinách (dvě trojice a šest čtveřic). Během první hodiny žáci v těchto skupinách začali řešit badatelskou úlohu a vyplnili první část pracovního listu (kompletní znění viz Rokos & Lišková, 2018). Pracovní list (dále jej označujeme termínem „protokol“) žáky prováděl badatelskou úlohou a postupně do něj doplnili své dosavadní teoretické znalosti o dané problematice, zformulovali vlastní domněnku o průběhu krevních zkoušek a zároveň popsali postup práce pokusu vedoucího k potvrzení či vyvrácení dané domněnky. Po skončení této fáze byly všechny protokoly žáků přepsány a označeny kódy, aby byla zajištěna anonymita pro proces vrstevnického hodnocení. Očekávali jsme, že si žáci poznají navzájem své písmo, což by mohlo ovlivnit jejich hodnocení, tudíž jsme v procesu vrstevnického hodnocení pracovali s transkripty.

Vrstevnické hodnocení bylo začleněno do další vyučovací hodiny (s odstupem 2–3 dní od první hodiny). Žáci obdrželi vyplněný protokol dvou skupin spolužáků a do hodnoticího formuláře měli zformulovat svou zpětnou vazbu. Fáze, kdy se žáci domlouvali nad tím, jakou zpětnou vazbu poskytnou, byla nahrávána na diktafony (každá skupina měla na lavici jeden diktafon). Ještě před zahájením výzkumu byl pro použití diktafonů získán souhlas vedení obou škol i rodičů všech zapojených žáků. Na zpracování zpětné vazby měly skupiny k dispozici celou vyučovací hodinu (45 minut). Důvodem, proč žáci hodnotili vždy dva protokoly, byla možnost porovnávat protokoly mezi sebou. Hodnoticí formuláře byly opět přepsány na počítači a vytisknuty. Tímto způsobem jsme získali 14 hodnoticích formulářů ze Školy 1 a 16 hodnoticích formulářů ze Školy 2.

Ve třetí hodině všechny skupiny obdržely kopii svého původního protokolu a hodnoticí formulář se zpětnou vazbou od dvou různých skupin hodnotitelů. Záměrně jsme pracovali s kopiemi, aby bylo patrné, jaké změny žáci na základě obdržené zpětné vazby ve svých protokolech provedli. Žáci měli možnost si na základě zpětné vazby od svých vrstevníků nebo i na základě vlastního úsudku protokol opravit. Po možnosti upravit si své protokoly žáci provedli pokus podle svého návrhu a zjištěné výsledky zaznamenali do protokolu. V závěru hodiny bylo provedeno celkové vyhodnocení úlohy, kdy jednotlivé skupiny prezentovaly své závěry.

3.5 Analýza dat

Sebraná data zahrnovala vyplněné protokoly s prvotním návrhem řešení úlohy, protokoly se změnami provedenými na základě obdržené zpětné vazby od vrstevníků, dále hodnoticí formuláře a audio nahrávky zaznamenávající diskuzi žáků při sepisování zpětné vazby.

Data byla analyzována pomocí kódovacích nástrojů vyvinutých v projektu ASSIST-ME, které byly přizpůsobeny pro účely této studie. Jeden z nástrojů byl určen pro posouzení správnosti informací uvedených v protokolu. Druhý nástroj byl zaměřen na posouzení vrstevnického hodnocení a sledoval, jak žáci (a) hodnotili informace uvedené jejich vrstevníky ve vztahu k jejich dosavadním znalostem o tématu; (b) hodnotili navrženou hypotézu; (c) hodnotili návrh pokusu. Následně byla srovnána známka udělená hodnotiteli z řad žáků se známkou udělenou výzkumníkem a známkou udělenou učitelem. Závěrečnou položkou v nástroji bylo zhodnocení souhrnné zpětné vazby, kterou měli hodnotitelé zdůvodnit udělení dané známky a poskytnout stěžejní rady svým vrstevníkům k vylepšení jejich dosavadní práce (pokud to bylo potřeba). Ke každé z uvedených oblastí byla v nástroji přesně definována kritéria, se kterými byli žáci seznámeni ještě před zahájením procesu hodnocení. Stejná kritéria používali při hodnocení i učitel a výzkumník. Příklad definice kritérií pro posouzení kvality zpětné vazby ve vztahu k formulaci vlastní domněnky je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1

Příklad kritérií k posouzení kvality zpětné vazby – formulace vlastní domněnky

Kód	Charakteristika
A	Navržená hypotéza je zcela správně, nebylo potřeba navrhnout změny.
B	Hypotéza je formulována špatně nebo nedostatečně, vrstevníci navrhují změny, které vedou ke zlepšení.
C	Hypotéza je formulována špatně nebo nedostatečně, vrstevníci navrhují změny, které nevedou ke zlepšení.
D	Hypotéza je formulována správně, ale hodnotitelé navrhují změny, které vedou ke zhoršení.
E	Hypotéza je formulována špatně nebo nedostatečně, ale vrstevníci nic nenapsali.

K posouzení kvality zpětné vazby jsme použili třetí nástroj, který byl vyvinut také v rámci projektu ASSIST-ME. Pro účely naší studie jsme pracovali pouze se třemi oblastmi tohoto nástroje, které by bylo možné definovat

následujícími otázkami: (a) Obsahovala zpětná vazba emotivní komentáře?; (b) Poskytl hodnotitel svému spolužákovi radu?; (c) Zdůvodnil hodnotitel své hodnocení?

Každá z oblastí byla kódována na čtyřstupňové Likertově škále, která byla součástí hodnoticího nástroje, včetně vysvětlení každého z číselných kódů. Tímto způsobem byl posuzován každý hodnoticí formulář zvlášť. Po dokončení kódování získaných dat byly všechny datové soubory sjednoceny do jednoho souboru a statisticky zpracovány.

4 Výsledky

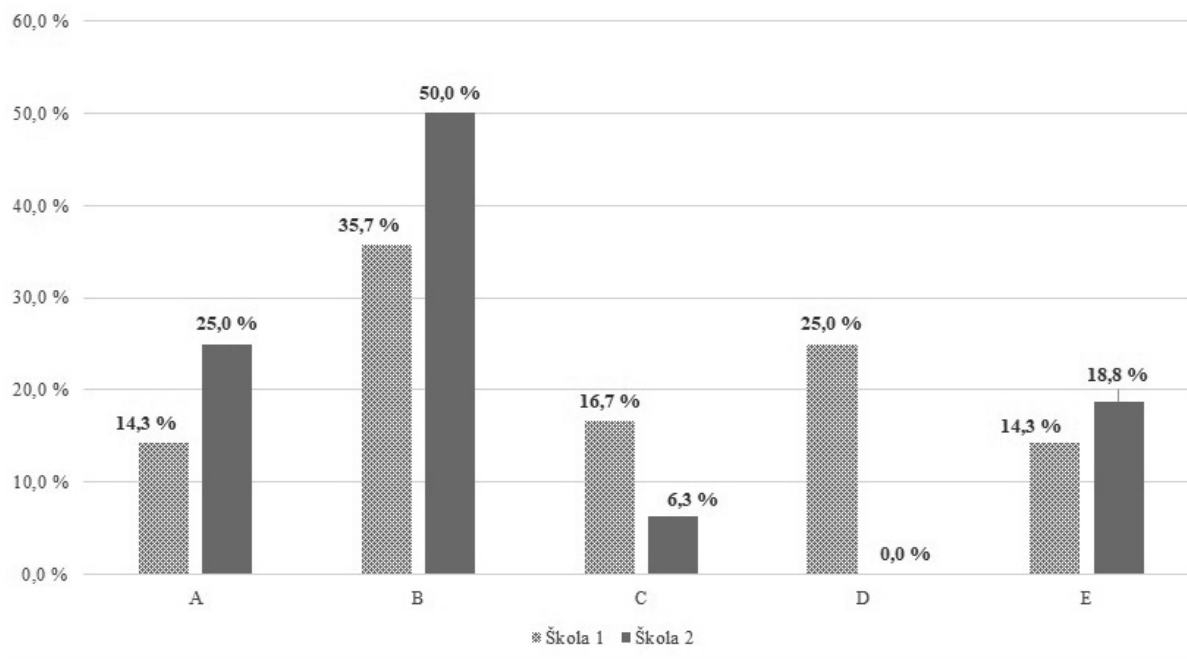
Za pomoci kódovacích nástrojů (viz Metodika) jsme se zaměřili na kvalitu poskytnuté zpětné vazby. Prezentované výsledky analýzy jsme rozdělili dle jednotlivých výzkumných otázek. Celkem bylo pracováno se 30 hodnoticími formuláři (14 ze Školy 1, 16 ze Školy 2). Samozřejmě si uvědomujeme, že počet posuzovaných protokolů není velký, a pokusíme se vyhnout přílišné generalizaci prezentovaných výsledků. Nicméně, jisté srovnání obou škol má v tomto případě své opodstatnění.

- 1) *Jsou některé kroky badatelského cyklu, které se žákům hodnotí snadněji?;*
- 2) *Existuje rozdíl ve schopnosti hodnotit práci spolužáka mezi žáky s předchozí zkušeností s badatelskými aktivitami a žáky bez nich?*

Vzhledem k tomu, že žáci měli ohodnotit jednotlivé dílčí kroky badatelské úlohy, posuzovali jsme komentáře k těmto částem protokolu odděleně. Současně jsme se zaměřili na to, zda zkušenost s badatelskými aktivitami ovlivňuje schopnost žáků poskytnout zpětnou vazbu svým spolužákům.

První oblastí, kterou žáci v protokolech svých spolužáků hodnotili, byla úroveň a správnost uvedených informací o krevních skupinách, možnostech transfuze, krevních zkouškách apod. U této položky jsme zjistili poměrně výstižné komentáře od žáků z gymnázia (Škola 2), jelikož 8 formulářů obsahovalo rady vedoucí k vylepšení práce vrstevníků či doplnění chybějících informací (např. „Máte tam důležité informace, ale měli byste doplnit, jak spolu reagují protilátky a krevní skupiny a co je to transfuze.“). Je zde patrný rozdíl mezi základní školou a gymnáziem, přičemž lze předpokládat, že u této položky měli žáci gymnázia lepší znalost dané problematiky, tudíž se jim snáze hodnotila, protože znali správné řešení a mohli i snadněji navrhnout, co by

jejich spolužáci měli do protokolu doplnit. Celkem 6 protokolů obsahovalo veškeré relevantní informace, tudíž hodnotitelé nemuseli do formulářů uvádět žádnou zpětnou vazbu (opět se ukázalo, že více takových protokolů bylo na gymnáziu). Ve třech formulářích jsme u žáků základní školy zjistili, že navrhovali změny k úpravám, přestože byl protokol hodnocených žáků v pořádku. Jejich změny navíc vedly ke snížení kvality daného protokolu. Pozitivním faktem však bylo, že pouze u pěti formulářů nebyla uvedena žádná zpětná vazba, ačkoliv protokol hodnocených žáků obsahoval chyby či nebyl kompletní. Je zjevné, že při hodnocení dosavadních znalostí se žáci snažili svým vrstevníkům poskytnout zpětnou vazbu a že tato položka se hodnotitelům posuzovala poměrně snadno. Kompletní srovnání mezi základní školou a gymnáziem znázorňuje obrázek 1.



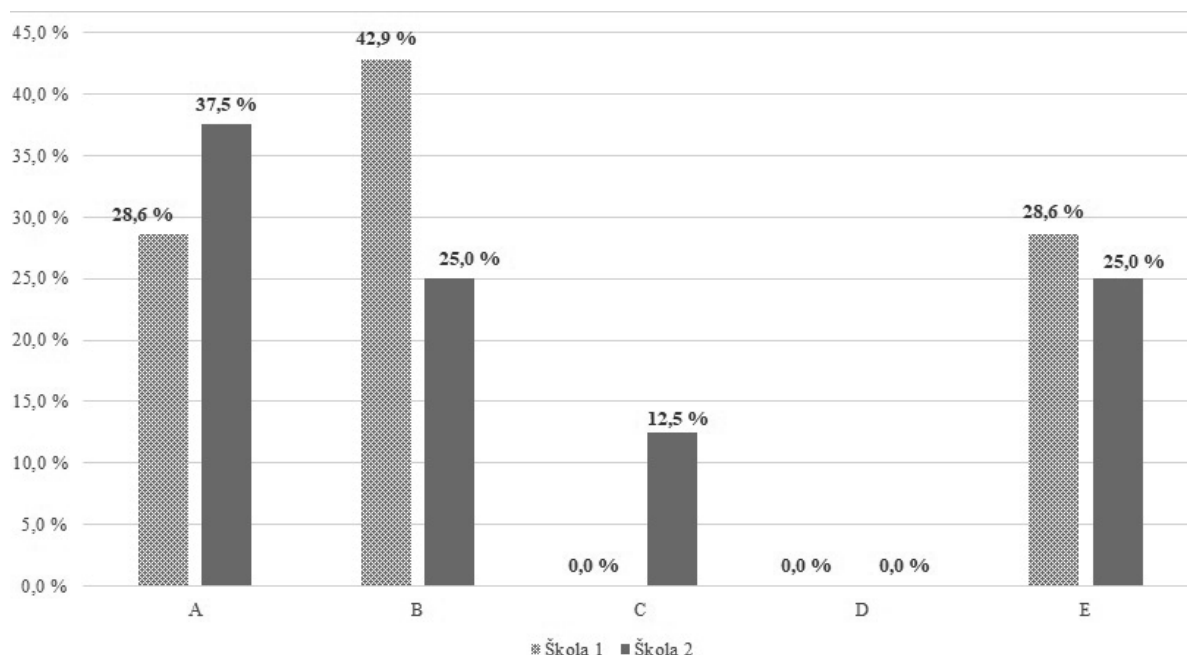
Obrázek 1. Analýza zpětné vazby vztahující se k posouzení úrovně a správnosti uvedených dosavadních znalostí o sledované problematice.

Vysvětlivky: Škola 1 – základní škola (N = 14); Škola 2 – víceleté gymnázium (N = 16); A – informace uvedené v protokolu jsou správné, nebylo potřeba navrhnout žádné úpravy; B – informace v protokolu jsou nesprávné, vrstevníci navrhli změny, které vedly ke zlepšení kvality protokolu; C – informace v protokolu jsou nesprávné, vrstevníci navrhli změny, které nevedly ke zlepšení kvality protokolu; D – informace v protokolu jsou správné, ale vrstevníci navrhli změny, které vedou ke zhoršení kvality protokolu; E – informace v protokolu jsou nesprávné, avšak vrstevníci do formuláře zpětné vazby nic nevedli.

Druhou oblastí v protokolu, kterou měli žáci hodnotit, byla formulace vlastní domněnky (hypotézy) o tom, co se stane, pokud budou s nabízenými vzorky krve provedeny krevní zkoušky. Při posouzení správnosti informací, které v této položce žáci uvedli, bylo zjištěno, že celkem v deseti protokolech byla hypotéza navržena správně, tudíž hodnotitelé nemuseli navrhnout žádné změny (obr. 2). V případě Školy 1 obsahovalo šest hodnoticích formulářů adekvátní zpětnou vazbu, která by vedla ke zlepšení kvality protokolu spolužáků. Jedná se o zajímavé zjištění, jelikož při analýze protokolů hodnotitelů bylo zjištěno, že ve vlastním protokolu často měli hypotézu navrženou chybně, ale dokázali poradit svým spolužákům, jak si opravit svůj návrh. Následně si chyby odstranili i ve vlastních protokolech. Můžeme se tedy domnívat, že možnost seznámit se s řešením vrstevníků a hledat v něm chyby může pomoci odhalit vlastní chyby a pak s chybou lépe pracovat ve vlastním protokolu.

Ilustrativním příkladem je hodnoticí formulář jedné skupiny žáků ze Školy 1, která měla ve svém protokolu hypotézu navrženou špatně, jelikož do položky, v níž měli žáci formulovat vlastní domněnku, uvedli část postupu práce při samotném pokusu. To samé spatřili v protokolu spolužáků a komentovali následujícími slovy: „Tohle je pokus, a ne hypotéza! U hypotézy se musíte domnívat, že se něco stane, ale nevíte co.“ Ve finální verzi protokolu hodnotitelů byla jejich původní verze hypotézy přeškrtnuta a nahrazena správně formulovanou domněnkou (pozn. zpětná vazba pro tuto skupinu neobsahovala radu, že by si měli hypotézu přeformulovat, takže se žáci museli poučit během práce s vrstevnickým protokolem, který hodnotili). Tento fakt je možné podložit i nahrávkou z hodiny, v níž si opravovali své původní protokoly, kde žáci říkají: „Tohle je přece to, jak jsme jim (pozn.: skupině, kterou měli za úkol ohodnotit) tam opravovali minule. Máme to taky špatně, tohle hypotéza není.“

Na obou školách jsme shodně zjistili, že čtyři hodnoticí formuláře neobsahovaly žádnou zpětnou vazbu, ačkoliv hypotéza v protokolu nebyla správná. Ve dvou hodnoticích formulářích na Škole 2 navrhli hodnotitelé změny, které nevedly ke zlepšení. Zde může být příčinou nízká zkušenost žáků gymnázia s BOV. Na druhou stranu, ačkoliv žáci na gymnáziu neměli s BOV velké zkušenosti, v šesti protokolech byla hypotéza formulována správně, takže nelze definitivně říci, zda v jejich případě zkušenost s tímto typem úloh měla zásadní efekt.



Obrázek 2. Analýza zpětné vazby vztahující se k formulaci vlastní hypotézy.

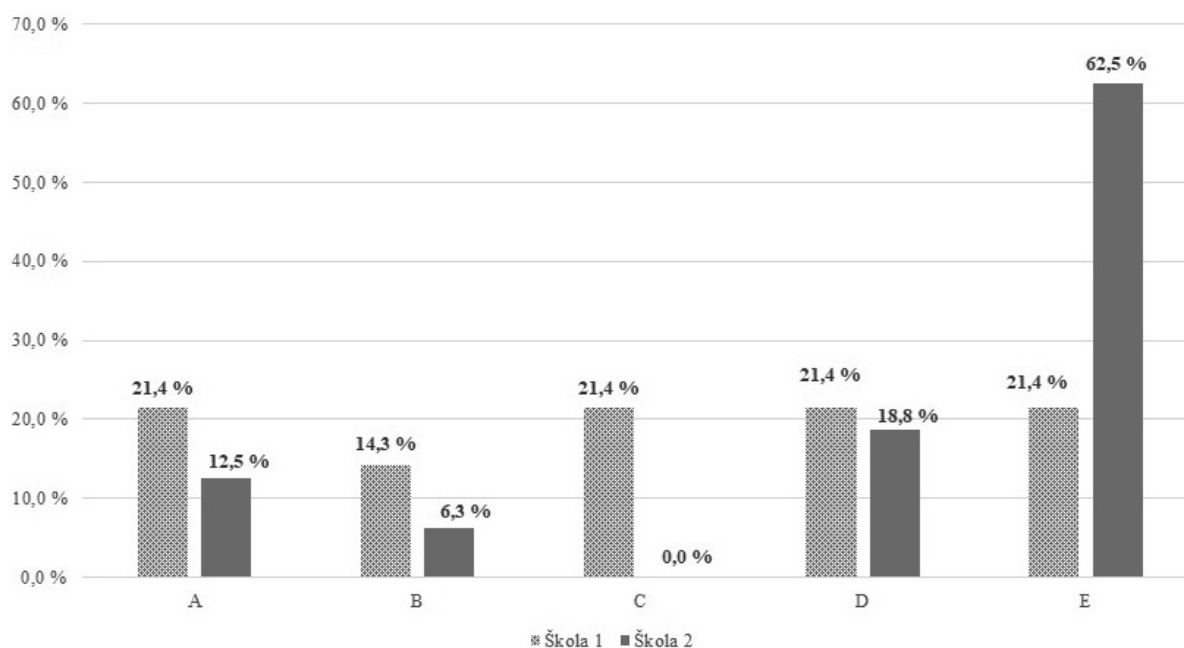
Vysvětlivky: Škola 1 – základní škola (N = 14); Škola 2 – víceleté gymnázium (N = 16); A – navržená hypotéza je zcela správně, nebylo potřeba navrhnout žádné změny; B – hypotéza je formulována špatně nebo nedostatečně, vrstevníci navrhnou změny, které vedou ke zlepšení; C – hypotéza je formulována špatně nebo nedostatečně, vrstevníci navrhnou změny, které nevedou ke zlepšení; D – hypotéza je formulována správně, ale hodnotitelé navrhnou změny, které vedou ke zhoršení kvality protokolu; E – hypotéza je formulována špatně nebo nedostatečně, ale vrstevníci nic nenapsali.

Jestliže u předchozí části zkušenosti žáků s BOV neměly zásadní roli, tak v položce, v níž žáci navrhovali postup práce pokusu, kterým by si ověřili správnost své domněnky, se tento faktor projevil poměrně výrazně (viz obr. 3). V celkem deseti hodnoticích formulářích ze Školy 2 žáci neposkytli svým spolužákům žádnou radu či jejich rada nebyla adekvátní, přestože hodnocený protokol obsahoval chyby. Samozřejmě, že se nabízí otázka, zda tak neučili, protože se jim pouze nechtělo, ale z analýzy audio záznamů se ukázalo, že s formulováním zpětné vazby měli hodnotitelé opravdu výrazné problémy.

Vzhledem k tomu, že v této části protokolu se hodnotitelé zaměřili na souvislejší text, nás také zajímalo, zda se žáci soustředí na „nepodstatné“ chyby, například stylistiku či pravopis. Faktor úhlednosti jsme odstranili tím, že byly protokoly přepsány na počítači, záměrně jsme ale ponechali veškeré formulace tak, jak je napsali samotní žáci. Pozitivním zjištěním bylo, že se

hodnotitelé zaměřili na podstatu návrhu pokusu a jeho správnost a celkem pouze v šesti případech se věnovali pravopisu.

Celkově je z obrázku 3 patrné, že tato část hodnoticího formuláře žákům činila potíže. Pouze v pěti případech byl návrh správný a nebylo potřeba uvádět žádné opravy či rady. A jen ve třech případech uvedli vrstevníci zpětnou vazbu, která by vedla ke zlepšení protokolu hodnocených žáků.



Obrázek 3. Analýza zpětné vazby vztahující se k návrhu vlastního pokusu, jímž by byla ověřena stanovená hypotéza.

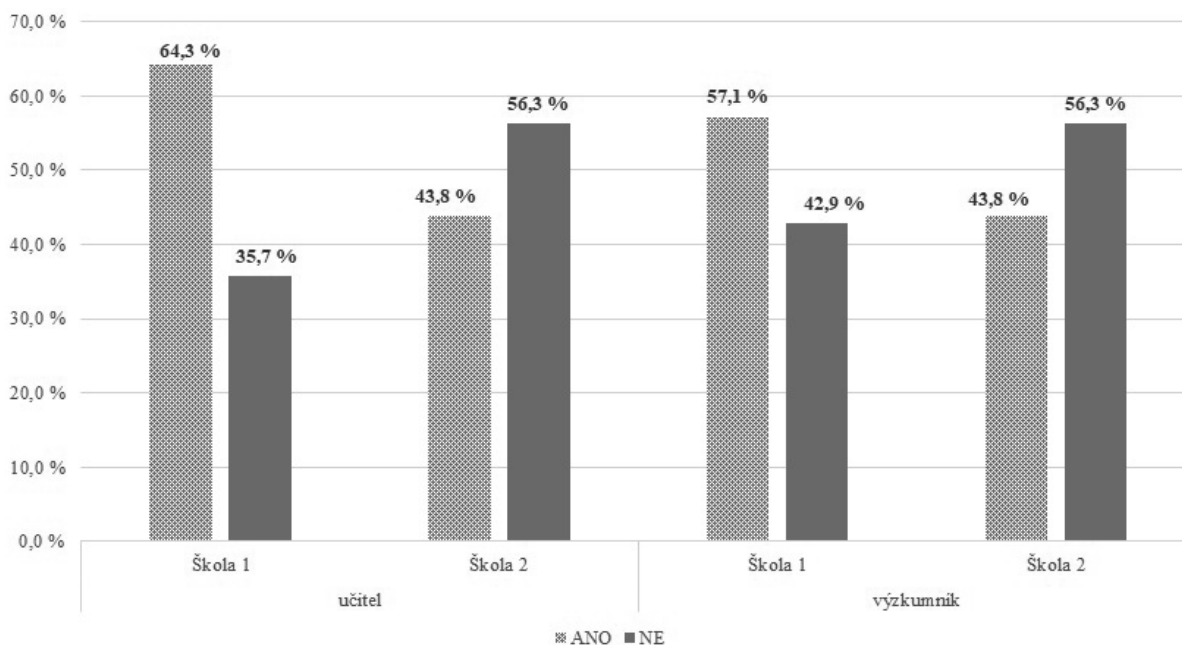
Vysvětlivky: Škola 1 – základní škola (N = 14); Škola 2 – víceleté gymnázium (N = 16); A – vrstevníci hodnotili objektivně, zaměřili se na hlavní chyby, navrhované úpravy vedou ke zlepšení návrhu pokusu; B – vrstevníci hodnotili objektivně, zaměřili se na hlavní chyby, ale navrhované úpravy nevedou ke zlepšení návrhu pokusu; C – vrstevníci pouze uvádějí, že pokus je navržen správně (i když správně není); D – vrstevníci se nevěnují hlavním chybám (zaměřili se na pravopis, úpravu atd.); E – vrstevníci neuváděli žádnou zpětnou vazbu (nic nenapsali).

3) Jsou žáci schopni hodnotit objektivně? Bude se jejich hodnocení lišit od hodnocení učitele a výzkumníka?

Vzhledem k tomu, že protokoly žáků hodnotil vždy i jejich učitel a také výzkumník, provedli jsme srovnání, do jaké míry se žáci shodovali ve svém

finálním sumativním hodnocení právě s učitelem a výzkumníkem. Sumativní hodnocení představovalo závěrečnou část hodnoticího formuláře, kde žáci (resp. učitel či výzkumník) zvolili známku a napsali souhrnné zdůvodnění, kterým udělenou známku vysvětlili. Z obrázku 4 je patrné, že na Škole 1 se žáci s učitelem v otázce finální známky shodovali více než na Škole 2. Z pěti známek, které byly na Škole 1 odlišné, byly čtyři o stupeň horší a jedna o stupeň lepší. Žáci na gymnáziu se s učitelem shodovali v méně případech, z devíti odlišných hodnocení bylo zjištěno, že udělili šest známek o stupeň lepší, jednu dokonce o dva stupně lepší a dvě známky o stupeň horší. Je zajímavé, že žáci na gymnáziu tedy hodnotili obecně mírněji než učitel i výzkumník (v tomto případě se hodnocení výzkumníka a učitele zcela shodovalo), zatímco žáci na Škole 1 byli na své spolužáky přísnější. Samozřejmě je otázkou, do jaké míry opravdu hodnotili žáci objektivně, ale z analýzy nahrávek, které byly pořízeny během procesu vrstevnického hodnocení, není patrné, že by se do celkového hodnocení projevíly vzájemné vztahy ve třídě. Ačkoliv žáci někdy vtipkovali ve smyslu, že „dají druhé skupině pětku, protože tam mají jednu chybu“, ve výsledku se snažili o objektivní hodnocení.

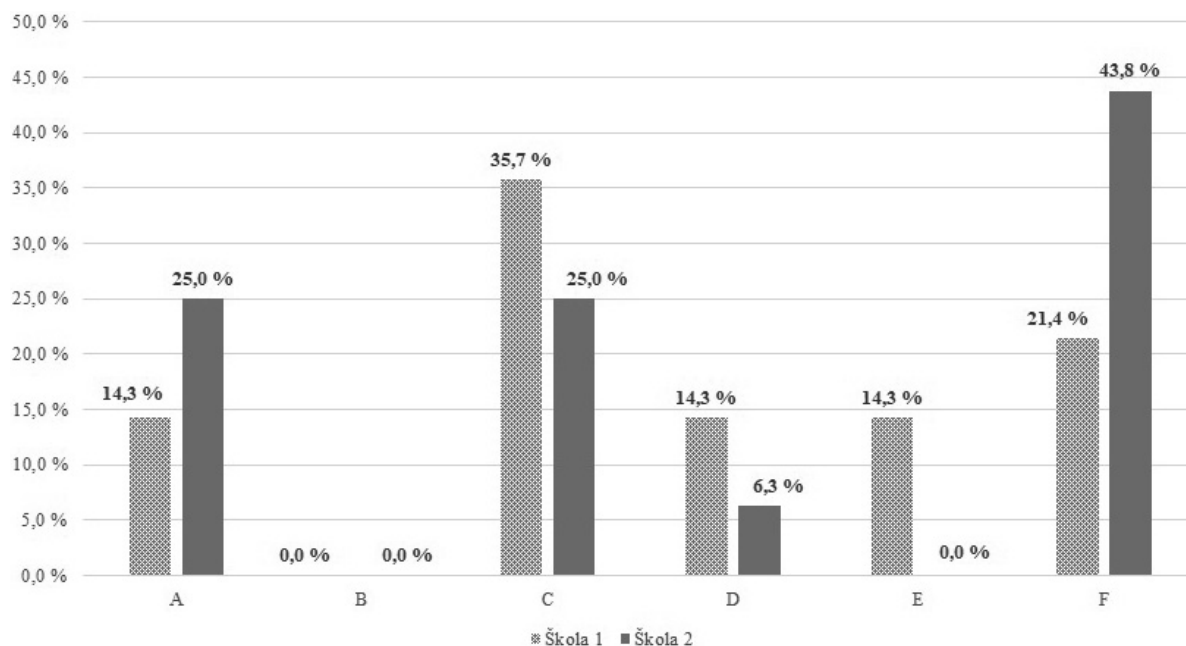
Výzkumník hodnotil velmi podobně jako učitelé z obou škol (učitelé i výzkumník vycházeli ze stejných kritérií, se kterými byli před zahájením procesu hodnocení seznámeni i žáci), rozdíl byl pouze u jednoho protokolu na Škole 1, kde výzkumník hodnotil o stupeň lépe než učitel, tudíž vznikl rozdíl i proti žákům, kteří se v udělené známce s učitelem shodovali (viz obr. 4).



Obrázek 4. Analýza sumativního hodnocení ve formě výsledné známky a srovnání hodnocení vrstevníků, učitele a výzkumníka.

Vysvětlivky: Škola 1 – základní škola (N = 14); Škola 2 – víceleté gymnázium (N = 16).

Závěrečná část hodnotícího formuláře se věnovala celkovému zhodnocení protokolu, které mělo představovat vysvětlení udělené známky. Ukázalo se, že žáci mají často problém s vysvětlením toho, proč zvolili danou známku a jaké chyby je k tomu vedly (obr. 5). Ze šestnácti formulářů jich sedm na Škole 2 tuto informaci neobsahovalo. Na Škole 1 byla tato situace zjištěna u třech skupin. Pouze šest z celkového počtu 30 analyzovaných formulářů obsahovalo objektivní hodnocení, včetně zdůvodnění udělené známky, popsání nejzávažnějších chyb a poskytnutí rad, které vedly k vylepšení práce spolužáků.



Obrázek 5. Analýza závěrečného hodnocení vysvětlujícího udělenou známku a obsahujícího shrnutí hlavních rad pro další kroky.

Vysvětlivky: Škola 1 – základní škola (N = 14); Škola 2 – víceleté gymnázium (N = 16); A – vrstevníci celkově hodnotili objektivně, zaměřili se na hlavní chyby, navrhované úpravy vedou ke zlepšení protokolu; B – vrstevníci celkově hodnotili objektivně, zaměřili se na hlavní chyby, ale navrhované úpravy nevedou ke zlepšení protokolu; C – vrstevníci celkově hodnotili objektivně, zaměřili se na hlavní chyby, některé z navrhovaných úprav vedou a některé nevedou ke zlepšení protokolu; D – vrstevníci vytýkají drobné chyby metodické povahy, jiné (zásadnější) ale přecházejí; E – vrstevníci se nevěnují hlavním chybám (zaměřili se na pravopis, úpravu atd.); F – vrstevníci nevedli žádnou zpětnou vazbu (nic nenapsali).

Jak již bylo zmíněno v metodice, žáci vždy hodnotili dva protokoly různých skupin, aby mohli protokoly mezi sebou porovnat. Zajímavé informace přineslo srovnání, jak se liší poskytnutá zpětná vazba vztahujících se ke stejnému protokolu. Tabulka 2 znázorňuje, do jaké míry se na Škole 1 hodnotící formuláře shodovaly či lišily (případy, u nichž byla zjištěna shoda mezi hodnotícími formuláři, jsou zvýrazněny). Stejná analýza byla provedena i u hodnotících formulářů získaných od žáků ze Školy 2 (viz tab. 3).

Tabulka 2

Srovnání hodnoticích formulářů na Škole 1 (základní škola)

Hodnocená skupina	Hodnoticí skupina	Úvodní informace	Formulace hypotézy	Návrh pokusu	Udělená známka
1	7	B	E	D	2
1	3	D	B	E	2
2	7	C	B	C	3
2	3	B	B	B	3
3	4	B	A	C	2
3	6	E	A	C	1
4	2	D	B	C	4
4	5	D	B	D	3
5	2	C	E	B	2
5	6	E	E	C	2
6	1	B	B	B	3
6	5	B	E	C	2
7	1	A	A	E	1
7	4	A	A	E	3

Tabulka 3

Srovnání hodnoticích formulářů na Škole 2 (víceleté gymnázium)

Hodnocená skupina	Hodnoticí skupina	Úvodní informace	Formulace hypotézy	Návrh pokusu	Udělená známka
1	2	B	E	E	2
1	8	B	B	E	3
2	8	B	C	C	3
2	1	B	C	C	3
3	7	B	B	B	3
3	1	C	B	C	3
4	2	B	A	C	1
4	7	E	A	E	1
5	6	A	A	E	1
5	3	A	A	E	1
6	3	A	A	E	1
6	5	A	A	E	1
7	6	E	E	E	1
7	4	B	E	E	1
8	5	E	E	E	1
8	4	B	B	B	3

Vysvětlivky pro tabulku 2 a 3: A – protokol v pořádku, není potřeba navrhovat změny; B – v protokolu jsou chyby a hodnotitelé navrhli změny, které vedou ke zlepšení kvality původního protokolu; C – v protokolu jsou chyby a hodnotitelé navrhli změny, které nevedou ke zlepšení kvality původního protokolu; D – protokol je v pořádku, ale hodnotitelé navrhli úpravy, které nevedou ke zlepšení kvality původního protokolu; E – v protokolu jsou chyby, ale vrstevníci neposkytli žádnou zpětnou vazbu (nic nenapsáno).

Samostatně jsme vyhodnocovali závěrečné shrnutí, jelikož v tomto případě byla jednotlivá kritéria zvolena odlišně než u předchozích položek. V tabulce 4 je srovnání formulářů ze Školy 1 a Školy 2 (kritéria hodnocení jsou uvedena ve vysvětlivkách pod tabulkou). Opět jsou tučně označeny případy, v nichž se dva hodnoticí formuláře týkající se shodného protokolu shodovaly. Je patrné, že shoda u hodnotitelů nastávala minimálně, a pokud tomu tak bylo, tak se jednalo o situaci, kdy hodnotitelé neuvedli žádné zdůvodnění či radu pro další práci svých spolužáků.

Tabulka 4

Srovnání závěrečného hodnocení uvedeného v hodnoticích formulářích na Škole 1 a Škole 2

Škola 1			Škola 2		
Hodnocená skupina	Hodnoticí skupina	Celkové hodnocení	Hodnocená skupina	Hodnoticí skupina	Celkové hodnocení
1	7	C	1	2	C
1	3	C	1	8	A
2	7	E	2	8	C
2	3	A	2	1	D
3	4	C	3	7	A
3	6	F	3	1	C
4	2	C	4	2	C
4	5	D	4	7	F
5	2	C	5	6	F
5	6	D	5	3	F
6	1	A	6	3	F
6	5	E	6	5	F
7	1	F	7	6	F
7	4	F	7	4	A
–	–	–	8	5	F
–	–	–	8	4	A

Vysvětlivky: Škola 1 – základní škola (N = 14); Škola 2 – víceleté gymnázium (N = 16); A – vrstevníci celkově hodnotili objektivně, zaměřili se na hlavní chyby, navrhované úpravy vedou ke zlepšení protokolu; B – vrstevníci celkově hodnotili objektivně, zaměřili se na hlavní chyby, ale navrhované úpravy nevedou ke zlepšení protokolu; C – vrstevníci celkově hodnotili objektivně, zaměřili se na hlavní chyby, některé z navrhovaných úprav vedou a některé nevedou ke zlepšení protokolu; D – vrstevníci vytýkají drobné chyby metodické povahy, jiné (zásadnější) ale přecházejí; E – vrstevníci se nevěnují hlavním chybám (zaměřili se na pravopis, úpravu atd.); F – vrstevníci neuvodili žádnou zpětnou vazbu (nic nenapsali).

4) *Jaká je obsahová kvalita poskytnuté zpětné vazby? Doplnují žáci komentáře v hodnoticím formuláři adekvátním zdůvodněním svého hodnocení?*

Zpětná vazba může u žáka vyvolat rozdílné prožitky v závislosti na tom, zda je pozitivní či negativní. Má také motivační efekt, který je důležitý zejména u mladších žáků, tudíž se hodnocení často neobejde bez emoční dimenze. A emoční prvky mohou také významně ovlivnit to, jakým způsobem žáci zpětnou vazbu přijmou (Värlander, 2008). Pokud bychom námi posuzované komentáře hodnotili z hlediska toho, zda mají pozitivní nebo negativní dopad na žáka, tak usuzujeme, že většina komentářů by měla pozitivní efekt (přes 80 % formulářů však obsahovalo emocionálně neutrální komentáře). Neobjevil se žádný demotivující či vysloveně útočný komentář. V rámci všech analyzovaných hodnoticích formulářů jsme náznak projevu emocí do zpětné vazby objevili pouze v pěti případech (dvakrát u žáků z gymnázia a třikrát u žáků základní školy). Jednalo se však o poměrně vágní fráze s pozitivním („To je pěkné!“) či negativním („Je to nesmysl!“; „Nechápu a nelíbí se mi to.“; „Je to divný pokus.“) charakterem. Jeden pozitivní komentář byl obsáhlejší: „Líbí se nám, že jste si tam udělali tabulku, kdo komu může darovat krev – to je super!“ „Ale tabulku udělejte přehlednější.“ „V kolonce ‚můžeme darovat‘ máte chyby.“ Poslední zmíněný komentář obsahuje i radu, jak by žáci svou práci mohli vylepšit, což byl další aspekt, který jsme ve zpětné vazbě posuzovali. Zajímalo nás, zda je hodnocení dostatečně konkrétní a nabízí hodnocenému žákovi konkrétní kroky, jak být v příští činnosti úspěšnější. Kritéria hodnocení byla žákům sdělena před zahájením procesu vrstevnického hodnocení a v samotných hodnoticích formulářích byly uvedeny návodné otázky, které žákům měly usnadnit orientaci v procesu hodnocení a zaměření se na daná kritéria.

Žáci hodnocení psali většinou posuzujícím jazykem (85 %), kdy konstatovali, kde mají jejich spolužáci chyby, ale rady, jak tyto chyby odstranit, již

neuváděli. Na druhou stranu v téměř 25 % případů se objevil komplexní komentář (viz následující ukázky), v němž žáci svým vrstevníkům poradili, co by měli v další práci zlepšit.

„Nerozumíme postupu, měli byste to lépe popsat, třeba krok za krokem, aby ten, kdo to po vás čte, věděl hned, co tím myslíte. Pokus navržený máte, ale nedokázali bychom ho po vás zopakovat.“ (základní škola)

„Pořádně se ještě jednou koukni do tabulky s krevními skupinami a protilátkami. A zkontroluj si antigeny ve svém návrhu.“ (gymnázium)

Dále nás zajímalo, zda žáci dokázali své komentáře zdůvodnit. V tomto ohledu byla četnost komentářů doplněných vysvětlením toho, proč takto hodnotitelé protokol hodnotí, vyšší. Určitou formu zdůvodnění jsme identifikovali téměř u poloviny posuzovaných komentářů.

„Byly tam velké chyby – pokus nedával smysl, nic tímto způsobem nezjistí! Zkuste to přepsat a lépe promyslet.“ (gymnázium)

„Vybrali jsme možnost ‚ne‘ – není to totiž dobře. Když do jedné misky kápneš anti-A i anti-B, tak nezjistíš, jaká je to skupina.“ (základní škola)

Málokdy však byl komentář vztažen k tomu, že by hodnotitel posoudil splnění některého z předem daných kritérií. Tuto situaci jsme zjistili pouze ve dvou případech, v nichž hodnotitel i přímo uvedl, že pokud vrstevníci do protokolu doplní další informace, dosáhnout vytyčeného cíle.

„Navrhli jste pokus správně, ale ještě vám v něm chybí pár detailů. Pořádně si to projděte, je potřeba doplnit dva kroky. Poté budete mít tuto část již zcela v pořádku.“ (gymnázium)

Nejčastěji uváděli žáci vysvětlení u udělení celkové známky, ale i v tomto případě byla úroveň poskytnutého zdůvodnění rozmanitá – od stručných konstatování (např. „Je to OK!“; „Nic moc, takže za tři.“) až po komplexnější komentáře, viz následující ukázky:

„Na jedničku to nebylo, mohli byste si s tím víc vyhrát. Vypadá to, že na tom pracovala jen jedna osoba.“ (gymnázium; pozn.: žáci hodnotili celý protokol známkou 2)

„Celkově je to dobře vysvětleno. Jen by to chtělo více doplnit podrobnosti u první položky (pozn.: část věnující se dosavadním znalostem žáků o dané problematice). Pokus máte navržený správně.“ (základní škola)

„Podle našeho názoru je tento postup správný, postupovali bychom stejným způsobem.“ (gymnázium)

V tomto ohledu se ukázalo za zcela klíčové, že pokud jsou žákům poskytnuta kritéria hodnocení, jsou schopni své hodnocení k nim vztahovat a pro hodnocené spolužáky napsat adekvátní komentáře. Ačkoliv se v rámci těchto hodnocení často projevily nedostatečný jazykový aparát hodnotitelů, lze říci, že většina komentářů mohla hodnocené žáky posunout ke zlepšení jejich dosavadního výkonu. Pozitivním zjištěním je, že v minimálním počtu komentářů byly pokyny, které by vedly ke zhoršení současné kvality hodnoceného protokolu. K tomu jistě napomohlo, že žáci pracovali ve skupinách, v nichž si při formulaci písemné zpětné vazby mohli danou problematiku vyjasnit a pracovat i s chybami, které viděli v posuzovaných protokolech.

5 Diskuze

V rámci této studie jsme sledovali, jaká je kvalita vrstevnické zpětné vazby ve vztahu k řešení badatelské úlohy ve výuce přírodopisu na základní škole, respektive biologie na nižším stupni gymnázia. Naše data ukazují, že kvalita poskytnuté zpětné vazby závisí na několika faktorech, stejně jako uvádí Evans a kol. (2016). Zmínění autoři rozlišují tři kategorie faktorů ovlivňujících efektivitu poskytnuté zpětné vazby. V naší studii se nejvíce projevíly faktory vztahující se k daným žákům, kam Evans a kol. (2016) zařazují učební styl žáka, jeho postoje, jazykovou úroveň a dosavadní znalosti a zkušenosti s danými přístupy. Pokud si žáci v BOV či formativním hodnocení nepřipadají jistí, mají obtíže při poskytování zpětné vazby, v níž by své spolužáky nasměřovali ke správnému řešení, protože sami nemusí toto správné řešení znát. Do jisté míry můžeme říci, že tento fakt souvisí i s faktory situačními, kam Evans a kol. (2016) řadí užívané vyučovací metody a formy. Žáci logicky nemohou mít zkušenost s BOV a formativním hodnocením, pokud jejich učitelé tyto přístupy do výuky nezařazují. Zde byla situace na obou sledovaných školách odlišná. Žáci na Škole 1 se setkávají s BOV pravidelně a měli už i určitou zkušenost s metodami formativního hodnocení (jeden pokus o aplikaci ústního vrstevnického hodnocení), zatímco na Škole 2 byly oba tyto přístupy

pro žáky novinkou. Zásadní vliv má také oblast situačních faktorů (např. klima třídy či osoba učitele), na kterou jsme se však v této studii nezaměřovali. Z pozorování všech hodin, v nichž výzkum probíhal, a výpovědi učitelů se však lze domnívat, že klima třídy bylo v pořádku. Nikde jsme se nesetkali s tím, že by se do hodnocení promítaly vztahy žáků ve třídě, popřípadě že by se žáci báli ohodnotit výkon svých spolužáků či by tuto aktivitu bojktovali.

V prezentované studii se ukázalo, že žáci se mohou díky procesu vrstevnického hodnocení poučit z chyb svých spolužáků a poté i lépe pracovat s vlastní chybou. To, že žáci mají možnost zhlédnout jiná řešení zadané úlohy, je poté často vede k odlišnému uvažování nad svým původním návrhem. Black s Wiliamem (2009) považují formativní hodnocení za klíčový krok k podpoře lepšího učení žáků, jejich vyšší motivaci, a tím i k lepším studijním výsledkům.

Nieminen a kol. (2016) se zabývali výzkumem efektivity poskytování okamžité zpětné vazby (v odborné literatuře označované anglickým termínem *on the fly assessment*) a zjistili, že zpětná vazba v průběhu činnosti žáků vede k nasměrování jejich dalších kroků a urovnání si vlastních myšlenek. Autoři označují vrstevnickou zpětnou vazbou formou rozhovoru za prostředek k vyjádření vlastních nápadů nahlas, čímž může dojít k podnícení diskuse s jejich spolužáky (Nieminen et al., 2016). Podobné výsledky vyplynuly i z této studie, jelikož ze záznamů dialogů mezi žáky bylo patrné, že si žáci při formulování zpětné vazby dokázali navzájem probíranou problematiku vysvětlit svými slovy, což vedlo k tomu, že ji snáze pochopili. Torrance a Pryor (2001) zdůrazňují, že učitel by měl být při vrstevnickém hodnocení pouze nezúčastněným pozorovatelem, popřípadě rádcem, pokud ho žáci o radu požádají. Zásadní je zajistit již zmiňovanou otevřenou atmosféru, v níž jsou si žáci vědomi, že mohou hodnotit zcela objektivně a zároveň se na učitele mohou kdykoliv obrátit s prosbou o pomoc (Torrance & Pryor, 2001). Při realizaci studie jsme ve všech hodinách pozorovali, že někteří žáci byli zpočátku ostýchaví a poměrně uzavření, ale učitel se společně s výzkumníkem podařilo navodit přátelskou atmosféru, takže se již poté nebáli na učitele či výzkumníka obrátit s dotazem či prosbou a zároveň zcela otevřeně posuzovali a hodnotili práce svých spolužáků. Bylo také pozorováno, že se žáci během vrstevnického dialogu nad formulováním zpětné vazby dokázali pro řešení úlohy nadchnout a často velmi zarputile diskutovali nad různými možnostmi řešení.

Pokud se vrátíme k obtížím spojeným s hodnocením protokolů spolužáků, tak oblastí, v níž se projevila nedostatečná zkušenost a znalost žáků, byl návrh vlastního pokusu. Zde je zjevné, že s tímto krokem badatelského cyklu mají žáci stále problémy, takže se jim i obtížně hodnotí. U žáků gymnázia více než 60 % hodnotících protokolů neobsahovalo žádnou zpětnou vazbu. Čeští žáci mají obecně problém s návrhem vlastního experimentu, což lze podložit i výsledky mezinárodního šetření PISA (Blažek & Příhodová, 2016), v němž se ukázalo, že čeští žáci sice prokazují stabilně dobrou znalost obsahu přírodních věd a jsou schopni vysvětlit přírodní jevy či děje, ale hůře si vedou v navrhování a vyhodnocení přírodovědného výzkumu.

Podnětem pro diskuzi jsou výsledky srovnání sumativního hodnocení v podobě souhrnné známky od hodnotitelů z řad žáků a známky udělené učitelem a výzkumníkem. Žáci základní školy se v hodnocení s učitelem shodovali častěji než žáci z gymnázia. Rozdíl byl také v tom, že na základní škole hodnotili přísněji než učitel, zatímco na gymnáziu častěji hodnotili mírněji. Nelešovská (2005) přisuzuje neochotu žáků druhého stupně hodnotit negativně své spolužáky k možné změně vztahů ve třídním kolektivu. S touto skutečností jsme se však nesetkali, maximálně v rovině vtipkování, když se žáci snažili rozpoznat, čím protokol hodnotí. Nemůžeme říci, že by zpětná vazba byla na jedné ze škol propracovanější, ale bylo zjevné, že snadněji se pracovalo žákům na základní škole, protože vytvořené skupiny byly méně početné. Žáci měli tudíž větší prostor pro vyjádření vlastního názoru a jeho obhájení.

Zjištění, která vyplynula z této studie, bohužel není možné porovnat s podobnými studiemi realizovanými v prostředí výuky přírodovědných předmětů v České republice. Ačkoliv se metody formativního hodnocení postupně do výuky dostávají, v praxi jsou teprve experimentálně ověřovány a chybí empirické studie, s nimiž by se naše výsledky mohly srovnávat. Vzhledem k faktu, že do naší studie byly zapojeny jen dvě třídy, bychom se rádi vyhnuli zobecňování těchto výsledků. Pro jejich potvrzení by bylo vhodné posoudit kvalitu zpětné vazby i v prostředí jiných tříd a na jiných školách, ale se shodnými výzkumnými nástroji. Dalším krokem je sekundární analýza získaných dat, zejména s důrazem na audionahrávky, v nichž se pokusíme zjistit, jak žáci naložili s časem, který měli k dispozici pro posouzení protokolu a zformulování zpětné vazby. Věříme, že data z této sekundární analýzy přinesou zajímavé informace, které v kombinaci se zde prezentovanými výsledky přinesou komplexnější pohled na problematiku užití vrstevnického hodnocení při badatelských úlohách v přírodovědných předmětech.

6 Závěr

V naší studii se prokázalo, že vrstevnické hodnocení může být velmi užitečnou metodou formativního hodnocení, kterou lze poměrně snadno začlenit do různých (nejen) badatelských úloh v přírodopisu či biologii. Potenciál tohoto hodnotícího přístupu spočívá v tom, že si žáci mohou uvědomit nad protokoly svých vrstevníků vlastní chyby a zároveň si během diskuze nad správným řešením a formulováním zpětné vazby pro spolužáky vyjasnit probírané učivo. Zde se ukázal největší limit v podobě nedostatečných zkušeností žáků s badatelskými úkoly. Druhým významným problémem byla nedostatečná znalost probírané látky. Tento problém však pomáhá překonat práce ve skupině, jelikož při formulování zpětné vazby si žáci mohou často znalosti navzájem snadno předávat a vysvětlit si je „vrstevnickým“ jazykem.

Pomocí kódovacích nástrojů byla sledována kvalita poskytnuté zpětné vazby a ukázalo se, že ve většině případů se žáci snažili poskytnout adekvátní rady, které by vedly k vylepšení protokolů spolužáků. Největší obtíže byly zjištěny u návrhu pokusu, kdy se zejména žáci gymnázia zdrželi hodnocení a neposkytli vrstevníkům žádnou zpětnou vazbu. Pozitivním zjištěním je, že ve většině případů hodnotitelé poskytovali svým spolužákům zpětnou vazbu, která vedla k vylepšení jejich dosavadní práce. Hodnotitelé do svých komentářů zcela minimálně uváděli emocionálně zabarvené komentáře a snažili se doplnit i rady, jak dané nedostatky v protokolu odstranit. V tomto případě je však zjevné, že u poskytnutí adekvátních rad je velmi důležité žáky k formulování zpětné vazby a obecně k užití formativního hodnocení postupně vést a tento přístup s nimi nacvičovat. V několika případech rady hodnotitelů nevedly k vylepšení protokolu, ale pouze ve zcela minimálním počtu případů svým spolužákům poradili tak, že by došlo ke snížení kvality původního protokolu. Z těchto závěrů lze odhadnout, že vrstevnické hodnocení může být použito ve výuce jako metoda formativního hodnocení. Informace z něj získané jsou užitečné i pro učitele, protože si může všímat, jak jednotliví žáci pracují a jak rozumí danému tématu, přičemž na základě těchto zjištění je schopen upravit své další kroky ve výuce.

Literatura

- Anderson, R. D. (2002). Reforming science teaching: What research says about inquiry. *Journal of Science Teacher Education*, 13(1), 1–12.
- Berry, R. (2008). *Assessment for learning*. Hong Kong: Hong Kong University Press.

- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment Evaluation and Accountability*, 21(5), 5–31.
- Black, P. (2005). Formative assessment: Views through different lenses. *Curriculum Journal*, 16(2), 133–135.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998a). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998b). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappa*, 80(2), 139–148.
- Blažek, R. (2017). *Publikace s uvolněnými úlohami z mezinárodního šetření PISA 2015*. Praha: Česká školní inspekce.
- Blažek, R., & Příhodová, S. (2016). *Mezinárodní šetření PISA 2015: národní zpráva – přírodovědná gramotnost*. Praha: Česká školní inspekce.
- Brown, S. (2004). Assessment for learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, 1, 81–89.
- Brusenbauch Meislová, M., Daniel, S., Folwarczný, R., Hájek, O., Lebeda, T., Lysek, J., ... Žídková, M. (2018). *Vliv složení třídy, metod uplatňovaných učitelem a využívání technologií na výsledky českých žáků – sekundární analýza PISA 2015*. Praha: Česká školní inspekce.
- Buck, B. L., Bretz, S. L., & Towns, M. H. (2008). Characterizing the level of inquiry in the undergraduate laboratory. *Journal of College Science Teaching*, 38(1), 52–58.
- Carless, D., Salter, D., Min, Y., & Lam, J. (2011). Developing sustainable feedback practices. *Studies in Higher Education*, 36(4), 395–407.
- Cowie, B. (2005). Pupil commentary on assessment for learning, *The Curriculum Journal*, 16(2), 137–151.
- Čapek, R. (2015). *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod*. Praha: Grada.
- Činčera, J. (2013). *Badatelé.cz: evaluační zpráva*. Liberec: Technická Univerzita.
- Dostál, J. (2015). *Badatelsky orientovaná výuka: pojetí, podstata, význam a přínosy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Driver, R., Leach, J., Millar, R., & Scott, P. (1996). *Young people's images of science*. Buckingham: Open University Press.
- Ducasse, A. M., & Hill, K. (2019). Developing student feedback literacy using educational technology and the reflective feedback conversation. *Practitioner Research in Higher Education*, 12(1), 24–37.
- Duschl, R. A., Schweingruber, H., & Shouse, A. (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. Washington: National Academies Press.
- Earl, L. M. (2003). *Assessment as Learning: Using classroom assessment to maximize student learning*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Evans, R. H., Ropohl, M., Nielsen, J. A., & Papadouris, N. (2016). *Affordances and challenges of written feedback as formative assessment in inquiry-based STEM education*. Abstract from NARST Conference, Baltimore, USA.
- Ewers, T. G. (2001). *Teacher-directed versus learning cycles methods: Effects on science process skills mastery and teacher efficacy among elementary education students*. (Dissertation thesis.) Moscow: University of Idaho.
- Garrison, C., & Ehringhaus, M. (Eds.). (2007). *Formative and summative assessments in the classroom*. Dostupné z https://www.amle.org/portals/0/pdf/articles/Formative_Assessment_Article_Aug2013.pdf

- Grandy, R. E. (1997). Constructivism and objectivity: Disentangling metaphysics from pedagogy. *Science & Education*, 6(1–2), 42–53.
- Harlen, W., & Allende, J. (2009). *Teacher professional development in pre-secondary school inquiry-based science education (IBSE)*. Santiago: University of Chile.
- Hattie, J. A. C., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Chappuis, S., & Chappuis, J. (2008). The best value in formative assessment. *Informative Assessment*, 65(4), 14–19.
- Koenig, J. A. (Ed.). (2011). *Assessing 21st century skills*. Washington: The National Academies Press.
- Kolář, Z., & Šikulová, R. (2009). *Hodnocení žáků*. Praha: Grada.
- Le Hebel, F., Constantinou, C. P., Hospesova, A., Grob, R., Holmeier, M., Montpied, P., ... Zlabkova, I. (2018). Students' perspectives on peer assessment. In J. Dolin & R. Evans (Eds.), *Transforming Assessment. Contribution from Science Research 4* (s. 141–174). Cham: Springer International Publishing.
- Millar, R., & Abrahams, I. (2009). Practical work: Making it more effective. *School Science Review*, 91(334), 59–64.
- Nelešovská, A. (2005). *Pedagogická komunikace v teorii a praxi*. Praha: Grada.
- Nieminen, P., Correia, C. F., Hähkiöniemi, M., Serret, N., Viiri, J., & Harrison, Ch. (2016). *Formative assessment in inquiry-based science education using interactions on-the-fly*. Abstract from NARST Conference, Baltimore, USA.
- Papáček, M. (2010a, březen). Limity a šance zavádění badatelsky orientovaného vyučování přírodopisu a biologie v České republice. In M. Papáček (Ed.), *Didaktika biologie v České republice 2010 a badatelsky orientované vyučování (DiBi 2010)* (s. 145–162). České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta.
- Papáček, M. (2010b). Badatelsky orientované přírodovědné vyučování – cesta pro biologické vzdělávání generací Y, Z a alfa? *Scientia in educatione*, 1(1), 33–49.
- Pasch, M., Gardner, T. G., Langerová, G. M., Starková, A. J., & Moodyová, Ch. D. (2005). *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál.
- Petr, J. (2014). *Možnosti využití úloh z biologické olympiády ve výuce přírodopisu a biologie – inspirace pro badatelsky orientované vyučování*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta.
- Petr, J., Ditrich, T., Závodská, R., & Papáček, M. (2015). Inquiry based biology education in the Czech Republic: A reflection of five years dissemination. In K. Maaß, B. Barzel, G. Törner, D. Wernish, D. Schäfer, & K. Reiz-Konzebovski (Eds.), *Education the Educators: International Approaches to Scaling-up Professional Development in Mathematic and Science Education* (s. 118–124). Münster: WTM – Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien.
- Petty, G. (2013). *Moderní vyučování*. Praha: Portál.
- Radvanová, S. (2017). *Efektivita vybraných vzdělávacích postupů ve výuce biologie* (Dizertační práce). Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.
- Radvanová, S., Čížková, V., & Martinková, P. (2018). Mění se pohled učitelů na badatelsky orientovanou výuku? *Scientia in educatione*, 9(1), 81–103.
- Rokos, L. (2017). *Hodnocení badatelsky orientované výuky biologie* (Dizertační práce). České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta.

- Rokos, L., & Lišková, J. (2018). Simulace určení krevních skupin. *Biologie – Chemie – Zeměpis*, 27(2), 2–10.
- Rokos, L., & Vomáčková, V. (2017). Hodnocení efektivity badatelsky orientovaného vyučování v laboratorních pracích při výuce fyziologie člověka na základní škole a nižším stupni gymnázia. *Scientia in educatione*, 8(1), 32–45.
- Rokos, L., Závodská, R., Petr, J., & Papáček, M. (2016). Formative assessment methods in biology education: Pedagogical study at primary school in the Czech Republic. *Bulletin of the South Ural State University. Series Education, Educational Sciences*, 8(4), 94–99.
- Rönnebeck, S., Bernholt, S., & Ropohl, M. (2016). Searching for a common ground – A literature review of empirical research on scientific inquiry activities. *Studies in Science Education*, 52(2), 161–197.
- Ryplová, R., & Reháková, J. (2011). Přínos badatelsky orientovaného vyučování (BOV) pro environmentální výchovu: případová studie implementace BOV do výuky na ZŠ. *Envigogika*, 6(3), 1–9.
- Shepard, L. A. (2005). Linking formative assessment to scaffolding. *Educational Leadership*, 63(3), 70–74.
- Sivan, A. (2010). The implementation of peer assessment: An action research approach. *Assessment in Education*, 7(2), 193–213.
- Slavík, J. (1999). *Hodnocení v současné škole*. Praha: Portál.
- Sluijsman, D., & Prins, F. (2006). A conceptual framework for integrating peer assessment in teacher education. *Studies in Educational Evaluation*, 32(1), 6–22.
- Starý, K. et al. (2016). *Formativní hodnocení ve výuce*. Praha: Portál.
- Stuchlíková, I. (2010, březen). *O badatelsky orientovaném vyučování*. In Papáček, M. (Ed.), *Didaktika biologie v České republice 2010 a badatelsky orientované vyučování (DiBi 2010)* (129–135). České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta.
- Stuchlíková, I., & Janík, T. (Eds.) (2015). *Oborové didaktiky: vývoj, stav, perspektivy*. Brno: Masarykova univerzita.
- Stuchlíková, I., Hošpesová, A., Papáček, M., Petr, J., Rokos, L., Závodská, R., & Žlábková, I. (2017). *Formative peer-assessment in biology and mathematics inquiry lessons by Czech students*. Abstracts from ESERA 2017 Conference, Dublin, Irsko.
- Šed'ová, K., Švaříček, R., & Šalamounová, Z. (2012). *Komunikace ve školní třídě*. Praha: Portál.
- Škoda, J. & Doulík, P. (2009). Vývoj paradigmat přírodovědného vzdělávání. *Pedagogická orientace*, 19(3), 24–44.
- Škoda, J., Doulík, P., Bílek, M., & Šimonová, I. (2015). The efficiency of inquiry-based science instruction in relation to the learners' motivation types. *Journal of Baltic Science Education*, 14(6), 791–803.
- Škoda, J., Pečivová, M., & Doulík, P. (2003). The importance of illustrative presentations in teaching chemistry by applying constructivist methods. In M. Bílek (Ed.), *Visualization in science and technical education* (s. 13–19). Hradec Králové: Gaudeamus.
- Torrance, H., & Pryor, J. (2001). Developing formative assessment in the classroom: Using action research to explore and modify theory. *British Educational Research Journal*, 27(5), 615–631.
- Värlander, S. (2008). The role of students' emotions in formal feedback situations. *Teaching in Higher Education*, 13(2), 145–156.

- Vickerman, P. (2009). Student perspectives on formative peer assessment: An attempt to deepen learning? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 34(2), 221–230.
- Wiliam, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Bloomington: Solution Tree Press.
- Wiliam, D., & Leahy, S. (2015). *Embedding formative assessment: Practical techniques for K-12 classrooms*. West Palm Beach: Learning Sciences International.
- Wren, D. G., & Cotton, J. A. (2008). Using formative assessment to increase learning. *Research Brief: Report From The Department Of Research, Evaluation, And Assessment*, 1, 1–8.
- Xu, F., & Kushnir, T. 2013. Infants are rational constructivist learners. *Current Directions in Psychological Science*, 22(1), 28–32.

Autoři

Mgr. Lukáš Rokos, Ph.D., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra biologie, Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice, e-mail: lrokos@pf.jcu.cz

Mgr. Jana Lišková, ZŠ Grünwaldova 13, 370 01 České Budějovice, e-mail: liskovajana@zsgrunwaldova.cz

The quality of peer-feedback in inquiry activities in Human biology lessons

Abstract: The paper is focused on quality of peer feedback on solution of inquiry task from Human biology lesson. The main aim of this study is to compare the peer-assessment and assessment performed by teacher and researcher as well as to review the provided feedback, its content, elaboration or emotional dimension. In total, 15 pupils from lower-secondary level and 30 pupils from grammar school (the same grade as the first group of pupils) were involved in this study. Pupils filled the protocol which was assessed by their peers who also provided them the written feedback.

We used coding tool for analysis of provided feedback and we found out that the assessors tried to write the feedback to their peers in most of cases and they tried to advise them how to improve their present work. The poor experience with inquiry tasks is the problem because it influences also the ability to provide the feedback. It leads to pupils' uncertainty in formulating the advices how to improve original protocol, mainly in relation to assessment of design of own experiment. The pupils have also problem with using the descriptive language and they are not able to express their ideas and suggestions. This fact can lead to failure to provide the adequate written commentary. It was found that the discussion during formulating the feedback is very effective way to clarify pupils' ideas about the right solution of the task and pupils also proved their ability to work with own mistake.

Keywords: formative assessment, peer-assessment, written feedback, inquiry-based education, biology, ASSIST-ME project

Sociální reprezentace vyhoření z pohledu vyučujících: „vyhoření“ mezi zkušeností a analytickou kategorií^{1, 2}

Anna Páchová^a, Veronika Francová^b

^{a, b}Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Katedra psychologie

Redakci zasláno 20. 1. 2019 / upravená verze obdržena 9. 4. 2019 /
/ k uveřejnění přijato 11. 4. 2019

Abstrakt: Syndrom vyhoření jakožto rizikový faktor pro učitele je zavedený pojem jak ve vědě, tak ve veřejném diskurzu. Co ale pojem vyhoření znamená? Jaký je vztah mezi pojetím vědy a pojetím samotných učitelů? Aby bylo možné na uvedenou otázku odpovědět, je nutné zabývat se obojím – pohledem vědy i pohledem samotných aktérů.

Tato studie se snaží odpovědět na otázku, zda a jakým způsobem se liší vyhoření jakožto sociální reprezentace (pohled vyučujících) a vyhoření jakožto analytická kategorie (akademický diskurz). V úvodní části textu se zabýváme zejména problematikou sociálních reprezentací, následuje popis metod a výsledková část. Srovnání vědecké a aktérské perspektivy je uvedeno v diskuzi.

Zdrojem dat prezentovaného výzkumného šetření jsou výsledky dotazníku vyhoření (N = 2394), polostrukturované rozhovory s vyučujícími zaměřené na problematiku vyhoření (N = 46) a položky nejužívanějších škál měřících vyhoření.

Výsledky naznačují, že zatímco sociální reprezentace vyučujících se zkušeností s vyhořením má velmi blízko k vědeckému pojetí vyhoření, reprezentace vyučujících bez této zkušenosti je tomuto pojetí vzdálenější. Tito vyučující totiž akcentují zejména vnější rovinu vyhoření (z určitého pohledu se tedy zaměřují spíše na důsledky), a to proto, že vnitřní rovina (příčiny vyhoření, tedy vyčerpání) jim zůstává skryta. Článek se zaměřuje rovněž na důsledky, které toto „míjení“ může mít v rovině školní reality.

Klíčová slova: vyhoření, sociální reprezentace, vyučující, základní škola

¹ Výzkum byl finančně podpořen Českou grantovou agenturou, grant GA16-21302S.

² Na tomto místě bychom rádi poděkovali doc. PhDr. Vladimíru Chrzovi, Ph.D., za cennou teoretickou inspiraci.

1 Úvod

Učitelství patří z hlediska míry stresu k jednomu z nejnáročnějších povolání (Johnson et al., 2005; Kebza & Šolcová, 2003; Žídková & Martínková, 2003). Mnoho učitelů je kvůli tomu ohroženo syndromem vyhoření (Smetáčková et al., v tisku; Urbanovská, 2011). Z těchto důvodů je problematika učitelského vyhoření důležitým výzkumným problémem. Samotný pojem vyhoření pak aktuálně rezonuje rovněž v současné české společnosti, a ve školství zvláště. Co ale pojem *vyhoření* znamená? Při kladení této otázky vycházíme z předpokladu, že vnější svět nepoznáváme přímo, ale zprostředkovaně skrze naše smysly a další pojmy užívané v řeči. Ostatně jak již tvrdil Kant, poznání reality je v jistém slova smyslu naším vlastním konstruktem, respektive naší vlastní reprezentací (2001). Tento konstrukt ovšem není pouze naším osobním vlastnictvím, ale jelikož vzniká v sociální interakci, má sociální povahu (Bačová, 2000). Sociální a individuální, respektive kulturní a psychické se totiž neustále cirkulárně ovlivňuje (Vybíral, 2001). Cirkulární vliv je možné sledovat rovněž mezi vědeckým a laickým diskurzem. Odpověď na uvedenou otázku by v tomto smyslu mohla znít: „Jak pro koho.“ Ukazuje se, že výše naznačená otázka je i ve své zdánlivé banálnosti pro náš výzkum naprosto fundamentální. Pokud totiž vztáhneme uvedené východisko na problematiku fenoménu vyhoření, lze konstatovat, že vyhoření je sociálním konstruktem, který se dialekticky pohybuje na ose sociální–individuální, respektive na ose vědecký–laický. V tomto světle je pro porozumění fenoménu vyhoření ve školním prostředí zcela zásadní zjistit, co tento pojem znamená pro samotné aktéry, pro samotné vyučující, a v jakém vztahu je tento význam k vědeckému významu pojmu vyhoření. Cílem studie je tedy zmapování pomyslného prostoru mezi zkušeností vyhoření a mezi vyhořením jakožto analytickou kategorií.

Jako vhodný teoretický rámec pro prozkoumání uvedených aspektů se jeví teorie sociálních reprezentací (Moscovici, 2000). Tento přístup byl zvolen ze dvou důvodů. Prvním je předpoklad sociálně konstruovaných významů, které jsou rovněž sociálně sdílené, ale současně se mohou v rámci různých kontextů částečně proměňovat (osa sociální–individuální). Druhým důvodem je pak vysvětlující mechanismus přenosu vědeckých významů do laického prostoru a zpět (osa vědecký–laický).

V následující části textu nejprve pro úplnost stručně popíšeme vědecký význam pojmu vyhoření, který bude jakožto součást empirických zjištění

podrobněji prezentován ve výsledkové části (4.4). Dále se v rámci úvodní části budeme zabývat teoretickým rámcem sociálních reprezentací. Následovat budou výzkumné otázky a metoda sběru dat. Ve výsledkové části budou nejprve prezentovány kvantitativní data týkající se vztahu mezi subjektivním pocitem vyhoření a jeho měřitelným ekvivalentem (oddíl 4.1). Následně popíšeme obecný model vyhoření z pohledu vyučujících a tematické oblasti, které byly identifikovány v rozhovorech s vyučujícími (4.2), a provedeme porovnání mezi vyučujícími s různou mírou zkušenosti s vyhořením (4.3) V další části se budeme zabývat obsahovou analýzou nejpoužívanějších škál vyhoření (4.4), jejíž výsledek porovnáme s modely vzniklými v oddíle 4.2 (oddíl 5).

1.1 Pojem vyhoření

Vyhoření je nejčastěji definováno jako „syndrom emočního vyčerpání, odcizení a poklesu výkonnosti u lidí zaměstnaných v pomáhajících profesích“ (Maslach, 1981, s. 3). Jedná se o důsledek dlouhodobého a nepřiměřeného stresu (Marek, Schaufeli, & Maslach, 2017), který vede k pocitu fyzického, emočního a kognitivního vyčerpání (Shirom & Melamed, 2006). Blíže se konceptualizací vyhoření budeme zabývat ve výsledkové části, kde se zaměříme na vybrané škály (včetně jejich teoretických východisek), které jsou užívány k měření vyhoření. Domníváme se totiž, že se tak můžeme nejvíce přiblížit k tomu, jaký je skutečný význam vyhoření ve vědeckém diskurzu. Kristensen a kolegové (2005) kritizují za klasický operacionalistický pozitivismus nejznámější škálu vyhoření (Maslach Burnout Inventory; MBI). Domnívají se, že se točí v kruhu – škála měří to, co je vyhoření, a vyhoření je to, co měří škála. S určitou mírou nadsázky však uvedená kritika platí i pro vztah mezi ostatními modely a škálami. Vyhoření je vlastně tím, co je jednotlivými škálami měřeno. To platí přinejmenším pro studie, které škály využívají. Ať se studie hlásí k jakémukoliv modelu, za vyhoření považují to, co škály měří.³ V perspektivě sociálního konstruktivismu samotné škály v podstatě spoluvytvářejí vyhoření jako takové.

1.2 Teorie sociálních reprezentací

Autorem teorie sociálních reprezentací je S. Moscovici, který ve svých úvahách navazuje na Durkheimův koncept kolektivních reprezentací. Na rozdíl

³ Z tohoto důvodu považujeme za nadbytečné bližší představení modelů vyhoření v úvodní části.

od něj ale vidí reprezentace dynamičtěji a zajímá se hlouběji o jejich strukturu. Sociální reprezentace lze dle Moscoviciho považovat za soubor laického vědění (*common sense*, Moscovici, 2000). Jsou „fenomémem, který je úzce svázán s konkrétním způsobem porozumění a komunikace a který na jedné straně vytváří *common sense* a na druhé straně realitu“ (Moscovici, 2000, s. 33). Každá sociální reprezentace má dva aspekty – ikonický a symbolický. Pro lepší pochopení uvedených aspektů Moscovici uvádí příklad z oblasti psychoanalýzy. Např. přídavné jméno „neurotický“ má dle Moscoviciho jak symbolický význam – je to idea, která je spojena s psychoanalýzou a se jménem S. Freuda, tak rovněž ikonický význam – představa neurotika jako něko-ho, kdo nemá vyřešený oidipický komplex (tamtéž, s. 32).

Sociální reprezentace vznikají v rámci interindividuální komunikace, pomáhají vytvářet a udržovat znalosti a umožňují transformaci abstraktních vědeckých poznatků do podoby *common sense* (Moscovici, 1981). Vznik sociálních reprezentací se děje pomocí dvou mechanismů – zakotvování a objektivizace. Mechanismus zakotvování dosazuje neznámou ideu do prostoru, který je nám známý (je naším paradigmatem), a tím umožňuje její klasifikaci a pojmenování. Mechanismus objektivizace materializuje abstrakci tak, aby byla srozumitelnější (např. výše zmíněná představa neurotika; Moscovici, 2000). V průběhu objektivizace vlastně dochází k tomu, že původní pomocná metafora (např. prostorové zobrazení vědomí a nevědomí) se sama stává realitou (Šimeček, 2008). „Rozdíl mezi reprezentací a tím, co je reprezentováno, je smazán.“ (Šimeček, 2008, s. 19).

Sociální reprezentace jsou organizované do centrálního jádra a elementů periférie. Zatímco jádro je stabilní a nezávislé na aktuálním kontextu (závislé je na historických, sociologických a ideologických podmínkách), elementy periférie reprezentace jsou na aktuálním kontextu závislé, a jsou tedy také méně stálé, zato pružnější (Kouřilová, 2009). Centrální jádro je hlavní součástí sociální reprezentace – je nositelem jejího významu a je zodpovědné za časovou stálost a homogenitu mezi těmi, kdo reprezentaci sdílejí. Současně rovněž určuje její strukturu. Periferní elementy jsou tedy na jádru závislé. Současně jsou ovšem zodpovědné za zakotvenost sociální reprezentace v různých sociálních realitách. Tím zprostředkovávají její různost (Arbic, 1993, in Kouřilová, 2009). Dle Nováka (2009) je základem kvalitativního výzkumu sociálních reprezentací určovat centrální a okrajové elementy, které je tvoří. Podle Moscoviciho by se ale výzkumník měl zajímat rovněž o to, kde se sociální reprezentace vzaly, jedině tak je totiž může pochopit (2000).

Jednu z cest jejich vzniku představuje vliv vědeckého poznání na společnost. V zásadě Moscovici rozlišuje tři fáze průniku vědy do každodenního myšlení: (1) vědecká fáze, ve které dochází k tvorbě nového konceptu či teorie; (2) reprezentační fáze, během které se nový poznatek šíří do společnosti a vznikají sociální reprezentace; (3) ideologická fáze, během které se reprezentace zmocňuje nějaká skupina lidí či instituce a prosazuje ji ve jménu vědy (Moscovici, 1984, in Plichtová, 1998, s. 505).

Pro tuto práci jsou podstatné obě oblasti – jak oblast struktury sociální reprezentace u vyučujících jako představitelů zkušenostně zakotveného každodenního, laického myšlení, tak rovněž identifikace teoretického rámce, ze kterého je sociální reprezentace vyhoření odvozena.

2 Cíle a výzkumné otázky

Hlavním cílem výzkumu je zjistit odpověď na otázku, zda a jakým způsobem se liší vyhoření jakožto sociální reprezentace (pohled vyučujících) a vyhoření jakožto analytická kategorie (akademický diskurz).

Dílní výzkumné otázky, které je potřeba vyřešit, abychom mohli na výše položenou otázku odpovědět, jsou následující:

1. Existuje statisticky významný vztah mezi subjektivním hodnocením vyhoření a měřenou mírou vyhoření?
2. Jaká je struktura sociální reprezentace vyhoření u vyučujících?
3. Liší se podoba sociální reprezentace vyhoření u vyučujících, kteří mají aktuální zkušenost s vyhořením, a u těch, kteří se aktuálně jako vyhořelí nejeví?
4. Jaký je obsah teoretických konceptů vyhoření?

V rámci otázky 1 se pokusíme odpovědět na to, zda existuje vztah mezi sociální reprezentací vyhoření a vědeckým konceptem vyhoření. Pomocí otázek 2, 3 a 4 se pokusíme nalézt konkrétní obsahy jednotlivých reprezentací/konceptů. Tím si připravíme prostor pro následné porovnání, které nám umožní zodpovědět hlavní výzkumnou otázku.

3 Sběr dat a metody

Zde prezentovaná studie je součástí rozsáhlejšího výzkumu, který se zabýval syndromem vyhoření mezi vyučujícími na základních školách (Smetáčková et al., v tisku).

3.1 Zdroje dat

Zdrojem dat pro zkoumání kvantitativních vztahů mezi subjektivním hodnocením vyhoření a měřenou mírou vyhoření jsou výsledky dotazníku. Dotazník zahrnoval škálu vyhoření (zadávána byla Shirom-Melamedova škála vyhoření – SMBM⁴) a dotaz na subjektivní pocit vyhoření.⁵ Tato data byla rovněž využívána při výběru vhodných kandidátů pro rozhovor.

Zdrojem dat pro zkoumání kvalitativních obsahů sociálních reprezentací vyhoření u vyučujících jsou polostrukturované rozhovory. V rámci rozhovorů jsme volily taková témata, abychom co nejkomplexněji postihly všechny stránky školy, které mohou mít vliv na profesní spokojenost a vyhoření (vztahy se žáky, s rodiči, sociální opora mezi kolegy, vedení školy, profesní historie zaměřená na případnou genezi syndromu vyhoření či boj s ním, soukromí, volný čas a zdroje uvolnění).

V poslední řadě využíváme položky nejpoužívanějších škál vyhoření (MBI, OLBI, CBI a SMBM).⁶ Ty se staly zdrojem dat pro zkoumání teoretických konceptů vyhoření.

3.2 Participanti

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 2394 vyučujících. Délka praxe vyučujících variovala od 0 do 49 let, přičemž průměrná délka byla 21,4 roku (SD = 10,7). Celková míra vyhoření měřená SMBM byla na hranici mezi velmi mírnými a mírnými projevy vyhoření. Projevy vyhoření absentovaly u 16 % (podrobněji viz Smetáčková et al., v tisku). Se 46 vyučujícími byly následně provedeny rozhovory. Výběr vhodných kandidátů pro rozhovor byl dvoukrokový. Nejprve proběhl pomocí samovýběru výběr škol. Celkem jsme takto získaly k užší spolupráci 12 škol (5 škol z velkých měst, 3 školy ze středně

⁴ Škála SMBM (Shirom & Melamed, 2006) byla zvolena kvůli existující české standardizaci (viz Ptáček et al., 2017).

⁵ Dotazník obsahoval ještě řadu dalších oblastí, zde je však neuvádíme, jelikož s nimi v tomto textu blíže neppracujeme.

⁶ Škály jsou podrobněji popsány ve výsledkové části.

velkých měst, 2 školy z malých měst a 2 školy z vesnic). Z každé školy byli o vyplnění dotazníku požádáni všichni vyučující (viz výše). Následně na základě celkového skóru v SMBM byli s žádostí o rozhovor osloveni z každé školy dva vyučující s nejnižším a dva s nejvyšším skórem v SMBM. Pokud s rozhovorem nesouhlasili, postupně byli oslovováni další vyučující v pořadí. Takto jsme získali dvě kategorie vyučujících. První kategorie vyučujících je tvořena těmi, kteří na svých školách v SMBM skórovali nízko. Druhá kategorie je naopak tvořena těmi, kteří na svých školách skórovali vysoko. I přes velké riziko nežádoucích konotací s danými pojmy byla ze stylistických důvodů první kategorie vyučujících nazvána „spokojení“ (tedy ti, kteří s vyhořením aktuálně nemají subjektivní zkušenost; při prezentaci výroků je značíme „sp“) a druhá „vyhořelí“ (tedy ti, kteří s vyhořením mají aktuální subjektivní zkušenost; při prezentaci výroků je značíme „vyh“), ve všech případech se ovšem jedná o analytické kategorie.

3.3 Zpracování dat

Prezentovaný výzkum měl čtyři fáze práce s daty. V první fázi výzkumu jsme zpracovaly kvantitativní data s cílem zjistit základní vztah mezi subjektivní a měřenou mírou vyhoření (oddíl 4.1.; odpověď na první dílčí výzkumnou otázku).

V druhé fázi proběhla analýza rozhovorů. V rámci ní jsme vyhledaly všechny výroky, v nichž respondenti a respondentky popisovali vyhoření nebo vyhořelého člověka, tedy všechny výroky postihující sociální reprezentace vyhoření (celkem se jednalo o 145 výroků). Tyto výroky byly dále analyzovány prostřednictvím tematické analýzy (Plichtová, 1996; Braun & Clarke, 2006). Při kódování výroků jsme využily postupy a techniky metody zakotvené teorie, konkrétně otevřeného kódování a axiálního kódování. Postupně jsme vyhledávaly spojitosti v datech mezi jednotlivými kódy a spojovaly kategorie prvního řádu, jež v této fázi vznikly, do širších celků. Tento proces vyústil v tvorbu čtyř tematických oblastí, jež v různých kontextech postihují obsah sociální reprezentace vyhoření v učitelské zkušenosti. Z těchto čtyř tematických oblastí (dílčích modelů vyhoření) vznikl obecný model vyhoření, založený na pohledu vyučujících (oddíl 4.2 a 4.3; odpověď na druhou a třetí dílčí výzkumnou otázku).

V třetí fázi výzkumu jsme se zaměřily na vyhoření jakožto analytickou kategorii. Prostřednictvím čtyř tematických oblastí, jež vzešly z první fáze výzkumu, jsme analyzovaly položky nejpoužívanějších škál vyhoření (MBI, OLBI,

CBI a SMBM)⁷ a identifikovaly jejich obsahovou spojitost s vytvořeným modelem.⁸ Porovnávaly jsme, jak se liší sycení jednotlivých oblastí položkami v dotazníku, například v jakém rozsahu se jednotlivé dotazníky věnují daným oblastem. Položky vybraných dotazníků se tak staly dalším zdrojem analyzovaných dat (oddíl 4.4; odpověď na čtvrtou dílčí výzkumnou otázku).

V poslední fázi výzkumu jsme provedly porovnání modelu vyhoření z pohledu vyučujících s obsahem dotazníků. Tímto srovnáním jsme se konečně dostaly k odpovědi na naši hlavní výzkumnou otázku, kterou prezentujeme v rámci diskuzní části.

4 Výsledky

4.1 *Vztah mezi subjektivní mírou vyhoření a měřenou mírou vyhoření (kvantitativní výsledky)*

Při snaze o získání odpovědi na naši základní otázku, tedy na to, zda a jakým způsobem se liší vyhoření jakožto sociální reprezentace a vyhoření jakožto analytická kategorie, jsme nejprve využily kvantitativní data. Tato data nám dobře posloužila jako odrazový můstek pro naše další bádání. Poskytla nám totiž základní informaci ohledně vztahu mezi vědeckým konceptem vyhoření (v našem případě výsledkem škály SMBM) a sociální reprezentací vyhoření (odpověď na otázku, zda se vyučující cítí vyhořelí, je totiž na sociální reprezentaci vyhoření založená).

V následující tabulce (tabulka 1) jsou v levém sloupci uvedeny kategorie ze čtyřbodové škály, pomocí které vyučující odpovídali na otázku, zda se cítí vyhořelí. V druhém sloupci jsou pak uvedeny počty těch, kteří danou variantu zvolili. Ve třetím sloupci je uveden aritmetický průměr získaného skóru v SMBM pro vyučující, kteří odpověděli pomocí dané kategorie. Tak např. celkem 394 vyučujících uvedlo, že se rozhodně cítí vyhořelí (kategorie „rozhodně ano“). Průměrný skór těchto respondentů v SMBM byl 54,80. V posledním sloupci je pak uvedena směrodatná odchylka skóru umožňující zachytit variabilitu průměrného skóru dotyčných vyučujících.

⁷ Škály jsou podrobněji popsány ve výsledkové části.

⁸ V tomto bodě jsme konzultovali porozumění obsahu položek a jejich zařazení do zmíněných tematických oblastí s kolegyněmi a kolegy z týmu, abychom ověřili shodu na procesu analýzy dříve, než přikročíme k interpretaci jejich výsledků.

Tabulka 1

Vztah mezi subjektivním hodnocením a skórem v SMBM

	Počet vyučujících	Průměrný skór SMBM	Směrodatná odchylka
Rozhodně ano	394	54,80	12,18
Spíše ano	750	46,10	11,12
Rozhodně ne	213	24,95	7,83
Spíše ne	786	33,90	9,17
Nevím	247	38,06	9,78
Nevím, co pojem znamená	2	63,00	28,00
Celkem	2392	40,88	13,67

Souvislost mezi subjektivním hodnocením (odpověď na otázku, zda se cítí vyhořelí) a skórem SMBM je z tabulky na první pohled patrná. Jinými slovy, nejnižší v SMBM skórovali ti, kteří se subjektivně vyhořelí necítí, a nejvyšší ti, kteří se subjektivně vyhořelí cítí. Významný vztah byl potvrzen rovněž pomocí statistické analýzy ($r = 0,67$).

I přes tento zřejmý vztah bylo zajímavé se vzhledem k výše položeným otázkám zaměřit na vyučující, kteří subjektivně odpověděli výrazně jinak, než jak skórovali v SMBM. Z celkového počtu 2392 vyučujících, kteří dotazník vyplnili, jich 2143 odpovědělo jinak než „nevím“, respektive „nevím, co pojem znamená“. Tyto vyučující jsme seřadily dle skóre získaných v SMBM (od nejnižšího dosaženého skóre po nejvyšší dosažený skór) a následně rozdělily na 4 kvadranty tak, že v 1. kvadrantu byli vyučující s nejnižšími skóre a ve 4. kvadrantu vyučující s nejvyššími skóre. Následně jsme se podívaly na to, jak vyučující z jednotlivých kvadrantů odpovídali na otázku, zda se cítí vyhořelí. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2

Počty vyučujících v jednotlivých kvadrantech SMBM ve vztahu k subjektivnímu hodnocení vyhoření

	1. kvadrant	2. kvadrant	3. kvadrant	4. kvadrant
Rozhodně ano	11	35	79	269
Spíše ano	72	142	261	275
Spíše ne	294	288	171	33
Rozhodně ne	161	42	9	1
Nevím / Nevím, co pojem znamená	57	88	76	26

Tučně jsou uvedeny počty těch, jejichž subjektivní hodnocení bylo zcela v překryvu se skórem v SMBM (např. odpověď „rozhodně ne“ a zařazení do 1. kvadrantu). S šedým podbarvením jsou pak uvedeny počty těch, jejichž subjektivní hodnocení se výrazně lišilo od skóru v SMBM (za výraznou odlišnost je považován rozdíl ve 2 až 3 stupních; např. v 1. kvadrantu, kam byli zařazení vyučující s nejnižším skórem v SMBM, se jedná o odpovědi na otázku *Cítíte se vyhořelý/á?* „spíše ano“ a „rozhodně ano“). Takových vyučujících bylo v našem vzorku celkem 161, resp. 7 %. Lze tedy říci, že pro 93 % vyučujících je zřejmě sociální reprezentace vyhoření v určitém překryvu s vědeckým konceptem vyhoření. Z tabulky je však dále patrné, že počty vyučujících, jejichž subjektivní hodnocení se výrazně lišilo od skóru v SMBM, nejsou rovnoměrně rozloženy. U vyučujících s nejvyššími skóry v SMBM (3. a 4. kvadrant) je takovýchto vyučujících výrazně méně (43 z 1098, tj. 4 %) než u vyučujících s nejnižšími skóry v SMBM (118 z 1045, tj. 11 %).

Z kvantitativních výsledků je patrné, že existuje silný vztah mezi sociální reprezentací vyhoření a vědeckým konceptem vyhoření. Mohly bychom takto skončit a tvrdit že, mezi praxí a vědou existuje překryv. Domníváme se však, že je potřeba jít dál. Zajímá nás totiž, jakými konkrétními obsahy je tento vztah naplněn, respektive na jakých prvcích jádra pojmu je silná shoda a na jakých shoda menší. To jsou otázky, na které nám může odpovědět kvalitativní analýza.

Kvantitativní analýza dále naznačila, že vztah mezi sociální reprezentací a vědeckým konceptem je silnější u vyučujících s vyššími skóry v SMBM nežli u vyučujících s nižšími skóry v SMBM. Tato skutečnost nám potvrdila, že má smysl se dále kvalitativně zabývat rovněž otázkou rozdílu sociálních reprezentací vyhoření u vyučujících s různou mírou subjektivní zkušenosti (oddíl 4.3).

4.2 *Vyhoření jakožto sociální reprezentace*

Z předchozí části vyplynulo, že lze obecně uvažovat o velkém překryvu mezi vědeckým pojmem a sociální reprezentací vyhoření. V této a následující části se pokusíme odpovědět na otázku, jaký je konkrétní obsah vyhoření jakožto sociální reprezentace.

V odpovědi na otázku, jak vyhoření vypadá (či jak vypadá vyhořelý učitel),⁹ vyučující sahal zhruba v polovině případů k obecnějším popisům, tzn. že

⁹ Otázky nebyly předem jednoznačně dané, ale vycházely z toho, jak se daný rozhovor vyvíjel. V některých případech byly konkrétnější: „Setkala jste se s někým, kdo by byl vyhořelý?“

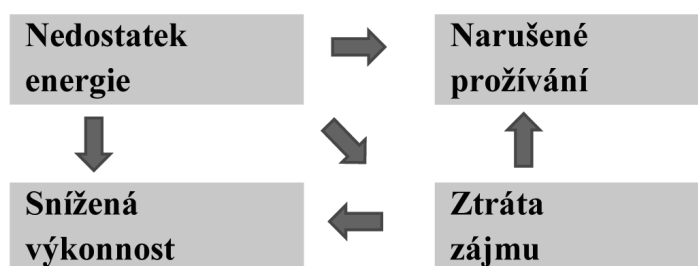
i při konkrétním dotazu na někoho vyhořelého mluvili o „člověku“, „lidech“ či „učitelích“. V konkrétnější rovině pak hovořili buď přímo o své vlastní zkušenosti, nebo o zkušenosti nějakého svého konkrétního kolegy.

Při analýze výpovědí vyučujících byly identifikovány čtyři kategorie symptomů, které vyučující s vyhořením spojovali. Jedná se o (1) nedostatek energie, (2) ztrátu zájmu, (3) sníženou výkonnost a (4) narušené prožívání. Jednotliví vyučující se pak lišili v tom, které kategorie akcentovali a jakým způsobem uvažovali o vzájemných vztazích mezi nimi. V následujícím textu bude nejprve prezentován obecný model vyhoření z pohledu vyučujících tak, jak vzešel z naší analýzy, a následně bude uveden podrobnější popis jednotlivých dílčích modelů.

Obecný model vyhoření z pohledu vyučujících

Na úvod je třeba podotknout, že obecný model vyhoření vznikl na základě syntézy dílčích modelů vyhoření, které budou pojednány dále, a je tedy do jisté míry zjednodušující. Dobře nám však poslouží jako základní model pro orientaci v tom, jak vyučující o vyhoření uvažují.

V rámci analýzy výpovědí, které se vztahovaly k problematice pojetí vyhoření, byly identifikovány 4 tematické oblasti, které vyučující s vyhořením spojovali. Ukázalo se, že mezi nimi existují různé vztahy, které jsou naznačeny na následujícím obrázku (obrázek 1). Podrobný popis tematických oblastí, jež se staly dílčími modely, bude uveden v následujícím textu.



Obrázek 1. Obecný model vyhoření dle vyučujících.

případně i třeba: „Vy jste psala, že se cítíte ohrožená vyhořením. Cítíte se opravdu vyhořelá?“ nebo obecnější: „Otázka ještě přímo k tomu vyhoření, máte pocit, že je to ve školství jako nějaký reálný problém?“. V zásadě šlo ale vždy o to vyzvat vyučujícího k tomu, aby popsal svůj pohled na vyhoření nebo svoji zkušenost s ním.

Výchozím bodem v rámci obecného modelu je tematická oblast *nedostatek energie*. Za výchozí ji považujeme ze dvou důvodů. Jedná se totiž o oblast se zdaleka největším objemem citací (cekem se o ní zmiňovalo 23 vyučujících) Současně byla některými vyučujícími identifikována jako téměř organická charakteristika profese samotné, respektive hlavní atribut učitelské práce. V následující ukázce dává učitelka únavu do souvislosti s neustálým kontaktem s lidmi:

Máme tendenci si to úplně nehlídat, protože ta interakce je velice zajímavá, že jo s těma lidma, čili člověk jako vstoupí do tý interakce, má pocit že ho to zároveň i nabíjí a že to prostě jako velice zajímavá věc ale pak najednou vlastně to vyučování skončí a člověk cítí, že tomu dal hodně, že tomu dal opravdu hodně, no a potom se může stát, že to udělá parkrát za sebou takhle a že je opravdu těžký už tu energii dobít tak, aby prostě ta únava tam nebyla, potom vlastně jako stěžejní pocit... (Vyh)

Jedná se tu o paradoxní charakteristiku učitelské profese; o interaktivnost, která nabíjí a současně vyčerpává. Nedostatek energie je úzce propojen s dalšími oblastmi, jež učitelé tematizují. Může se stát příčinou *snížení výkonnosti* (o které hovořilo celkem 13 vyučujících), *narušovat vztahy* (15 vyučujících) a postupně může způsobovat *ztrátu zájmu* (17 vyučujících). Ztráta zájmu pak může mít zpětně vliv na snížení výkonnosti a současně narušovat vztahy.

(1) *Vyhoření jako nedostatek energie*

Pro některé vyučující je samotný nedostatek energie totožný s vyhořením.¹⁰ Svoji vzpomínku na vyhořelého učitele popisuje paní učitelka takto: *Ten člověk je už na první pohled jako bez energie. Myslím, že opravdu mu schází ta energie i normálně v kontaktu třeba s dospělými.* (Sp). Kromě nedostatku energie jako takové, který se v uvedeném pohledu kryje s vyhořením, se učitelka zmiňuje rovněž o tom, že chybějící energie zasahuje různé činnosti učitelské práce. Nejde jenom kupříkladu o to, že by vyhořelému učiteli chyběla energie na výuku, ale nedostává se mu jí ani např. ve zmiňovaném kontaktu s dospělými. Zdá se, že je na energii nahlíženo jako na jednolitý celek, který je třeba rozdělit mezi učitelovy jednotlivé povinnosti. Z ukázky však není zřejmé, zda jsou dospělými myšleny pouze osoby z pracovního prostředí, nebo i osoby ze soukromého života. Nedožíváme se, jestli učitelkou zmiňovaná energie je určena pouze pro oblast pracovních povinností, nebo zda ji je

¹⁰ Otázkou však pochopitelně zůstává, zda takto vyhoření opravdu nahlížejí, nebo je pro ně únava pouze společensky přijatelnější alternativou vyhoření.

třeba rozdělit i mezi povinnosti osobního rázu. Spíše se však zdá, že chybějící energie má tendenci zasahovat všechny oblasti. Alespoň tak je tomu ve výroku následující respondentky:

Vyh: Někdy mívám pocit, že už nevstanu, že už nemůžu. Nemám sílu vstát, večer uložit děti.

Výzk: Že se cítíte vyčerpaná?

Vyh: No, ale ne jenom fyzicky. Mám někdy pocit, že ty životní síly nemám z čeho vzít.

Zde je představa jednoho celku energie zcela explicitní. Učitelka rovněž zmiňuje nutnost dočerpávání odebrané energie. Navozovalo by to tedy představu, že je možné energii dodávat i z jiného zdroje, než kde je následně uplatňována. Zdá se, že v pojetí vyučujících není vyhoření situováno pouze do oblasti pracovní sféry, ale že dochází k jeho prolínání s osobním životem. U dané učitelky je ještě potřeba zdůraznit, že se nejedná pouze o fyzické vyčerpání. Podobný moment se objevil i u další učitelky:

Výzk: Fyzická únava?

Vyh: Jo, ale i psychická, si říkám, jestli jako mi to za to stojí, co všechno musím todle, teď říkám, musím dát přednost tomu, nebo tomu, jako rozhodovat, co je pro mě teď důležitý, do kdy všechno splnit, abych všechno měla. Vedu si jeden kalendář, druhý, abych nic nezapomněla. Někdy člověk je fakt vyčerpanej, že mně třeba... Vydržim pracovat dlouho... Já jsem fakt někdy jela tak, že se třeba věnuju rodině do pěti, šesti, pak sednu prostě na školu a vydržim třeba do půlnoci, do jedenácti pracovat, jo. Takhle jsem jela a v pět jsem vstávala a moc jsem nenaspala a zase se jelo.

Výpověď učitelky navozuje představu jedoucího vlaku, který nikdy nezastaví. Neustále rostoucí povinnosti pak vyhořelý učitel dokáže splnit jen za cenu obrovského fyzického a zejména psychického úsilí. Respondentka se zmiňuje rovněž o nutnosti uspořádat priority, ovšem bez otevřené možnosti, že by některé povinnosti mohly zůstat nesplněny. Právě vysoká míra perfekcionismu byla některými vyučujícími zmiňována jako jeden z možných zdrojů vyhoření. Mohlo by se zdát nelogické, že vyučující současně jako další častou charakteristiku vyhořelých učitelů zmiňují odbývání práce (viz model 3), avšak nelogičnost je pouze zdánlivá. Je pravděpodobné, že přetíženost některých vyhořelých učitelů (a nezáleží na tom, zda se jedná o přetíženost objektivně doložitelnou, či zda jde o subjektivní pohled) může vést k odbývání práce či vyhýbání se povinnostem, které plodí další zátěž.

(2) Vyhoření jako ztráta zájmu

Někteří vyučující akcentovali v otázce vyhoření téma ztráty zájmu. Tento dílčí model je dynamičtější; jeho předpokladem je skutečnost, že zájem o práci zde v minulosti byl, ale postupně se vytratil. Pojetí některých vyučujících je jednodimenzionální – jinými slovy samotná ztráta zájmu je vyučujícími nahlížena jako vyhoření. Jiní vyučující ovšem na ztrátu zájmu nahlízejí z hlediska příčinného – ztráta zájmu je pro ně důsledkem nedostatku energie: *Ale můžou už tím být unavení, že je to nebaví, přijdou do určitého stádia, že je opravdu ta práce nebaví...* (Sp). Pro učitele, kteří tematizují ztrátu zájmu, je únava jakýmsi předstupněm vyhoření, jako je tomu u následujícího učitele:

Já bych řek, že jako když je člověk unavenej, tak to není takový, jako když je úplně vyhořelej; ten psychickéj stav tam jako pocítuju, že je jakoby že ten člověk je na tom ještě hůř, jo, že třeba nemá jakoby vůbec chuť do něčeho. (Sp)

Z obsahového hlediska pak v našich datech lze rozlišit tři roviny ztráty zájmu. První z nich je ztráta zájmu o zkoušení nových věcí (nejčastěji nových aktivit či projektů). Druhá rovina je postupnou ztrátou zájmu o samotnou povahu učitelské práce (ztráta zájmu o děti či o výuku). Třetí rovinou je pak ztráta zájmu v absolutním slova smyslu – o cokoli.

Nezájem o nové

Vyhoření s sebou v reprezentacích některých učitelů přináší ztrátu zájmu o nové věci. *Když tam ten člověk vstupuje už jako bez nějakýho zájmu, bez chuti něco zkoušet, jede v nějakých zajetých stereotypech, který má jako za ty léta nějaký ověřený, ale určitě hůř ty děti nějak zaujme* (Sp). Kromě zmíněné ztráty zájmu o zkoušení nového upozorňuje respondentka i na skutečnost, že ztráta zájmu není ohrožením jen pro prožívání vyučujícího, kterého se to týká, ale může se rovněž přenést na učitelovy žáky, tedy do celkové neúspěšnosti výukového procesu.

Nezájem o pedagogickou práci

Za další rovinu postupné ztráty zájmu by bylo možné považovat stav, kdy vyučující nebaví samotná práce:

Tam si myslím, že ten člověk je prostě votrávenej z tý práce, nadává si na všechno, nemá z toho vůbec radost, je to takový, že sem chodí nerad, jako že se mu sem jako doopravdy vůbec nechce, že se musí přemlouvat. (Vyh)

V podobném duchu se vyjadřovalo i mnoho dalších vyučujících, a to jak těch, kteří s danou situací mají vlastní zkušenost, tak i těch, kteří jsou danému stavu dle svých slov vzdáleni. To je případ jiné učitelky, která uvádí rovněž svoji domněnku, že ztráta zájmu je důsledkem únavy. *Já nevím, já se do toho nemůžu ani vžít, ale můžou už tím být unavení, že je to nebaví, přijdou do určitýho stádia, že je opravdu ta práce nebaví.* (Sp). Někteří vyučující hovořili o ztrátě zájmu o práci v obecné rovině, jiní byli konkrétnější. Nejčastěji byli předmětem ztraceného zájmu žáci. Za vyhořelého je považován takový učitel, jehož žáci přestali zajímat. V citaci následující respondentky je pak jasně vidět, že pro ni je vyhoření stav, který je mnohem závažnější než únava nebo třeba i než deprese:

Musím říct že jsem asi nezažila takovýho člověka, že to asi vopravdu ne, že jako znám lidi, který jsou opravdu hodně unavený, a říkám včetně sebe, že du až do nákejch tak jako stavů, kdy prostě si jako si říkaj a já jsem k ničemu a nejde mi to, anebo do depresí a takových jako stavů jako proti sobě až jako, ale že by je nebavily ty děti, to jsem náak jako nezažila. (Vyh)

Z ukázky je jasně patrné, že s vyhořením učitelka spojuje až takový stav, který by jednoznačně narušil základní esenci učitelství, jíž je podle ní vztah k dětem. Znamená vlastně ztrátu nejvlastnějšího *raison d'être* pedagogické profese.

Absolutní ztráta zájmu

V poslední rovině pak dle vyučujících nejde pouze o ztrátu zájmu o oblast pracovního života, ale o ztrátu zájmu o cokoli: *Třeba mám takový dojem, že člověk, který tímto projde, tak nemá chuť na nic vůbec.* (Vyh). Dalo by se uvažovat tak, že vyučující tuto fázi zaměňují či překrývají s konceptem deprese, která se prolíná všemi oblastmi jejich života.¹¹

¹¹ Vyhoření a depresivita jsou úzce spojené. To jsme předpokládali i v našem výzkumu, a proto byl mezi výzkumné metody zahrnut dotazník měřící depresivitu (BDI II). Mezi výsledky škály SMBM a BDI II byla nalezena vysoká korelace. Dále se ovšem ukázalo, že depresivita je vždy spojena s vyhořením, ale vyhoření s depresivitou nikoli. Jinými slovy ti, kteří jsou depresivní, jsou vyhořelí, ale ne všichni vyhořelí jsou depresivní (podrobněji bude tato problematika diskutována v připravovaném samostatném článku).

(3) Vyhoření jako snížení výkonnosti

Dalším aspektem, o kterém se vyučující v souvislosti s vyhořením zmiňovali, je tendence k zanedbávání práce, respektive sklon vyhýbat se jakékoliv další práci nad rámec vlastní výuky. Tento aspekt byl zmiňován buď samostatně, nebo v kombinaci s nedostatkem energie, respektive se ztrátou zájmu, a to v tom smyslu, že snížení výkonnosti je jejich důsledkem.

Snížení výkonnosti se může projevit ve více oblastech. Jedna z respondentek uvádí neřešení výchovných obtíží, které je součástí její představy o vyhořelém učiteli:

Myslím si, že se vyhýbá i řešení nějakých situací, i třeba obtížnějších, jak mezi dětma, tak i s rodičema... Ty situace jakoby radši nevidí. (Sp)

Jiná učitelka zase poukazuje na celkovou pasivitu vyhořelých učitelů v kontextu učitelké porady:

To jsou podle mě vyhořelí učitelé, kteří sedí, a i kdyby k tomu měli něco říct, tak stejně nic neřeknou. Odtrpěj. Dívej se na hodinky a nedej bože, kdybys mluvila o něčem dýl, když už mohli jít domu. (Vyh)

Velmi výmluvně působí výraz „odtrpěj“, který učitelka použila – jakoby i sama představa další práce či aktivity vyhořelému učiteli způsobovala bolest. Zajímavé je také, že zmiňovaná pasivita je paní učitelkou nahlížena v rovině chování, v rovině myšlení je zpochybněna (i kdyby k tomu měli něco říct) a v rovině emocí se pak o pasivitu zdaleka nejedná („odtrpěj“). Zmínky týkající se problematického postoje k práci byly velmi časté. Často obsahovaly také téma nezájmu o děti, nikdo se však nezmiňoval přímo o tom, že by učitelé neučili. Vyučující to zřejmě vnímají tak, že to je definiční podstata jejich povolání, bez níž už by nebylo možné hovořit o učiteli. Tak je tomu i v citaci učitelky, která upozorňuje na to, že i vyhořelý učitel učí, nicméně jeho vztah k žákům je narušen: *Že cítí povinnost, že má učit, protože chodí do práce a je učitel, takže on si odučí, ale já to cítím tak, že jestli učí děti, nebo tam učí figurky, to je to stejné.* (Sp). Objevily se však i výroky, podle nichž si vyhořelý učitel zjednodušuje výuku (ulehčuje si práci) až na samou hranu. Takto odpovídá jedna z respondentek na otázku, jak si představuje vyhořelého učitele:

Třeba by chodil na poslední chvíli do práce. Žádný přípravy, asi by učil přesně to, co má podle učebnice. Asi by moc neřešil, kolik kdo má známek, napsat test, aby se jednou za čas splnilo, nejlépe test, který si děti mohou opravit samy, tak třeba zaškrtávání, asi by neměl sílu nic dělat navíc, asi by se třeba nezapojoval do projektů. (Sp)

Ze závěrečné části citace je patrné, že respondentka za příčinu snížené výkonnosti považuje dříve zmiňovaný nedostatek energie. Učitel učí. To je základní předpoklad, kterého se učitelé drželi. Učitel může práci odbývat a vyhýbat se práci navíc, ale musí učit. Pokud neučí, tak je to jedině proto, že je ve škole fyzicky nepřítomný:

Já si myslím, že by třeba nebyl schopnej do té školy vůbec přijít. To si myslím já, že prostě by se nějak sesypal, psychicky by byl na tom tak špatně, že možná by musel zůstat na neschopence, aby prostě do té školy nemusel, nemusel tam jít. Tak já si představuju vyhořelýho. (Vyh)

(4) Vyhoření jako narušení prožívání

V souvislosti s vyhořením byly zmiňovány také emoční obtíže, které se mohou negativně promítat do vztahů s druhými lidmi. Nejprve se zaměřím na povahu emocí a následně na jejich předmět.

Nejčastější emoci, kterou vyučující v souvislosti s vyhořením zmiňovali, je možné popsat jako naštvanost. Následující respondentka definuje vyhořelého učitele takto: *Asi je naštvanej. Asi se nemá z čeho radovat.* (Vyh). Další prožitek, který vyučující s vyhořením spojují, je otrávenost či znechucenost: *Už jsou otrávený, že si to sami znechucujou. Když si to sami znechutíte, tak to je jasný, že jo.* (Sp). Důležitým prvkem je zde vlastní iniciativa učitele, který není jen pasivním příjemcem situací, do nichž se dostává, ale sám se aktivně podílí na přetavení zážitků do negativní podoby. To je v souladu s problematikou, o které jsme se zmiňovali v části zaměřené na nedostatek energie. Vyučující zde hovořili o pasivitě, která však zasahovala primárně oblast chování, v oblasti emocí byli vyučující naopak aktivní. Kromě naštvanosti a znechucení se vyučující zmiňovali rovněž o sklíčenosti a pocitech viny, které jsou typicky spojeny s depresí: *Ale to bylo hrozný, ta už pak brečela, všechno, všechny ty nezdary, nebo si pořád brala na sebe, že to je její vina. Opravdu jsme říkali, ta nemůže tohleto vydržet.* (Sp). V uvedené citaci je kromě poukázání na povahu emocí rovněž zdůrazněna jejich zaměřenost. Respondentka zde zdůrazňuje problém obracení negativních emocí proti sobě samému. V jiných citacích se pak setkáváme rovněž se zaměřením negativních emocí vůči jiným osobám, nejčastěji vůči dětem (někdy ale také vůči rodičům či kolegům): *Řve na děti, je protivnej na děti, nic na nich nevidí dobrýho.* (Sp). Současně nebyl ojedinělý názor, že právě proti dětem by negativní emoce směřovat neměly:

Ale prostě když má člověk problémy, tak si myslím, že dětem, když se učí, tak by se to nemělo projevovat a prostě být pořád pozitivní aspoň pro ty děti. Děti hodně cítí z toho kantora, jako když učí, v jaký je náladě, jak se ráno začne. (Sp)

Vyučující s narušeným emočním prožíváním již totiž nemusí mít dostatek kapacity pro vnímání potřeb žáka: *Když nejste schopna vnímat ty studijní ale vlastně i ty ostatní potřeby toho žáka.* (Vyh).

4.3 Rozdíly v sociálních reprezentacích vyhoření u vyučujících s různou mírou subjektivní zkušenosti

V předchozím textu byl popsán obecný model sociální reprezentace vyhoření i dílčí modely, které byly identifikovány ve výpovědích vyučujících. Skupinu vyučujících lze dále rozdělit na vyučující, kteří v rámci svých škol skórovali nejvýše v dotazníku SMBM, ty nazýváme „vyhořelí“, a na ty, kteří skórovali nejnižší a které pracovně označujeme jako „spokojené“ (viz popis metod). V této části se zaměříme na povahu rozdílů mezi těmito skupinami vyučujících. Z hlediska kvantitativních rozdílů je mezi vyučujícími v syčení jednotlivých modelů reprezentace vyhoření nejmarkantnější rozdíl v modelu *Vyhoření jako nedostatek energie* a v modelu *Vyhoření jako narušení prožívání*. Vyhořelí vyučující akcentovali častěji nedostatek energie, zatímco spokojení kladli častější důraz na narušené prožívání. Prakticky chybějící výroky spokojených učitelů sytící první model jsou pravděpodobně dány skutečností, že ztráta energie může být na rozdíl od ostatních oblastí (a zejména pak od narušení prožívání, které se odráží v narušení vztahů) nejvíce skryta očím okolí. To může být způsobeno tím, že okolí více vnímá například to, že učitel křičí na děti, než to, že se cítí unavený.

Výroky, které se vážou ke zbylým dvěma dílčími modelům, byly z hlediska kvantity zastoupeny zhruba ve stejném množství. Z obsahového hlediska se však rozdíly objevily v obou oblastech. V případě modelu *Vyhoření jako snížení výkonnosti* byla hlavním rozdílem skutečnost, že vyhořelí učitelé udávali důvod pro tento stav. To je zřejmě podobou obranného mechanismu: uváděné důvody jsou totiž vesměs vnější, a umožňují tak jedinci jakési „vyvinění“. Nejčastěji se jednalo o stresující nedostatek času nebo o chybějící energii. Tento aspekt je dobře patrný na ukázce z rozhovoru s následující učitelkou:

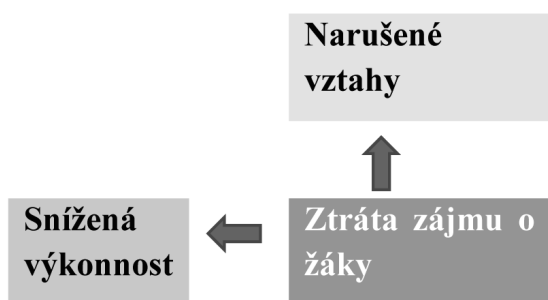
Je to o tom, že jsem ve stresu. Než jsme měla děti, tak jsem byla schopná si dělat hodinu přípravu jenom na hudebku, aby měla hlavu a patu. A teď na to nemám hodinu, takže se připravím na to podstatný a důležitý a zbytek se tak nějak odvěče. A z toho člověk nemá takovou radost. Takže rychle stáhnete něco. Dřív jsem hodně hrála na kytaru a teď už skoro vůbec ne. Šetřím ten čas. (Vyh)

V případě této učitelky zřejmě postupně vzrostlo napětí mezi nároky, které na sebe klade, a tím, co je schopná aktuálně, vzhledem k rodinné situaci, do práce investovat. Toto napětí pak vede ke stresu a k negativním pocitům z práce.

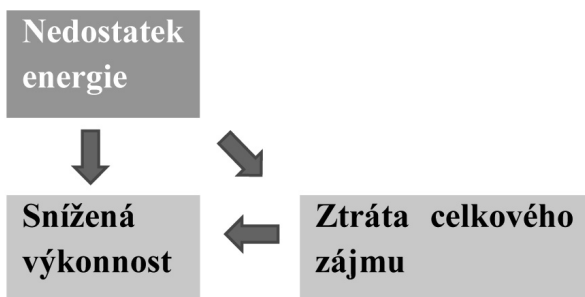
V rámci modelu *Vyhoření jako ztráta zájmu* spokojení učitelé častěji zmiňovali ztrátu zájmu o samotnou povahu práce, zatímco mezi vyhořelými se častěji vykytuje téma celkové ztráty zájmu. Některé citace jsou pak velmi výmluvné: *Jsem hrozně unavená a nemám na nic chuť, ale fakt vůbec na nic, jo.* (Vyh). Lze předpokládat, že tento rozpor je opět dán tím, že ti, kdo vyhoření aktuálně neprožívají, vnímají u svých kolegů a kolegyň jen nezáměr o práci, a ne jejich celkový duševní stav. Dalším rozdílem, který je však s tímto spojený, je způsob, jakým vyhořelí o ztrátě zájmu hovoří. Zatímco v citacích spokojených vyučujících se objevovala spojení typu „nebaví“, „nemá radost“, vyhořelí vyučující sahali častěji k výrazům spojeným se „ztrátou chuti“. A konečně posledním rozdílem mezi vyhořelými a spokojenými vyučujícími je otázka předmětu ztráty zájmu. Pouze spokojenými vyučujícími byla explicitně zmiňována *ztráta zájmu o žáky*. Tato skutečnost může mít dva důvody. První může souviset s tím, že vyhořelí učitelé obecně méně zdůrazňovali předmět chybějícího zájmu, jelikož častěji mluvili o celkové ztrátě zájmu. Druhým důvodem, který ovšem první nevylučuje, je pak skutečnost, že v případě promluv týkajících se vlastní osoby je ztráta zájmu o žáky pro vyučující v jistém smyslu odhalením (profesního selhání). Z pohledu spokojených vyučujících se pak může zdát, že někteří z nich svým vyhořelým kolegům vyčítají skutečnost, že pro ně nejsou žáci na prvním místě: *Když máš ty děti a chceš mít na prvním místě jako ty děti, tak oni nejsou u nich na prvním místě.* (Sp). Otázkou samozřejmě zůstává, zda právě ti vyučující, kteří v minulosti měli žáky zcela na prvním místě, aktuálně neskórují jako vyhořelí a opačně, zda ti vyučující, kteří se domnívají, že by žáci měli být na prvním místě, nejsou nejvíce ohroženi vyhořením do budoucna. O tom, kde leží jádro ohrožení, můžeme diskutovat, avšak ztráta zájmu o děti jako taková se v našich datech ukazuje jako významná součást sociálních reprezentací vyhoření u učitelů. Jako by se jednalo o něco, co je již za hranou, co učitele degraduje a narušuje jeho učitelskou identitu.

Lze shrnout, že jádrovou vlastností vyhoření je pro vyučující, kteří nemají s vyhořením aktuální zkušenost (tzv. spokojení), *ztráta identity učitele*. Za vyhořelého je považován ten, kdo ztrácí základní esenci učitelství, tedy ten, pro kterého přestali být důležití žáci (ztratil o ně zájem). Příčiny tohoto stavu

nejsou těmito vyučujícími většinou uváděny, a to pravděpodobně proto, že jim zůstávají skryty. Akcentována je tak zejména vnější rovina chování (narušené vztahy a snížení pracovní výkonnosti). Oproti tomu vyučující, kteří s vyhořením mají aktuální zkušenost (tzv. vyhořelí), akcentují pouze příčiny tohoto stavu, který v jejich výpovědích buď není (explicitně) přítomen, nebo spíše zůstává zamlčen. Rozdíly mezi spokojenými a vyhořelými vyučujícími jsou znázorněny na následujících obrázcích (obrázek 2, obrázek 3).



Obrázek 2. Sociální reprezentace vyhoření: spokojení.



Obrázek 3. Sociální reprezentace vyhoření: vyhořelí.

4.4 Vyhoření jakožto analytická kategorie

Předchozí text nám pomohl odpovědět na otázku, jaký je obsah sociální reprezentace vyhoření u skupiny vyhořelých a spokojených vyučujících. V následujícím textu se pokusíme konceptualizovat vyhoření tak, jak je prezentováno v rámci vědeckého diskurzu. Za tímto účelem byly vybrány čtyři často používané škály vyhoření, které se ovšem liší ve svých teoretických východiscích. Jedná se o Maslach Burnout Inventory (MBI; Maslach & Jackson, 1986), Oldenbourg Burnout Inventory (OLBI; Demerouti, Bakker, Nachreiner,

& Schaufeli, 2001), Copenhagen Burnout Inventory (CBI; Kristensen et al., 2005) a Shirom-Melamed Burnout Measure (SMBM; Shirom & Melamed, 2006). V *tabulce 3* je uveden stručný přehled základních charakteristik jednotlivých sledovaných škál.

Tabulka 3

Základní charakteristiky vybraných škál vyhoření

	Rok	Definice	Dimenze	Teoretický model (vznik vyhoření)
MBI	1986	Psychologický syndrom emočního vyčerpání, odcizení (depersonalizace) a poklesu výkonnosti u lidí zaměstnaných v pomáhajících profesích.	(Emoční) vyčerpání Depersonalizace/ cynismus Pokles výkonnosti	Důsledek dlouhodobého stresu.
OLBI	2001	Vyčerpání a stažení se z nároků práce.	Vyčerpání Stažení se	Model požadavků a zdrojů – vyhoření vzniká tehdy, když jsou požadavky vysoké a zdroje nízké.
CBI	2005	Vyčerpání a únava vázaná na specifickou (pracovní) oblast.	Vyčerpání	–
SMBM	1989	Individuální pocit fyzického, emočního a kognitivního vyčerpání vycházející z chronické expozice pracovnímu stresu.	Vyčerpání	Důsledek dlouhodobého pracovního stresu. Teorie uchování zdrojů. Model požadavků a kontroly – vyhoření vzniká tehdy, když jsou požadavky vysoké a kontrola nízká.

Co tedy pojem vyhoření ve vědeckém diskurzu znamená? Všichni autoři se shodují, že vyhoření je vázáno na *pracovní oblast* a více či méně souvisí s *vyčerpáním*. S výjimkou MBI je vyčerpání pojímáno obecněji, ne jenom ve smyslu emočního vyčerpání. Důvodem je zřejmě mimo jiné skutečnost, že zatímco MBI je zaměřena pouze na pracovníky pomáhajících profesí, ostatní škály jsou určeny i pro jiné profese. Pro CBI a SMBM je pak vyčerpání jedinou komponentou vyhoření. OLBI navíc pracuje se stažením se, které považuje za obecnější vyjádření depersonalizace/cynismu, se kterým pracuje MBI. Jediná škála MBI pak uvádí ještě třetí komponentu vyhoření, kterou nazývá snížená pracovní výkonnost.

Aby bylo možné jednotlivé konceptuální rámce opravdu porovnat, a zejména aby tyto rámce bylo možné porovnat se sociální reprezentací vyhoření u učitelů, je třeba učinit krok zpět a analyzovat, jakou mají jednotlivé dimenze oporu v konkrétních položkách jednotlivých dotazníků. Za účelem srovnání je však nutné nejprve utvořit vhodnou platformu, na níž bude srovnání provedeno. Jednotlivé položky škál proto byly rozřazeny do tematických oblastí, které byly definovány na základě učitelských výpovědí (*nedostatek energie, ztráta zájmu, snížená výkonnost a narušené prožívání*). Souhrnné výsledky jsou prezentovány v tabulce 4.

Tabulka 4

Sycení jednotlivých škál tematickými oblastmi vzešlými z rozhovorů

Škála	Nedostatek energie	Ztráta zájmu	Snížená výkonnost	Narušené prožívání	Nezařazeno	Celkem
MBI	9	4	3	2	4	22
OLBI	6	8	2			16
CBI	10	1		1	7	19
SMBM	6			3	5	14
Celkem	31	13	5	6	16	71

Z tabulky je patrné, že ve vědeckém diskurzu je vyhoření nejčastěji spojováno s nedostatkem energie. Další významnou kategorií je „oblast ztráty zájmu“. Položek spadajících do kategorií „snížená výkonnost“ a „narušené prožívání“ je minimum. 16 otázek z celkového počtu 71 pak nebylo zařazeno do žádné z kategorií vzniklých z rozhovorů s vyučujícími. Dále bylo sledováno, jakými učitelskými kategoriemi jsou reprezentovány dimenze jednotlivých škál. Výsledky jsou prezentovány v tabulce 5.

Tabulka 5

Sycení jednotlivých dimenzí tematickými oblastmi vzešlými z rozhovorů

	Nedostatek energie	Ztráta zájmu	Snížená výkonnost	Narušené prožívání	Nezařazené	Celkem
MBI – Vyčerpání	7		1	1		9
MBI – Depersonalizace		4			1	5
MBI – Výkonnost	2		2	1	3	8
OLBI – Vyčerpání	6		1			7
OLBI – Nezaujetí		8	1			9
CBI – Osobní vyčerpání	4				2	6
CBI – Pracovní vyčerpání	4				3	7
CBI – Klientské vyčerpání	2	1		1	2	6
SMBM – Fyzické	3					3
SMBM – Kognitivní					5	5
SMBM – Emoční				3		3

Škála MBI obsahuje tři dimenze – *vyčerpání*, *depersonalizaci* a *sníženou pracovní výkonnost*. Z tabulky je patrné, že „MBI – vyčerpání“ se prakticky překrývá s kategorií „nedostatek energie“. Rovněž znění jednotlivých položek rezonuje s konkrétními výroky vyučujících (např. otázka 14: *Mám pocit, že plním své úkoly tak usilovně, že mne to vyčerpává.*). Další dimenzí je „MBI – depersonalizace“. Zde nacházíme silný překryv s kategorií „ztráta zájmu“. Po obsahové stránce je ale překryv slabší než u předchozí kategorie. Učitelským výrokům odpovídá např. položka 15: *Už mne dnes moc nezajímá, co se děje s mými klienty/pacienty.* Některé položky jsou ale více zaměřeny na obtíže v oblasti prožívání, týkající se obavy ze ztráty empatie (např. položka 10: *Od té doby, co vykonávám svou profesi, stal jsem se méně citlivým k lidem.*). Celkově je zde více akcentována neschopnost citové investice do klientů, zatímco vyučující primárně hovořili o tom, že je práce s dětmi (klienty) nebaví. Nejmenší odraz v učitelské perspektivě je patrný v pojetí dimenze „snížená pracovní výkonnost“.

Škála OLBI je tvořena dvěma dimenzemi – *vyčerpáním* a *nezaujetím*. Dle předpokladu první jmenovaná dimenze odráží kategorii „nedostatek energie“

a druhá „ztrátu zájmu“. Shoda s perspektivou vyučujících je patrná i ve znění konkrétních výroků, a to jak v dimenzi vyčerpání, tak rovněž v dimenzi nezaujetí. Dimenze „OLBI – nezaujetí“ pak mnohem více koresponduje s učitelskými výroky z kategorie „ztráta zájmu“ nežli dimenze „MBI – depersonalizace“, jelikož v OLBI je kladen větší důraz na samotný zájem o práci (např. položka 1: *I always find new and interesting aspects in my work.*).

Škála CBI je podle autorů jednodimenzionální, všechny výroky se váží k vyčerpání. Lze je nicméně rozdělit do tří oblastí: na osobní vyčerpání, pracovní vyčerpání a vyčerpání související s klienty. Celkově nejvíce položek opravdu spadá do oblasti „nedostatku energie“, v oblasti vyčerpání však byla identifikována rovněž položka spadající do kategorie „ztráty zájmu“ (17: *Do you feel that you give more than you get back when you work with clients?*) a do kategorie „narušeného prožívání“ (16: *Do you find it frustrating to work with clients?*). Kromě toho škála obsahuje velké množství položek (celkem 7), které nebylo možné jednoznačně přiřadit do učitelských kategorií. Nemožnost jednoznačného zařazení však nebyla dána tím, že by položky akcentovaly zcela jiné aspekty než vyučující, ale že byly příliš obecné. Např. v otázce 14: *Do you find it hard to work with clients?* nelze jednoznačně určit, jestli je obtížnost práce s klienty ovlivňována nedostatkem energie, ztrátou zájmu či narušeným prožíváním.

Jednodimenzionální je rovněž škála SMBM. Dělicí linka mezi jednotlivými oblastmi však není tvořena tím, jak velkou životní oblast zasahuje, ale tím, jakých aspektů jednotlivce se týká. Mluví se zde o fyzickém, kognitivním a emočním vyčerpání. Po překategorizování se však ukazuje, že škála je jednodimenzionální pouze zdánlivě, respektive že z hlediska výpovědí vyučujících lze výroky zařadit jak do kategorie „nedostatku energie“, tak rovněž do kategorie „narušeného prožívání“. Některé z výroků pak nespádají do žádné kategorie. Nejméně problematická je oblast fyzického vyčerpání, ta se zcela překrývá s kategorií „nedostatku energie“. Rovněž na úrovni jednotlivých položek je rezonance s výroky vyučujících velmi vysoká (např. položka 2: *Necítím žádnou sílu jít ráno do práce.*). Jinak je tomu s oblastí „kognitivního vyčerpání“, k němu nebyla z hlediska učitelské reprezentace vyhoření nalezena žádná analogie. Jde o výroky typu „*Obtížně se koncentruji.*“ (položka 8) či „*Dělá mi potíže přemýšlet o složitých věcech.*“ (položka 11). Oblast emočního vyčerpání je pak v souladu s učitelskou kategorií „narušené prožívání“.

Např. položka 12: *Cítím, že se mi nedaří být citlivý/á k potřebám spolupracovníků a zákazníků.*

Můžeme shrnout, že teoretický rámec vyhoření nejčastěji akcentuje kategorii „únavy“. V této oblasti je rovněž mezi jednotlivými škálami největší shoda. Zvláště ve škále „MBI – vyčerpání“ a „OLBI – vyčerpání“ je výrazný obsahový překryv. Druhou nejvýznamnější kategorií je ztráta zájmu. Ta je sycena dimenzemi „MBI – depersonalizace“ a „OLBI – nezaujetí“. Zaměřenost jednotlivých položek se ale liší. MBI směřuje více k neschopnosti citových investic, zatímco OLBI – nezaujetí se více týká chybějícího zájmu, což mnohem více koresponduje s učitelskou perspektivou.

5 Diskuze: Vyhoření z různých perspektiv

V rámci kvantitativní analýzy se prokázal výrazný překryv mezi subjektivní a měřenou mírou vyhoření. Z kvalitativní analýzy dále vyplynulo, že jak vědecký diskurz, tak učitelský diskurz tzv. vyhořelých učitelů akcentují ve vztahu k vyhoření zejména kategorii „chybějící energie“. Dalo by se tedy konstatovat, že chybějící energie je jádrem sociální reprezentace vyhoření. Z prezentovaných vědeckých modelů vyhoření má pojetí tzv. vyhořelých učitelů nejbližší k jednodimenzionálním modelům (SMBM, CBI), ovšem na rozdíl od nich vyučující zdůrazňovali i periferní elementy, tady důsledky vyhoření, jakými jsou dle nich pokles výkonnosti a celková ztráta zájmu. Z tohoto hlediska se tedy blíží rovněž MBI. Samotné učitelské pojetí vyčerpání je pak vzhledem k míře obecnosti nejbližší k pojetí OLBI. Únava podle respondentů zasahuje nejenom fyzickou oblast, ale i oblast psychickou, emoční. V tomto smyslu sledujeme spíše překryv se škálami, které se neomezují pouze na emoční vyčerpání. Nikdo z vyučujících totiž neakcentoval jen fyzickou únavu bez zasáhnutí dalších složek. Vyučující většinou hovořili o celkové ztrátě energie, což je v souladu pojetími – tak jak je prezentováno v rámci OLBI. Oddělení ztráty energie pouze pro oblast práce s učitelskými výroky nerezonovalo. Energie je totiž v pojetí tzv. vyhořelých vyučujících spíše monolitní, a pokud chybí v pracovní oblasti, pak se její nedostatek přenáší rovněž do soukromé oblasti. Z tohoto pohledu se tedy sociální reprezentace vyučujících odlišují od CBI, která se snaží jednotlivé oblasti vyčerpání oddělovat.

Pokud bychom tedy zůstali u tohoto zjištění, můžeme konstatovat, že věda a učitelé si ve velké míře rozumí. Na problém však narazíme tehdy, když se zaměříme na to, zda si rozumí rovněž věda a vyučující, kteří s vyhořením

aktuální subjektivní zkušenost nemají (tzv. spokojení). V rámci kvantitativní analýzy bylo ukázáno, že mezi těmito vyučujícími je téměř třikrát více těch, jejichž subjektivní hodnocení vyhoření se od toho měřeného výrazně liší. Skutečnost rozdílů mezi sociální reprezentací vyhoření a vědeckým konceptem vyhoření u spokojených vyučujících byla potvrzena rovněž kvalitativní analýzou. Ukázalo se totiž, že sociální reprezentace spokojených vyučujících je objektivizována jiným způsobem než sociální reprezentace vyhořelých vyučujících. Rozdíly byly nalezeny zejména v tom, že nevyhořelí vyučující na rozdíl od teorie i od vyhořelých vyučujících neakcentují kategorii „vyčerpání“, ale důraz kladou na „ztrátu zájmu o žáky“, která z jejich pohledu znamená ztrátu identity učitele.

Spokojení vyučující akcentují zejména vnější rovinu vyhoření (z určitého pohledu se zaměřují spíše na důsledky), a to proto, že vnitřní rovina (příčiny) jim zůstává skryta. Oproti tomu vyhořelí vyučující akcentují spíše vnitřní rovinu, jelikož ta vnější (zejména v oblasti zájmu o žáky a vztahu k nim) je pro ně z hlediska vlastní identity příliš ohrožující. Zakotvenost sociální reprezentace vyhoření je tedy mezi skupinami odlišná.

Jisté nebezpečí je tedy skryto v tom, že vědecký diskurz se může spolupodílet na tom, že se vzdálenost mezi pojetím vyhořelých a spokojených bude ještě více zvětšovat. To může mít za následek postupné odcizování vyučujících s různou mírou zkušenosti s vyhořením. Současně může toto vzdalování způsobovat, že nevyhořelí vyučující budou nedostatečně citliví na rozpoznávání vyhoření v jeho počátcích. Tím, že se vědecký diskurz zaměřuje zejména na energetickou složku, není pro spokojené vyučující informačně obohacující, protože jejich sociální reprezentace se s vědeckým konceptem míjí. Spokojení vyučující tedy vidí stále pouze důsledky vyhoření, ale nenahlížíjí jeho důvody, což může snižovat jejich schopnost empatie vůči tzv. vyhořelým kolegům. Domníváme se, že pokud by se vědecký diskurz více zaměřoval na problematiku identity učitele, mohli by z toho vyhořelí vyučující těžit ve dvou rovinách. Spokojení vyučující by díky tomu mohli vyhořelým vyučujícím lépe porozumět a současně by zdůraznění identitního problému mohlo vést k jeho detabuizaci. To by mohlo vyhořelým vyučujícím pomoci s vlastním sebepřijetím a zpracováním problému.

6 Závěr

Náš výzkum si kladl za cíl analýzu sociálních reprezentací vyhoření u vyučujících z praxe a jejich porovnání s modely vyhoření užívanými v akademickém diskurzu. V rámci předchozího textu jsme ukázali, že i přes velký překryv aktérské a vědecké perspektivy mezi nimi existují zásadní rozdíly. Ty souvisejí zejména s odlišným zakotvením sociální reprezentace vyhoření u spokojených vyučujících.

Nezávisle na tom, z jaké pozice k vyhoření přistupujeme, je nesporné, že pro vyučující se jedná o reálnou zkušenost, která velmi negativně ovlivňuje mnoho aspektů jejich života a zasahuje i do života žáků, se kterými pracují. Naléhavost tohoto tématu tedy zdaleka není zdánlivá. Je nutné zabývat se perspektivou aktérů učitelské profese v praxi. I kdyby pro nic jiného, tak zcela jistě proto, že ve třech ze čtyř námi sledovaných škál existuje přímá otázka na to, zda se respondent cítí vyhořelý (!). Bez toho, abychom porozuměli sociální reprezentaci vyhoření u vyučujících, není možné výsledky škál interpretovat, natož porozumět fenoménu vyhoření, tak jak je tematizován v životě škol.

Chtěli bychom ovšem, aby byl náš text vnímán nejen jako snaha o porozumění fenoménu vyhoření ve školním prostředí, ale také jako metodologický příspěvek. Věříme, že na příkladu vyhoření byla ukázána důležitost neustálého dialektického pohybu mezi vědeckým diskurzem a sociálními reprezentacemi aktérských perspektiv. Ve vědě totiž snadno můžeme podlehnout zdání, že popisujeme realitu, ale zkušenost aktérů této reality může být zcela jiná.

Literatura

- Bačová, V. (2000). Sociální konstruktivismus v psychologii. *Československá psychologie*, 44(3), 237–246.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied psychology*, 86(3), 499–512.
- Johnson, S., Cooper, C., Cartwright, S., Donald, I., Taylor, P., & Millet, C. (2005). The experience of work-related stress across occupations. *Journal of managerial psychology*, 20(2), 178–187.
- Kant, I. (2001). *Kritika čistého rozumu*. Praha: Oikoymenh.
- Kebza, V., & Šolcová, I. (2003). *Syndrom vyhoření*. Praha: Státní zdravotní ústav.
- Kouřilová, S. (2009). Strukturální přístup k sociálním reprezentacím. *E-psychologie*, 3(2), 49–58.

- Kristensen, T. S., Borritz, M., Villadsen, E., & Christensen, K. B. (2005). The Copenhagen burnout inventory: A new tool for the assessment of burnout. *Work & Stress, 19*(3), 192–207.
- Marek, T., Schaufeli, W. B., & Maslach, C. (2017). *Professional burnout: Recent developments in theory and research*. London: Routledge.
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior, 2*, 99–113.
- Maslach, C., Jackson, S. E., Leiter, M. P., Schaufeli, W. B., & Schwab, R. L. (1986). *Maslach burnout inventory*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Moscovici, S. (1981). On social representations. *Social cognition: Perspectives on everyday understanding, 8*(12), 181–209.
- Moscovici, S. (2000). The phenomenon of social representations. In S. Moscovici & G. Duveen *Social representations: Explorations in social psychology* (s. 18–77). Cambridge: Polity Press.
- Novák, P. (2009). Teorie sociálních reprezentací. *E-psychologie, 3*(1), 22–29.
- Plichtová, J. (1998). Sociálne reprezentácie: teória, výskum, výzva. *Československá psychologie, 42*(6), 503–520.
- Ptáček, R., Raboch, J., Kebza, V., Šolcová, I., Vňuková, M., Hlinka, J. ... Strakatý, Š. (2017). Česká verze Shiromovy a Melamedovy škály vyhoření. *Československá Psychologie, 61*(6), 536–545.
- Shirom, A., & Melamed, S. (2006). A comparison of the construct validity of two burnout measures in two groups of professionals. *International Journal of Stress Management, 13*(2), 176–200.
- Smetáčková, I., Viktorová, I., Štech, S., & Ptáček, R. (v tisku). Vztah syndromu vyhoření, copingových strategií a self-efficacy mezi vyučujícími na českých základních školách. *Československá psychologie*.
- Šimeček, M. (2008). *Sociální reprezentace sexuálních deviací* (Dizertační práce). Brno: Masarykova univerzita.
- Urbanovska, E. (2011). Occupational teacher's stressors and burn-out syndrome. *School and Health, 21*, 303–317.
- Vybíral, Z. (2001). Tři desetiletí kritické psychologie ve světě. *Československá psychologie, 45*(1), 69–81.
- Židková, Z., & Martinková, J. (2003). Psychická zátěž učitelů základních škol. *České pracovní lékařství, 4*, 122–126.

Autorky

PhDr. Anna Páchová, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta,
Katedra psychologie, Myslíkova 7, 110 00 Praha 1, anna.pachova@pedf.cuni.cz

PhDr. Veronika Francová, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta,
Katedra psychologie, Myslíkova 7, 110 00 Praha 1, veronika.francova.pedf@gmail.com

Teacher's social representations of burnout: burnout between experience and analytical category

Abstract: Burnout syndrome as a high risk factor for teachers is well established term in scientific and also in public discourse. But what does the term burnout syndrome actually mean? What is the relation between science and teachers themselves? To better understand it, it is necessary to deal with science on the one hand and the actors on the other.

This study therefore wants to answer the question of the differences between social representation of burnout (teacher's perspective) and burnout as an analytic category (perspective of the science). The general topic of the social representations is mentioned in the introduction, followed by the description of methods and results part. The comparison of the perspectives is in the discussion.

Our data contains questioner of burnout (N = 2394), interviews with teachers about burnout (N = 46) and the items of the most used measures of burnout.

The results indicate that the social representation of teachers with burnout experience overlaps scientific concept of burnout. However, the social representation of teachers without this experience does not. These teachers accentuate mainly the extrinsic level of burnout (from a certain point of view, they are more focused on the consequences) because the intrinsic level (the causes – exhaustion) remains hidden. The article is also dealing with the consequences in school reality.

Keywords: burnout, social representations, teachers, primary school

Jak zvýšit u žáků zájem o technické a učební obory? – historická analogie

Kamil Janiš ml.

Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, Ústav pedagogických a psychologických věd

Již několikrát jsem ve svých příspěvcích poukázal na to, že prakticky každé pedagogické téma, které považujeme za aktuální, můžeme nalézt v až „obludně“ identické podobě v dobách minulých. Jedním z mých posledních příspěvků je diskuzní příspěvek ke kariérnímu řádu učitelů (návrh z roku 2017) v komparaci s vyhláškou Ministerstva školství a národní osvěty z roku 1920 (Janiš ml., 2018). Někdy to skutečně připomíná tvorbu pomocí „metody ctrl+c a ctrl+v“. V poslední době způsobila „bouři ve sklenici vody“ diskuze o obědech zdarma. Opět můžeme nalézt historickou paralelu např. ve školských zákonech Rakouska-Uherska z konce 19. století, ale i v dokumentech jiných.

Nyní se do popředí dostala diskuze o problematice, která se týká struktury středních škol; kdo může jít studovat maturitní obory, koho „společnost“ (průmysl) potřebuje apod. Cílem příspěvku je danou problematiku konfrontovat diskuzní formou s vybranými historickými texty.

Příspěvek je rozdělen do dvou částí, z nichž první reflektuje určitý myšlenkový proud, který vychází z „vnější“ organizace školství a je orientován na jistou selekci žáků dle potřeby určitých profesí na základě poptávky trhu práce. Druhá část je zaměřena na reflexi „vnitřního“ zásahu do organizace školství, resp. úpravy obsahu výuky a výchovy, avšak opět dle potřeby určitých profesí na základě poptávky trhu práce.

Oba myšlenkové proudy, které se vynořují ve stále stejných podobách, lze považovat za naprosto legitimní, ale hlouběji historicky nereflektované.

1 Kdo má jít studovat?

Velmi často se prezentujeme jako národ J. A. Komenského (1592–1670), prezentujeme jeho didaktické zásady, výňatky z jeho díla apod. V jeho díle lze nalézt několik myšlenek, které se vztahují k problematice, která rezonuje v politicko-odborných diskuzích posledních dní, a to k problematice tzv. cut-off

score, tedy centrálně stanovené minimální hranice pro přijetí na střední školu. Velmi zjednodušeně má určit, kdo může a kdo nemůže získat maturitu.

Ačkoliv Komenský považoval prakticky všechny děti za vzdělavatelné, uvědomoval si, že absolvování všech stupňů škol není pro každého.

Na úvod je nutné poznamenat, že níže uvedené pasáže se vztahují k určitému stupni školy – akademii, a tedy v podstatě k vysokým školám, ale k analogické aplikaci jsou plně využitelné.

Práce akademie půjde snáze a zdárněji, předně, budou-li tam posíláni jinoši vybraného nadání, výkvět lidstva, a ostatní budou odkázáni k pluhu, k řemeslům a obchodu, pokud jsou pro to zrozeni. (Komenský, 1930, s. 292–293)

Ve výše uvedeném textu spatřujeme explicitně zmíněnou selekci na základě studijních předpokladů žáků, která je i v současné době zejména zřizovateli středních škol (krajů) považována za žádoucí, resp. potřebnou.¹ K dalším komentářům a diskuzi je potřebné doplnit další vybrané pasáže Komenského díla.

Za druhé, věnuje-li se každý tomu studiu, kterému – jak to lze poznati z určitých známek – jej určila přirozenost. Neboť jako pudem přirozenosti jeden stává se lepším hudebníkem, básníkem, řečníkem, fysikem atd. než druhý: tak jest jeden schopnější pro theologii, lékařství a právnictví než druhý. Ale v tom se chybuje příliš často, když chceme libovolně z každého dřeva nadělati fládru, nedbajíce přirozené náklonnosti. Tím se stává, že ženouce se na to neb ono studium proti vůli Minervině neprovedeme v něm nic chvály hodného a často provedeme více v kterémkoli díle vedlejším než ve vlastním povolání. Bylo by tedy radno, aby před odchodem z klasické školy správcové škol uspořádali nějakou zkoušku, kdež by prozkoumáno bylo nadání žáků, a aby podle rozhodnutí správců bylo stanoveno, kteří jinoši by měli býti posláni na akademii a kteří určeni k jinému povolání životnímu; taktéž kteří by se měli obrátiti k studiu theologie, státních věd nebo lékařství atd. buď podle toho, jak se u nich jeví přirozená náklonnost, nebo jak toho vyžaduje potřeba církve a státu. (Komenský, 1930, s. 293)

Ve druhé citované pasáži lze spatřit dvě linie myšlenek autora. První je, že se skutečně ne každý může stát „vším“. Každý má schopnosti, dovednosti, znalosti apod. na různorodé úrovni a měl by je umět objektivně zhodnotit a dle toho si vybrat své další vzdělávání. Významně by se měli v této oblasti

¹ <http://www.asociacekrajů.cz/novinky/vsechny-kraje-znovu-zadaji-ministerstvo-skolstvi-o-bezodkladne-reseni-situace-na-strednich-skolach-1.html>

angažovat i rodiče žáka. Obecně však lze jednoznačně souhlasit s tím, že ne každý může dosáhnout na nejvyšší stupně vzdělání. Ale zároveň je nutné si položit několik otázek: *Věděli jsem v 15 letech, čím chceme být?*² *Reflektují naše výsledky ze základní školy naše výsledky ze škol středních? Jak ke studiu přistoupí žák, kterému školu vybere „systém“? Dokáží rodiče sami zhodnotit schopnosti a dovednosti svých dětí?* a jiné. Vliv rodičů je v předmětné souvislosti spíše v oblasti jakéhosi transgeneračního přenosu³, což je skutečnost všeobecně známá, ale edukovat⁴ a v některých případech reedukovat rodiče skrze základní školu je minimálně problematické až nemožné. Dostáváme se tak do problematiky rozvoje možností komunikace mezi rodinou a školou.

Druhá myšlenková linie citované pasáže se týká dle mého mnohem nebezpečnější oblasti. Je zmiňována potřeba státu, což je možná v současnosti nejvíce diskutovaná skutečnost v souvislosti se strukturou středních škol, s obory (dnes programy) na vysokých školách a s tím, jací absolventi resp. jaké profese chybí. Z jakého důvodu tuto oblast považuji za nebezpečnější? Stát i kraje mají možnost regulovat strukturu středního a vysokého školství, a to prostřednictvím financování. Zavřít (zrušit) školu je relativně jednoduché, ale otevřít novou již nikoliv. Zároveň se při tomto rozhodování vychází z dat, která platí pro „tady a teď“, příp. pro blízkou budoucnost, a vzdělávací systém (myšleno z hlediska struktury oborů) nelze neustále měnit. Změna se především projeví až v době, kdy vše může být naprosto jinak – za pět, šest, sedm nebo 10 let. Nepopírám, že by školy (základní, střední, vyšší odborné, vysoké) neměly reagovat na aktuální situaci. Jednou stranou mince je, kolik absolventů daný obor (program) „vyprodukuje“, a druhou stranou mince je, kolik jich v absolvovaném oboru (programu) začne pracovat. V případě základních škol se primárně jedná o modifikaci výuky např. zapojením principů zážitkové pedagogiky do výuky.

Zároveň se diskuze nad strukturou oborů (programů) zpravidla vždy „zvrhne“ do diskuze technické/přírodovědné vs. humanitní obory (programy).

Níže citovaná pasáž navazuje na předchozí odstavce vztahující se k odbornému vzdělávání a akcentuje důležitost všeobecného vzdělání a vzdělávání,

² Tím se částečně vracíme k Václavu Příhodovi (1889–1979).

³ Není myšleno jen a pouze v rovině – máma učitelka = dcera učitelka, ale v širší rovině zahrnující i faktory sociální situace rodiny, vzorců chování apod.

⁴ Není myšleno, že je obtížné či nemožné rodiče informovat. To samozřejmě základní školy činí.

které i v současnosti bývá podceňováno, resp. stavěno do opozice se vzděláním a vzděláváním odborným:

Za třetí bude radno ke všestrannosti povzbuzovati jinochy vynikajícího nadání, aby nenastal nedostatek lidí, kteří jsou mnohoučení a vševedoucí. (Komenský, 1930, s. 293).

Poslední část citovaného Komenského díla se týká problematiky, která rovněž byla diskutována, trápí střední i vysoké školy, ale je v podstatě neřešitelná, jelikož se dostává do střetu s hospodářskými zájmy společnosti.

Avšak bude třeba pečovati o to, aby akademie vychovávaly pouze pilné, mravné a dovedné žáky, ale aby netrpěly lžistudentů, kteří zahálkou a hýřivým životem mrhají jmění i čas, dávajíce tak ostatním škodlivý příklad. Tak tam, kde nebude moru, nebude náказы, když všichni budou se horlivě obíratí svými úkoly. (Komenský, 1930, s. 293–294).

Slovem „lžistudent“ lze v současném kontextu označit studenty vysokých škol, kteří jsou ke studiu zapsáni (po určitou dobu) jen a pouze z důvodu určitých sociálních a ekonomických výhod, které vyplývají z toho, že mají status studenta. Tím odčerpávají nemalé finanční prostředky, kterou jsou v podstatě „vyhozeny z okna“. Dále tak lze označit studenty vysokých a středních škol, kteří sice studovat chtějí, ale jejich přístup ke studiu je takový, že danou školu nedokončí.

V širším kontextu by daný pojem mohl zahrnovat i studenty, kteří po určité době zjistili, že jejich volba zaměření školy, a tedy i studijního oboru (programu), byla chybou. Není výjimkou, že výběr školy je v některých případech „motivován“ např. tím, že na škole studují či budou studovat kamarádi, spolužáci apod. Je však nutné rozlišit, zda student svým nezodpovědným přístupem ke studiu selhal, přecenil své schopnosti a dovednosti nebo skutečně zjistil, že v daném oboru nechce profesně působit. Ekonomické důsledky výše uvedeného jsou bezpochyby nemalé. I když jsem nenalezl žádný konkrétní finanční údaj, jedná se o údaj vyčíslitelný.

Časové rozpětí mezi původním Komenského textem a současností dokazuje, že se pohybujeme v určitém začarovaném kruhu problematiky, která pro nás rozhodně není nová, ale je prozatím stále neřešitelná bez direktivních regulačních opatření, jenž by však byla kontraproduktivní.

2 Jak žáky motivovat a přivést žáky k „technice“?

Výše jsem uvedl, že direktivní regulační opatření by byla kontraproduktivní, a tak nezbyvá než žáky motivovat vnitřně. Vnější motivace prostřednictvím stipendií apod. se ukázala jako neúčinná. Prakticky všechny kraje v České republice mají vypsané stipendijní programy pro studenty „učňovských“ oborů, avšak data Českého statistického úřadu potvrzují, že počet studentů oborů s výučním listem mezi školními roky 2006/2007 a 2016/2017 poklesl o 32 %.⁵ Zájem o studium nelze vynutit finančními stimuly.

Druhá část mého diskuzního příspěvku bude zaměřena na rozvoj polytechnického vzdělávání, a to formou velmi volné komparace textů z let 1951 a 2019, která opět dokazuje bloudění v začarovaném kruhu. Objektivně je nutné uznat, že úplná komparace by musela zahrnovat komplexní historicko-politicko-hospodářský popis rámce společnosti v čase vzniku jednotlivých textů. Proto je zaměřena pouze na obecné fragmenty důležitosti a potřebnosti polytechnického vzdělávání a vzdělání.⁶ Text z roku 1951 je souhrnným článkem jakéhosi workshopu (či kulatého stolu), kde byla zástupci zainteresovaných institucí (ministerstvo pracovních sil, školy, technické muzeum, VÚP aj.) vedena diskuze k hlavnímu referátu M. Veselého o podpoře polytechnického vzdělávání. Důvodem realizace byla tehdejší orientace československého hospodářství na těžký průmysl, mechanizace např. v zemědělství, elektrifikace apod., a tedy potřeba technicky vzdělaných lidí a lidí pracujících v tehdy preferovaných oborech těžkého průmyslu (hornictví, hutnictví). Text z roku 2019 je věnován vybrané povinné intervenční oblasti (polytechnickému vzdělávání) v rámci národního projektu Podpora krajského akčního plánování (P-KAP), který realizuje Národní ústav pro vzdělávání. Celý projekt má pomoci koordinovat vzdělávací politiku na úrovni státu, školství a krajů.⁷

Filozofii polytechnického vzdělávání lze odvodit z *konceptu STEM*. Koncept STEM vznikl v USA v 90. letech minulého století pro označení vzdělávání v oborech přírodní vědy (Science), techniky (Technology) a technologie (Engineering) a matematiky (Mathematics). Přirozená blízkost a příbuznost těchto oborů vybízela k tomu, aby byly spojeny pod jedním označením. V průběhu prvního desetiletí 21. století i v současnosti je této oblasti věnována stále větší pozornost

⁵ <https://www.czso.cz/csu/czso/skoly-a-skolska-zarizeni>

⁶ U článku z roku 1951 je nutné filtrovat užívaný slovník, slovní obraty a ideologické zaměření. Rámcový obsah a význam je ve své podstatě nezměněný (srov. Janiš ml., 2014).

⁷ Blíže viz <http://www.nuv.cz/p-kap/projekt-1>.

ve Spojených státech i v Evropě zejména proto, že v těchto oborech povážlivě ubývá studentů a sílí jejich nezáměr o studium předmětů STEM. Obory v oblasti STEM jsou přitom chápány jako rozhodující pro rozvoj a růst ekonomik, pro udržení konkurenceschopnosti a trvale udržitelného rozvoje. V konceptu STEM je zřetelná orientace na vzdělávání, které je v konceptu vnímáno jako podstatný faktor. Stále častěji je STEM vnímán jako komplex vzájemných implikací mezi uvedenými oblastmi.

Hlavním smyslem konceptu je příprava absolventů těchto oborů, zajištění pracovní síly v perspektivních oblastech. Tomu logicky odpovídá podpora studijních oborů na středoškolské i vysokoškolské úrovni, které mají potenciál takovéto absolventy připravit (vychovat). Nejde tedy ani tak o předměty samotné. Jako další cíle konceptu jsou uváděny: zvýšení podílu žen zaměstnaných v oborech STEM a kultivace nejlepších odborníků (expertů) pro obory STEM. (Podpora polytechnického vzdělávání: pojetí tematické oblasti v projektu P-KAP [online])

Ve své podstatě je koncept STEM popsán i v článku Meisnera a Veselého (1951), jehož pasáže jsou níže citovány:

Hlavním článkem k dosažení cílů socialismu je člověk a jeho uvědomělá snaha zdokonalovat výrobní prostředky, zlepšovat organizaci práce, zavádět mechanizaci, šetřit materiálem a energií, snižovat výrobní časy, snižovat a odstraňovat produktivní náklady, překonávat zastaralé technické normy, vzdělávat se atd.

Tato snaha, rozšířená na miliony lidí, je s to nejen splnit, ale i překonat úkoly, které jsme si v 5LP dali.

Tyto velké úkoly žádají od školy a od naší výchovy, aby vytvářela lidi, kteří již nebudou podléhat přežitkům kapitalismu, kteří se rychle zařadí na svém pracovišti, kteří budou vzorem tvořivosti, houževnatosti, bohatě rozvinutých rozumových schopností a veliké aktivní vůle uplatnit se co nejvíce při budování. Naše škola musí vychovávat pracovníky, kteří nejen rychle přejmou zkušenosti od svých spoludělníků a mistrů, naučí se ovládat stroje, u nichž budou pracovat, ale kteří též budou rozvíjet převzaté zkušenosti rychle a pohotově dál, neustrnou, půjdou dopředu, budou samostatně jednat a správně řešit úkoly, které před ně život a povolání postaví. Naše škola musí vychovat vzdělaného člověka, který pochopil význam vzdělání pro práci ve výrobě a význam produktivní práce, který proto chce stát v socialistickém budování na místě, kde to společnost nejvíce potřebuje, a dává všechny svoje síly k zajištění větší produktivity práce.

Vědomosti a činnosti, které se do pojmu polytechnického vzdělání mohou zařadit, musí mít nutně tyto znaky:

1. musí žáky poučovat o výrobě na základě theoretických poznatků, získaných v systému vědních poznatků;
2. v práci na úkolech, při jejichž řešení se uplatňují rovněž theoretické poznatky, musí žáci nabývat znalostí v ovládnání základních výrobních nástrojů, tyto poznatky musí být těsně spjaty s naší výrobou, ať průmyslovou nebo zemědělskou, a musí svými výsledky sloužit k splnění konkrétní potřeby žákovy, školy a všeobecné potřeby veřejnosti. (Veselý, in Meisner & Veselý, 1951, s. 611–612)

Dále se v příspěvku Meisnera a Veselého (1951) dozvídáme prakticky totožné informace jako v textu s názvem: *Podpora polytechnického vzdělávání: pojetí tematické oblasti v projektu P-KAP*, a to včetně důrazu kladeného na environmentální výuku.

Znovu zdůrazňuji, že je nutné filtrovat ideologické zaměření, popř. se věnovat substituci slov, např. budování socialismu vs. trvale udržitelný rozvoj.

Uvedenými citacemi, jsem chtěl opět dokázat, že ke každému pedagogickému tématu existuje historická paralela, která nás v některých případech vede k otázkám typu „proč nebyla reflektována“. I v této bizarní komparaci spatřujeme bloudění v kruhu – změnila se politická situace (naštěstí), vzdělanostní struktura společnosti, ale nezměnily se formy, prostředky (některé materiální ano) a metody výchovy a vzdělávání, které by měly být uplatněny při podpoře polytechnického vzdělávání.

Vracíme se tak do první poloviny diskuzního příspěvku, kde jsme se věnovali něčemu, co tu částečně „bylo“. Třeba se za 15 let vrátíme k současnému stavu. Predikovat vývoj školství a provádět direktivní změny neumí v současnosti MŠMT ČR, což je mimo jiné uvedeno v dokumentu *Podpora polytechnického vzdělávání: pojetí tematické oblasti v projektu P-KAP*:

Vývoj oblasti polytechnického vzdělávání lze jen těžko v současné době predikovat. Důvodem je ne zcela konkrétní vymezení polytechnického vzdělávání ze strany MŠMT. Z definic uvedených MŠMT nevyplývá specifičnost polytechnického vzdělávání, ale pouze v souladu s konceptem STEM snaha o integraci několika oblastí vzdělávání, ve kterých je technické vzdělávání postaveno na úroveň ostatních oblastí. Tento stav se však neshoduje s kurikulárními dokumenty, kde je technické i environmentální vzdělávání zahrnuto do oblasti přírodovědného vzdělávání. Zároveň nejsou jasné další kroky MŠMT, kterými bude polytechnické vzdělávání systematicky podporovat.⁸

⁸ http://www.nuv.cz/uploads/P_KAP/ke_stazeni/pojeti_decizni_sfera/PTV_IV_podrobne_pojeti_oblasti_intervence.pdf

3 Závěr

Diskuzní příspěvek odkazuje na skutečnost, že propojení myšlenek ze 17. století, poloviny 20. století a současnosti je reálné a na každý pedagogický problém se lze podívat nejen didakticky, metodicky, psychologicky, prostřednictvím zahraničních zkušeností, příkladů dobré praxe apod., ale i prostřednictvím dějin výchovy. Je mi jako autorovi jasné, že nikdo nepůjde oprašovat osnovy z 50. let 20. století a podle nich učit, a je to dobře, ale rámcový koncept STEM je skutečně stejný. Takže jsme opět u (ne)poučení se z minulosti.

V úvodu příspěvku je uvedeno, že „přimět“ žáky studovat učňovské a technické obory lze „vnější“ nebo „vnitřní“ úpravou organizace školství, popř. i nějakým kompromisem. Cesta „vnější“ je jednoznačně rychlejší, jednodušší, ale omezující svobodu výběru vzdělávací dráhy jedince. Cesta „vnitřní“ se zdá být z tohoto pohledu cestou lepší, ale výrazně pomalejší, s výsledky, jejichž efektivnost můžeme hodnotit až v horizontu např. 10 let. Nebudeme se po takové době ptát – koho zase budeme potřebovat? Nebudou technologie na takové úrovni, že tolik technicky vzdělaných lidí nebude potřeba? V kontextu stárnutí populace bude potřeba mnohonásobně více aktivizačních pracovníků pro práci se seniory. Co budeme v takovém případě měnit? Jak budeme intervenovat?

Použitá literatura

- Janiš ml., K. (2014). Jak tedy reflektovat socialistickou pedagogiku. *Pedagogická orientace*, 24(1), 128–132.
- Janiš ml., K. (2018). Kariérní řád – profesní rozvoj pedagogických pracovníků v reflexi dokumentu historického. *Lifelong Learning*, 8(3), 82–88.
- Komenský, J. A. (1930). *Velká didaktika*. Praha: Dědictví Komenského.
- Meisner, J. & Veselý, M. (1951). Z diskuze o polytechnickém vzdělávání. *Pedagogika*, 1(9–10), 611–619.
- Mejstřík, V., et al. (1975). *Čeští učitelé na cestě k socialismu*. Praha: SPN.
- Podpora polytechnického vzdělávání: pojetí tematické oblasti v projektu P-KAP*. Praha: NÚV. Dostupné z http://www.nuv.cz/uploads/P_KAP/ke_stazeni/pojeti_decizni_sfera/PTV_IV_podrobne_pojeti_oblasti_intervence.pdf
- Školy a školská zařízení – za školní rok 2016/2017. Praha: Český statistický úřad. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/czso/skoly-a-skolska-zarizeni>

Autor

Mgr. Kamil Janiš, Ph.D., Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, Ústav pedagogických a psychologických věd, Bezručovo nám. 14, 746 01 Opava, e-mail: kamil.janis@fvp.slu.cz

Pan profesor Josef Maňák v nás

*Poutník už cestuje předlouhou řadu let.
Dále však jej láká nesmírný širý svět.
Děkuje každému, kdo poctil ho milou, laskavou přízní,
velmi se v loučení se svými přáteli rmoutí,
přesto však čeká jen, polnice až silně, důrazně zazní.*

(J. Maňák ke svým devadesátinám)

Polnice zazněla 6. února 2019, pan profesor nás opustil ve věku 95 let. Přesto však zůstává v nás – svými myšlenkami, nápady, příběhy, které jsme s ním prožívali, a vzpomínkami. Proto se na tomto místě s panem profesorem neloučíme, ale připojujeme několik vzpomínek na naše setkávání s ním.

První setkání s panem profesorem

V. Švec: Je to již 50 let, kdy jsem se poprvé setkal s panem profesorem Maňákem jako student oboru učitelství na pedagogické fakultě tehdejší UJEP. Na podzim roku 1967, ve druhém ročníku, jsem společně s kolegy naslouchal přednáškám pana profesora (tehdy doktora Maňáka) z obecné didaktiky a účastnil se jeho seminářů. Přesto, že tento předmět byl pro mne příliš obecný (neměl jsem potřebné pedagogické zkušenosti), mne osobnost Josefa Maňáka zaujala. Vyzařovalo z ní zaujetí pro didaktiku i zájem o studenty. Cítil jsem, že pan profesor zná školu nejenom z knih, ale také z vlastních učitelských zkušeností.

T. Janík: Mé první setkání s panem profesorem Maňákem bylo setkáním s Komenským – to je odborný časopis pro učitele, který pan profesor po dlouhá léta redigoval. Studoval jsem tehdy na pedagogické fakultě MU učitelství pro první stupeň základní školy, vrátil jsem se ze studijního pobytu na Pedagogické akademii v Grazu a toužil jsem napsat a uveřejnit článek o montessoriovské pedagogice. Nevěděl jsem, jak tyto věci chodí, tak jsem se šel informovat do redakce. Byly to hned ty první dveře, do nichž se dalo vstoupit na katedře pedagogiky, tak jsem vstoupil, pan profesor Maňák zvedl hlavu od stolu, na němž ovládal psací stroj, a srdečně mě přivítal jako dlouholetého známého, ačkoliv jsme se zatím neznali. Řekl ano, studentské autory vítáme, a že o Marii Montessoriové mohu rovnou napsat i medailon, protože má výročí. Jak pan profesor řekl, tak jsem tehdy udělal – a pak ještě mnohokrát a rád.

Pan profesor jako učitel a zvědavý kolega

V. Švec: Pan profesor nás studenty oslovoval „pane kolego / paní kolegyně“ a také s námi tak jednal – laskavě a upřímně. Možná, že někomu mohlo připadat, že byl mírný. Avšak jako učitel požadoval, abychom mysleli a samostatně vyjadřovali své názory, opřené o zkušenost a znalosti z literatury. Nebránil se názorům, které byly odlišné od těch jeho, pokud je diskutující doložil argumenty. Uváděl nás do tajů pedagogického bádání – například tím, že nám zadal úkol pro drobný průzkum.

Měl jsem to štěstí, že jsem se s panem profesorem setkal po řadě let jako jeho kolega a vlastně i nadřízený, když jsem v září 1994 nastoupil na katedru pedagogiky PdF MU jako její vedoucí. Co to jen bylo diskusí o pedagogických problémech a učitelství. Poslouchat například dialog pana profesora s profesorem Milanem Přadkou byl zážitek. Josef Maňák se projevoval jako sečtělý a zároveň zvědavý pedagog. Tato zvědavost se promítala do všech jeho pracovních i mimopracovní aktivit. Vzpomínám na společné cesty s panem profesorem, například do Bratislavy za paní docentkou Martou Jurčovou, která se zabývala psychologickými i některými pedagogickými otázkami tvořivosti učitele a žáků. Zajímavá byla jedna ze společných cest do Prahy, každý z nás tam jel za jiným účelem. Já jsem měl domluvenu v jedné kavárničce schůzku s paní docentkou Evou Vyskočilovou. Zvědavý pan profesor se jako by samozřejmě připojil (i když to původně nebylo jeho záměrem), a tak jsme ve třech vedli diskusi o problémech psychosomatických disciplín a jejich možném využití v přípravě učitelů.

T. Janík: Pan profesor Maňák pro mne modeloval mnohé ctnosti, které si s profesory dodnes spojuji. Chodil na fakultu na šestou a zhruba tak do devíti v tichu své kanceláře studoval odbornou literaturu, pořizoval si z ní záznamy, pořádal je do takových podlouhlých krabic a vracel se k nim, když psal své vlastní texty. Neustále vyhledával novou literaturu, přičemž neustále rozšiřoval svůj oborový i jazykový záběr. Že cizí jazyky jsou pro odbornost v pedagogice nezbytné, ztělesňoval tím, že nás vedle češtiny oslovoval místy německy, rusky či anglicky a občas i latinsky. Působilo to přirozeně a každý chápal, jaké je v tom bohatství a jaký to má smysl. Zhruba od devíti hodin do pozdního odpoledne zde pak byl pro lidi – chodili za ním se svými problémy a on o ně (o lidi) i o ně (o problémy) projevoval hluboký zájem. Mezitím psal, vyučoval, konzultoval, zasedal v komisích, chodil na schůze a tak dále.

Pan profesor jako expert

V. Švec: Přes velkou skromnost se stal pan profesor nestorem české pedagogiky. Zabýval se teoreticky i výzkumně řadou problémů, vždy však usiloval o to, aby jejich řešení mířilo do pedagogické praxe. Odborně mne velmi zasáhla problematika aktivity, tvořivosti a aktivizujících výukových metod, kterou pan profesor soustavně rozpracovával. Pokusil jsem se v Pedagogické orientaci, v pátém čísle ročníku 2014, ukázat na kořeny jeho pojetí aktivity a tvořivosti. Nelze však opomenout jeho tvůrčí aktivitu při koncipování 25 výukových videopořadů, při jejichž tvorbě působil jako odborný poradce a zároveň režisér. S mírnou nadsázkou lze říci, že vytvářel základy pro budování teorie výukových pořadů, která překračovala hranice pedagogiky.

T. Janík: Já bych dodal, že profesora Maňáka lze kromě toho považovat za představitele systémového a do jisté míry též historického přístupu v pedagogice. Dobře je to vidět například na jeho *Nárysu didaktiky*. Ten není jen jakýmsi příležitostným výkladem vybraných didaktických témat, naopak jde o ucelenou koncepci obecné didaktiky jako struktury základních kategorií, kterou je potřebné studovat i dnes. Kotvení výkladu do historických souvislostí bylo vždy elegantně zvládnutou součástí textů, které profesor Maňák psal. Já jsem měl možnost zastihnout profesora Maňáka v etapě, kdy se ve své odbornosti pohyboval od obecné didaktiky k teoriím kurikula, aniž by vlivem zaměření na problémy kurikula ztratil ze zřetele jejich didaktické souvislosti. Nechápal jsem, jak to všechno může pojmout, ale pochopil jsem, že může.

Pan profesor jako mistr slova a poeta

V. Švec: Profesor Maňák dovedl jednoduchými slovy vyjádřit i náročné myšlenky a problémy. Vypracoval se na mistra slova. Jeho texty jsou čtivé a stále čtenáři vyhledávané. Uměl se však vyjadřovat také poeticky. Naznačují to již jeho slova v úvodu této vzpomínky. Přidejme ještě výňatek z jeho „Účtování“, které sepsal při příležitosti svých pětadesátin:

Přes změny scénářů a kulis tohoto dění,

žít bylo nutno vždy – ale nepropadnout bolu.

Učitel, asistent, referent, učitel znovu,

tot' výčet hlavních mých profesních zvrátů.

Aktivnost, snaha a píle mi také snad nebyly cizí.

Všechno však skončilo – životní bilance je tu.

T. Janík: Málo se to ví, ale profesor Maňák psal i pod pseudonymy, a to nejen v době, kdy nesměl publikovat, ale také po roce 1989. Pamatuji si, jak psal sérii alegorií pro jedno periodikum, v nichž komentoval současné dění ve společnosti a ve školství. Pozornost, kterou věnoval jazykové stránce těchto textů, i nadšení, s nimiž je psal, – to vše ve mně zanechalo hluboký dojem a snad i odhodlání něco podobného také zkoušet.

Autorská spolupráce s panem profesorem a podpora našeho profesního růstu

V. Švec: Po roce 1970 bylo pro pana profesora velmi obtížné něco publikovat. Přestože oficiální zákaz vlastně neexistoval, redakce časopisů na jeho texty nereagovaly. Časem jsem si proto dovilil pozvat pana profesora k autorské spolupráci (i když za normálních okolností by to bylo asi naopak). Připravili jsme osnovu zamýšleného textu a dohodli se, co který z nás autorsky zpracuje. Pan profesor se ujal redakce textu a na stroji jej přepsal. Naše texty byly publikovány zejména ve slovenských časopisech – v *Jednotné škole* a v *Osvetové práci* (tehdejší časopis pro vzdělávání dospělých). Po roce 1989 se otevřel i pro pana profesora široký prostor pro publikování, které se do značné míry opíralo o výsledky řešení grantových projektů. Nepublikoval jen vlastní práce, ale k autorské spolupráci zval i mladší kolegy. Velmi rád vzpomínám na spolupráci na *Slovníku pedagogické metodologie*. Spolu s Josefem Maňákem a mým jmenovcem profesorem Štefanem Švecem jsme byli editory slovníku. Vážím si také autorské spolupráce s panem profesorem na monografii *Výukové metody*.

Netřeba zřejmě příliš zdůrazňovat, že jsme vedle pana profesora osobnostně a profesně rostli. Pan profesor Maňák se ujal role předsedy habilitační komise i komise hodnoticů, když jsem podal žádost o habilitační a později o inaugurační řízení. S profesorským řízením mám spojení zajímavou vzpomínku. Po přednášce a řízení na PdF MU jsem předstoupil před Vědeckou radu Masarykovy univerzity. Jednání se odehrávalo ve velké místnosti, která měla dvoje dveře. Jedny byly blízko jednacího stolu, na jehož boku sedával uchazeč o profesuru, a druhé na konci místnosti. Před vstupem do této

místnosti mi pan profesor řekl asi toto: Vlastimile, ať již dopadneš úspěšně, nebo neúspěšně, projdi celou místností a vyjdi druhými dveřmi. Chtěl tím naznačit, abych poníženě neodcházel v případě nepříznivého hlasování Vědecké rady nejbližšími dveřmi. Tehdy se totiž vědní obor pedagogika netěšil přízni řady odborníků z jiných oborů.

T. Janík: Já jsem pana profesora Maňáka zastihl už v letech, kdy mohl publikovat a také publikoval. Měl široký záběr – od vědeckých studií přes vysokoškolské učebnice a popularizační texty až k diskusím, recenzím a zprávám. A těch posudků na rukopisy publikací a na kvalifikační práce, co napsal, – mnozí z nás je mají ve svých archívech a považují si jich. Profesor Maňák toto psaní bral jako službu lidem a oboru, nešlo mu tolik o to, aby svými texty budoval „svoji firmu“ – když za ním přišel někdo s prosbou, aby (pro něj) něco napsal, odložil své rozepsané texty a napsal něco pro někoho. Současně nadšeně zval různé lidi k publikační spolupráci. Já jsem měl tu čest psát s ním publikace k problematice kurikula – například knihu *Kurikulum v současné škole* (společně ještě s profesorem Švecem) a knihu *Cíle a obsahy školního vzdělávání a metodologie jejich utváření* (společně ještě s Petrem Knechtem). Spolupráce s profesorem Maňákem mne učila chovat respekt vůči autorům a jejich textům. Vzpomínám si, že když občas z redakcí časopisů přicházely na naše rukopisy nevstřícné posudky, které navrhovaly nenechat v nich kámen na kameni, pan profesor Maňák (si) položil otázku: *A proč by to nemohlo být napsáno tak, jak jsme to napsali my?*

Člověčina pana profesora

V. Švec: Při všech setkáních s profesorem Maňákem jsem cítil jeho opravdovost, otevřenost a zájem o druhé. Vždy se zajímal nejenom o to, jak se mi daří profesně, ale i co je nového v mém osobním životě. Dovedl poradit, nikdy nepoučoval. Z jeho slov a jednání byla cítit skromnost a pokora. Všechny své kolegy a žáky (sám se za žáka pana profesora považuji) citlivě podněcoval v jejich profesní dráze. Radoval se z úspěchů svých žáků. Velmi si vážím toho, že přijel do Zlína (společně s docenty Jiřím Němcem a Stanislavem Střelcem) v dubnu 2007 na moji inauguraci děkanem Fakulty humanitních studií Univerzity Tomáše Bati.

T. Janík: Už v knížce rozhovorů s pány profesory Maňákem a Švecem (*O vzdělávání, o učitelství a tak trochu i o pedagogice*) jsem zmínil, že jsem měl velké lidské a odborné štěstí, že mne s panem profesorem Maňákem sesadili

do jedné kanceláře na katedře pedagogiky PdF MU. Pan profesor Maňák pro mne modeloval to, co dodnes považuji za podstatné pro lidský a odborný rozměr profesora. Na prvním místě zmiňuji to lidské – s jakou noblesou se k nám choval, jak se o nás zajímal, kolik času s námi strávil, kolik našich textů přečetl a s jakým respektem nám projevoval svoji přízeň a podporu. To lidské bylo v profesoru Maňákovi současně tím pedagogickým – tak nějak jsem se to snažil vystihnout, když jsem před deseti lety k jeho výročí psal o tom, jak může být „člověk člověku učivem“¹ – tohle profesor Maňák uměl.

Vlastimil Švec a Tomáš Janík

¹ Janík, T., & Švec, V. (2014). Editorial: Člověk člověku učivem a partnerem v dialogu. *Pedagogická orientace*, 24(5), 647–648.

Obsah ročníku 2018

Editorialy

- Bendl, S., & Voňková, H. (2018). Editorial: Research on school discipline. *Pedagogická orientace*, 28(4), 553–555.
- Knecht, P. (2018). O nedostatku času a akademickém nestíhání. *Pedagogická orientace*, 28(1), 3–4.
- Smetáčková, I., Lojdrová, K., & Doubek, D. (2015). Editorial: Paradoxní diskurz normalizace jinakosti? *Pedagogická orientace*, 28(2), 205–212.
- Tůma, F. (2018). Editorial: Já, my nebo ono? K vyjádření autorství u odborných textů psaných jedním autorem. *Pedagogická orientace*, 28(3), 405–407.

Studie

- Bendl, S., Voňková, H., Papajoanu, O., & Vaňkátová, E. (2018). An Examination of Different Methodological Approaches in Student School Behavior Research: The Issue of the Incomparability of Student Self-assessments. *Pedagogická orientace*, 28(4), 627–662.
- Čejková, I. (2018). Žákovské hodnocení výuky na gymnáziu: Výpovědi sexty A. *Pedagogická orientace*, 28(3), 408–434.
- Eger, L. (2018). Systematický přehled smíšeného výzkumu publikovaného ve výzkumných studiích v časopise *Pedagogická orientace* v období 2006–2016. *Pedagogická orientace*, 28(1), 135–162.
- Gavora, P. (2018). Čtení dětem v rodině: výzkum důvodů, parametrů a praktik. *Pedagogická orientace*, 28(1), 25–45.
- Holíková, K. (2018). Mezi učitelstvím a youtuberstvím: profesní sebepojetí učitelů publikujících vzdělávací videa na YouTube. *Pedagogická orientace*, 28(1), 46–71.
- Horner, R. H., & Macaya, M. M. (2018). A Framework for Building Safe and Effective School Environments: Positive Behavioral Interventions and Supports (PBIS). *Pedagogická orientace*, 28(4), 663–685.
- Chrastina, J., Klvaňová, T., & Hudcová, B. (2018). „Jsem jiný, jsem sláný... a umřu dříve“ (dítě/žák s cystickou fibrózou v edukačním prostředí). *Pedagogická orientace*, 28(2), 357–381.
- Kabancová, N., & Machovcová, K. (2018). „Koukala jsem na to, jak si hrajou a mluví na sebe řečí, kterou vůbec nevnímám“: Jinakost u dětí s migrační zkušeností. *Pedagogická orientace*, 28(2), 269–289.
- Kalová, S. (2018). Úloha chyb, korektivní zpětné vazby a normy v cizojazyčné výuce s důrazem na výuku angličtiny. *Pedagogická orientace*, 28(1), 72–110.
- Kohout-Diaz, M., Bittnerová, D., & Levínská, M. (2018). Limity inkluze ve vzdělávání romských dětí v České republice: boj o identitu žáka. *Pedagogická orientace*, 28(2), 235–268.
- Kolaříková, V. (2018). Konstruktivistické teorie učení a jejich využití v edukační realitě muzea. *Pedagogická orientace*, 28(3), 496–540.
- Kostecká, Y., Machovcová, K., Beláňová, A., & Štambergová, R. (2018). Sebepojetí absolventů domácího vzdělávání a jejich spolužáků: pilotní studie. *Pedagogická orientace*, 28(2), 306–327.

- Majcík, M. (2018). Postupy používané učiteli ve vztahu k žákovské chybě při interakci s celou třídou. *Pedagogická orientace*, 28(3), 472–495.
- Mareš, J. (2018). Students' Indiscipline in the Classroom. *Pedagogická orientace*, 28(4), 556–598.
- Podzimek, M. (2018). Narcismus ve výchově a vzdělání. *Pedagogická orientace*, 28(1), 5–24.
- Sedláková, M. (2018). Potenciál diskurzivní analýzy a vizuální metodologie v postmoderním paradigmatu vědy. *Pedagogická orientace*, 28(1), 163–183.
- Śliwerski, B. (2018). Discipline in the Light of Alternative Ways of Educating Learners. *Pedagogická orientace*, 28(4), 599–626.
- Slowík, J. (2018). Co je rozmanité a co je společné v inkluzivní škole z hlediska Ukazatele inkluze. *Pedagogická orientace*, 28(2), 213–234.
- Štěpáník, S. (2018). Vliv nové podoby maturitní zkoušky z českého jazyka a literatury na vyučování ve výpovědích učitelů. *Pedagogická orientace*, 28(3), 435–471.
- Trahorsch, P., Bláha, J. D., & Janko, T. (2018). Analýza výzkumů vizuálií v učebnicích na příkladu učebnic s geografickým obsahem. *Pedagogická orientace*, 28(1), 111–134.
- Vítečková, M., Procházka, M., & Najmonová, M. (2018). Vnímání jinakosti dětmi na prvním stupni základních škol. *Pedagogická orientace*, 28(2), 290–305.
- Záleská, K., & Leix, A. (2018). Učitelská self-efficacy při práci s dětmi-cizinci v širších souvislostech. *Pedagogická orientace*, 28(2), 328–356.

Diskuze

- Janiš ml., K. (2018). „Učitel učitelů“ – Gustav Adolf Lindner (1828–1887). *Pedagogická orientace*, 28(3), 541–544.
- Štech, S. (2018). Inkluzivní vzdělávání – obtížné zvládnutí „rozmanitosti“ v praxi. *Pedagogická orientace*, 28(2), 382–398.
- Zvírotsky, M. (2018). Self-discipline: A Challenge for Personality-oriented Education. *Pedagogická orientace*, 28(4), 686–690.

Recenze

- Machovcová, K. (2018). Moree, D. (2015). Základy interkulturního soužití. *Pedagogická orientace*, 28(2), 399–401.
- Mazáčková, P. (2018). Černý, M. (2017). Informační a učící se společnost. *Pedagogická orientace*, 28(3), 545–548.

Zprávy a oznámení

- Janík, T. (2018). Pedagogické znalosti jako součást profesní výbavy učitele aneb přínos Vlastimila Švece pro teorii, praxi a výzkum učitelského vzdělávání aneb předmluva k druhému vydání zdravotice z šedesátých. *Pedagogická orientace*, 28(1), 184–186.
- Lukášová, H. (2018). Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc. – jubilující. *Pedagogická orientace*, 28(1), 187–190.
- Švec, V. (2018). Kým pro nás byla (a zůstává) paní docentka Eva Vyskočilová. *Pedagogická orientace*, 28(1), 191–198.

Poděkování recenzentům

Redakce Pedagogické orientace děkuje všem kolegyním a kolegům, kteří se v roli recenzentů podíleli na vzniku jednotlivých čísel 28. ročníku časopisu.

doc. PhDr. Lucie Betáková, M.A., Ph.D., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra anglistiky

doc. Mgr. Dana Buršíková (Brabcová), Ph.D., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky a psychologie

Ing. Karolina Duschinská, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky

prof. PhDr. Ingrid Emmerová, Ph.D., Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky

prof. PhDr. Peter Gavora, CSc., Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, Ústav školní pedagogiky

PaedDr. Dana Háňková, Ph.D., Akcent College, Katedra cizích jazyků a jejich didaktik

RNDr. Martin Hanus, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje

doc. Mgr. Jiří Havel, Ph.D., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra primární pedagogiky

PhDr. Helena Hejlová, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Katedra preprimární a primární pedagogiky

Mgr. Gabriela Hublová, Ph.D., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Centrum jazykového vzdělávání

PhDr. Martin Chvál, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Ústav výzkumu a rozvoje vzdělávání

prof. UAM dr hab. Beata Jachimczak, Uniwersita Adama Mickiewicze v Poznani, Pedagogická fakulta, Katedra speciálních vzdělávacích potřeb

PaedDr. Jitka Jursová, Ph.D., Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Katedra pedagogiky a psychologie

doc. PhDr. Vladimír Jůva, CSc., Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Katedra pedagogiky sportu

doc. PhDr. et PhDr. Martin Kaleja, Ph.D., Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, Katedra speciální pedagogiky, Centrum pedagogického výzkumu

Mgr. Ilona Kočvarová, Ph.D., Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, Centrum výzkumu

PhDr. Ivana Kolářová, CSc., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra českého jazyka a literatury

Mgr. Yvona Kostecká, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Ústav profesního rozvoje pracovníků ve školství

doc. PhDr. Jaroslav Koťa, Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Katedra pedagogiky

Mgr. Petr Koubek, Národní ústav pro vzdělávání

- Mgr. et Mgr. Martina Kurowski, Ph.D., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra sociální pedagogiky
- PhDr. Petr Květon, Ph.D., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra psychologie
- PhDr. Veronika Laufková, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Ústav výzkumu a rozvoje vzdělávání
- Mgr. Markéta Levínská, Ph.D., Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky a psychologie
- PhDr. Marie Linková, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky
- Mgr. Petra Lupták Burzová, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav etnologie
- doc. PhDr. Mária Matulčíková, CSc., Univerzita Komenského v Bratislavě, Filozofická fakulta, Katedra pedagogiky a andragogiky
- doc. PhDr. Radana Metelková Svobodová, Ph.D., Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, Katedra českého jazyka a literatury s didaktikou
- Mgr. Lucie Michálková, Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Katedra psychologie
- Ing. Bc. Stanislav Michek, Ph.D., Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta, Ústav primární a preprimární edukace
- PhDr. Mgr. Monika Mužáková, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Katedra speciální pedagogiky
- Mgr. Milena Ůbrink Hobzová, Ph.D., Univerzita Palackého v Olomouci, Cyrilometodějská teologická fakulta, Katedra křesťanské výchovy
- Mgr. Jana Obrovská, Ph.D., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Institut výzkumu inkluzivního vzdělávání
- doc. PhDr. Jasňa Pacovská, CSc., Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Katedra českého jazyka a literatury
- prof. PhDr. Karel Paulík, CSc., Ostravská univerzita v Ostravě, Filozofická fakulta, Katedra psychologie
- doc. PhDr. Michaela Prášilová, Ph.D., Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Ústav pedagogiky a sociálních studií
- PhDr. Irena Prázová, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta sociálních věd, Katedra mediálních studií
- prof. PhDr. Branislav Pupala, CSc., Trnavská univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra školní pedagogiky
- doc. PhDr. Julius Sekera, CSc., Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, Katedra sociální pedagogiky
- PhDr. Zuzana Sikorová, Ph.D., Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky a andragogiky
- PhDr. Karel Starý, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Ústav výzkumu a rozvoje vzdělávání
- prof. PaedDr. Iva Stuchlíková, CSc., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky a psychologie
- RNDr. Jindřiška Svobodová, Ph.D., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání

- Mgr. Anna Petr Šafránová, Ph.D., Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, Ústav pedagogických věd
- doc. Mgr. Klára Šed'ová, Ph.D., Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, Ústav pedagogických věd
- doc. Mgr. Petra Šobáňová, Ph.D., Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Katedra výtvarné výchovy
- Mgr. Jana Teplá, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta sociálních věd
- Mgr. Michaela Titmanová, Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Katedra psychologie
- Mgr. František Tůma, Ph.D., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky
- PhDr. Mgr. Helena Vaňurová, Ph.D., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Institut výzkumu inkluzivního vzdělávání
- Veronika Valíková, Společnost učitelů českého jazyka a literatury
- prof. PhDr. Alena Vališová, CSc., Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, Katedra sociální pedagogiky
- doc. Mgr. et Mgr. Kateřina Vlčková, Ph.D., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky
- Mgr. Anna Vozková, Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Katedra psychologie
- RNDr. Mgr. Vojtěch Žák, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta, Katedra didaktiky fyziky

Praha, Vyšehrad,

vyšehradský park, Staré purkrabství

sobota 15. 6. 2019 (celý den, 10 - 22 hodin)

WaldorfFest 100

PROGRAM

koncerty ■ divadla
umělecká vystoupení
ukázky výuky ■ řemesla
přednášky ■ besedy

MÍSTA

velké šapitá ■
improvizované pódium
■ volná prostranství
v parku ■ sál ve Starém
purkrabství
■ občerstvení
v místě (park)

VYSTOUPÍ

■ žáci waldorfských
škol ■ učitelé ■ rodiče
■ přátelé ■ hosté

Editor-in-chief: Eva MINAŘÍKOVÁ (Masaryk University)

Editorial team: Pavlína ČÁSTKOVÁ, Palacký University Olomouc, Lenka KAMANOVÁ, Mendel University in Brno, Kateřina LOJDOVÁ, Masaryk University, Jana MAJERČÍKOVÁ, Tomas Bata University in Zlín, Ondřej PECHNÍK, Masaryk University, Jana POLÁCHOVÁ VAŠŤATKOVÁ, Palacký University Olomouc, Jan SLAVÍK, University of West Bohemia, Petr URBÁNEK, Technical University of Liberec, Marta RYBIČKOVÁ, Masaryk University (Administration)

Postal address: Pedagogická orientace, Institute for Research in School Education, Faculty of Education of Masaryk University, Poříčí 31, 603 00 Brno, Czech Republic, e-mail: knecht@ped.muni.cz, telephone +420 549 494 298

Editorial Board (Czech Edition): Tomáš ČECH, Palacký University Olomouc, Jana DOLEŽALOVÁ, University of Hradec Králové, Jana DVOŘÁČKOVÁ, Masaryk University, Petr FRANIOK, University of Ostrava, Peter GAVORA, Tomáš Baťa University in Zlín, Tomáš JANÍK, Masaryk University, Marcela JANÍKOVÁ, Masaryk University, Dana KASPEROVÁ, Technical University of Liberec, Ondřej KAŠČÁK, University of Trnava, Dana KNOTOVÁ, Masaryk University, Jana KOHNOVÁ, Charles University in Prague, Tomáš KOHOUTEK, Masaryk University, Petr NAJVAR, Masaryk University, Milan POL, Masaryk University, Jiří PROKOP, Charles University in Prague, Karel RÝDL, University of Pardubice, Irena SMETÁČKOVÁ, Charles University in Prague, Vladimír SPOUSTA, Independent Expert, Iva STUHLÍKOVÁ, University of South Bohemia, Jiří ŠKODA, Jan Evangelista Purkyně University in Ústí nad Labem, Petra ŠOBÁŇOVÁ, Palacký University Olomouc, Vlastimil ŠVEC, Masaryk University, Hana VOŇKOVÁ, Charles University in Prague, Vojtěch ŽÁK, Charles University in Prague

International Editorial Board (English Edition): Inger Marie DALEHEFTE, University of Agder, Norway, Michaela GLÄSER-ZIKUDA, University of Nürnberg, Germany, Ondřej KAŠČÁK, University of Trnava, Slovakia, Anke WEGNER, Universität Trier, Germany

Journal profile: Pedagogická orientace is a peer-reviewed scholarly journal which aims to support the development of pedagogical thinking. It comprises articles on current issues in theory and practice in education, curriculum and instruction, educational psychology, educational research, educational policy, and teacher education. The Journal provides a forum for distinguished authors as well as young researchers from within the Czech Pedagogical Society as well as from outside. Pedagogická orientace is an open access journal which means that all content is freely available at <https://journals.muni.cz/pedor>.

Instructions for authors: Pedagogická orientace publishes four types of articles; theoretical papers, research papers, review papers (ca 45 000 characters), letters (ca 27 000 characters), conference and other reports and book reviews (ca 9 000 characters). The articles should have the following structure: abstract (max 1 200 characters), key words, introduction, state-of-the-art, method, results and interpretations, discussion, conclusion and short information about the author/authors. Prior to publication, each paper (excluding discussion papers, reports and book reviews) is judged by the Editor and double-blind peer-reviewed by two anonymous experts. More detailed author guidelines and the information on the peer review process are available at <https://journals.muni.cz/pedor>.

The Journal accepts previously unpublished papers only.

Pedagogická orientace adheres to the principles outlined by COPE – Committee on Publication Ethics (<http://publicationethics.org/>), the Ethical Code of the Czech Pedagogical Society, and the Ethical Code of the Czech Educational Research Association.

Pedagogická orientace (ISSN 1211-4669 print; ISSN 1805-9511 on-line; reg. No. MK ČR E 20166) is published by the Czech Pedagogical Society, Poříčí 538/31, 639 00 Brno, IČ 00444618, in cooperation with Masaryk university. Subscription orders: <https://journals.muni.cz/pedor>.

Pedagogická orientace is published quarterly. Typeset Mgr. Monika Foltánová, print: Papír a tisk, s. r. o., Heršpická 800/6, 639 00 Brno. Circulation: 350 copies.

The publishing of the journal is supported by the Council of Scientific Societies of the Czech Republic.

Pedagogická orientace has been listed in following academic databases: ERIH PLUS, DOAJ, Educational Research Abstracts Online (Taylor & Francis), EBSCO Education Source, CEJSH, ProQuest.



Pedagogická orientace

Vědecký časopis České pedagogické společnosti

Pedagogická orientace je vědeckým recenzovaným časopisem, jehož cílem je podporovat rozvoj pedagogického myšlení. Zaměřuje se na aktuální problémy pedagogické teorie a praxe, pedagogického výzkumu, školního vzdělávání, vzdělávací politiky a vzdělávání učitelů. Pedagogická orientace nabízí publikační příležitost renomovaným odborníkům i začínajícím autorům. Časopis je platformou pro členy České pedagogické společnosti, ale současně je otevřen příspěvkům zvenčí, a to domácím i zahraničním.

ročník 29, číslo 1, 2019

ISSN 1211-4669 (Print)

ISSN 1805-9511 (Online)

journals.muni.cz/pedor

facebook.com/pedagogicka.orientace



ISSN 1211-4669

