

# Metaforický svět učení

Roman Švaříček, Ingrid Čejková

Nahlédneme-li současnou pedagogickou diskusi o učení a vyučování, nalezneme rozsáhlý korpus technických návodů, metod a strategií na efektivní vzdělávání. Je nemožné posoudit, která metoda je vhodnější pro kvalitní učení a vyučování, ale ani to není předmětem našeho zkoumání. Podíváme se na učení a vzdělávání perspektivou základních metafor, které nahlížíme jako idealizované typy odkazující na základní epistemologické linie v otázce učení. Cílem textu je analyzovat tři převládající metafory učení, které reflektují určité diskursy, ideje, hodnoty a postoje v pedagogické diskusi. Chceme zaprvé na základě analýzy současného pedagogického diskursu popsat podstatné principy metafor, abychom zadruhé díky deskripci znaků používaných metafor mohli přinést odpověď na otázku, co hýbá metaforami a čím hýbají metafory. Vyústěním textu je popis specifického světa metafor, ve kterém žijeme, a vysvětlení tří specifických mechanismů, jimiž se metafory snaží získat dominanci v pedagogické diskusi.

## Úvod

Metafory popisované v tomto článku jsou jakési idealizované typy (Weber & Havelka, 2009), které opomíjejí vzájemné nesrovnalosti objevující se v každodenním používání metaforického vyjádření. Podle Derridy (2007) není vlastně ani možné izolovat metaforu. Metafora je dle něj totiž propletena s našimi rétorickými schopnostmi, strukturou jazyka i naším podvědomím natolik, že je spojena s mnoha významy v mnoha diskurzech. Jak připomíná Rorty (2012), dobrá filozofie je jen zřídka zkoumáním pro a proti nějaké teze, a my navíc přidáváme, že není možné rozdělit pedagogickou debatu o učení a vyučování do protikladných

názorových táborů. Pedagogická debata je mnohem bohatší, než jak se mnozí autoři pokoušejí naznačit vymezením se vůči teorii či metodologickému postupu s použitím jednoduchých protikladů: behaviorismus versus konstruktivismus, pasivní versus aktivní učení, pozitivismus versus interpretativismus, kvalitativní versus kvantitativní výzkum. Podobné schematické nálepky mohou fungovat v učebnicích, ale neodrážejí košatou akademickou debatu. Čtenáři ukážeme, jak jednotlivé metafory vyrůstají z rozmanitých diskursů, které na sebe v mnohém narážejí, překrývají, a jak jsou spojeny se zájmovými skupinami. Dále se budeme ptát, jaké disharmonie metafory implikují, když se pokoušíme o jejich praktickou aplikaci.

Cílem našeho bádání je redukovat nezměřitelné množství pedagogických pojmů, konceptů a teorií do podoby tří ideálních analytických jednotek, metafor. Těmito jednotkami budou tři metafory učení, které nám dobře poslouží pro postihnutí celistvého obrazu pedagogické reality. Když říkáme reality, nemáme tím na mysli pouze pedagogickou praxi odtrženou od pedagogické teorie, neboť se navzdory rozdílnému názoru Brezinky (2001) nedomníváme, že by toto rozdělení zaprvé odpovídalo skutečnosti a zadruhé nechceme hierarchizovat domény pedagogických věd na nadřizenou teorii a podřizenou praxi, jako to dělá Brezinka (2001). Pedagogickou realitou myslíme mnohohvrstevnaté utváření akademické, školské a veřejné diskuse obsahující veřejně sdílené mínění o pedagogických fenoménech, v našem případě primárně o učení. Toto sdílené mínění o učení se kumuluje do tří velkých metafor, které zaprvé odrážejí objektivní vědecké poznání o stavu světa, ale zadruhé jsou formovány subjektivními, reflektivními a emotivními procedurami vytvářejícími vzájemně propletená fakta shlukovaná do metaforických celků. Budou nás zajímat obě roviny metafor, abychom se od obsahové stránky mohli dobrat až k formálnímu konceptuálnímu rámování metafor.

Metafory nám mohou posloužit právě při snaze zmapovat terén pedagogického myšlení, díky čemuž se můžeme v tomto prostředí lépe pohybovat. Pokusíme se ukázat, jak jsou jednotlivé metafory syceny rozmanitými diskursy.

## Tři metafory učení

Metaforu vnímáme jako široké pole vzájemně propletených konceptů, pojmů a termínů, které má moc ovlivňovat pochopení komplexních fenoménů. Nelze jednoduše najít demarkační čáru mezi metaforou a vě-

deckým poznáním, protože nejenže větší část našeho běžného pojmového systému je metaforická (Lakoff – Johnson, 2014), odborné vědecké konstrukty jsou také metaforické (Sfard, 1998). Metafora tak není jen prostředek tvořivé básnické obraznosti, ale umožňuje vědcům vysvětlit abstraktní teorie komplexní povahy. Metafory nám pomáhají konceptualizovat lidskou zkušenost, neboť jsme díky nim schopni říci to, co jsme dříve nebyli schopni popsat. Nehyba a Svojanovský (2016) ukazují, jak nám celistvost metaforického myšlení umožňuje propojit explicitní i tacitní dimenzi znalostí. Rozvíjením metafor tak můžeme lépe pochopit naše vlastní tacitní znalosti skrze transformaci zakoušeného do jazykového systému skrze zpřesňování tohoto pochopení dalšími metaforami. Metafory jsou tedy syceny jak naší tělesnou zkušeností, jak ukazují Lakoff a Johnson (2014) na příkladech primitivních metafor (méně je dole, více je nahoře, dole je špatně, nahoře je dobře); tak jazykovou zkušeností, kognitivními strukturami, sociokulturními interakcemi a emociální rovinnou jedince (Zembylas, 2014).

Odlišné metafory mohou sice vycházet ze stejných teorií, ale vedou k odlišnému uvažování, což může mít dramaticky jiné efekty. Spojovat metaforu pouze s jednou teorií či určovat její pravdivostní povahu by bylo značně zjednodušující. Tím, že se zaměřujeme na široké metafory, nikoliv na jednotlivé teorie, můžeme popsat obecné skryté mechanismy utváření metafor a jejich boje o vliv, abychom zjistili, jak metafora propojuje vědecké a laické, či jaké strategie používá k opanování diskusní arény.

Metafory učení, které zde budeme především rozebírat, jsou ovlivňovány jak pedagogy a psychology, tak učiteli a dalšími vzdělavateli. Budeme se věnovat třem metaforám učení, které nejvíce ovlivňují současnou diskusi o učení a vyučování, a byt by bylo možné najít velké množství drobných metafor učení (skryté kurikulum, vyučování jako umění, nálepkování, atd.). Sfardová (1998) ve svém kultovním textu o dvou metaforách popisuje metaforu osvojování a metaforu participace, Lefstein (2005) oproti tomu ve své teoretické stati rozebírá personální a technickou metaforu.

My se budeme věnovat následujícím třem metaforám učení: metafoře osvojování, vytváření a participace. Metafora je jakýsi konceptuální most nemající jasný střed, a proto nemůžeme říci, odsud až sem je metafora a odsud až někam dále je věda. Vedle obsahové roviny metafory můžeme hovořit také o ideové rovině, která bude rovněž předmětem zkoumání. Metafory nepochybně umožňují ovládnout diskursivní prostor, neboť se jedná o efektivní zkratku umožňující nést ideový náboj. Jak se však v me-

taforách skloubí snaha vědy přinést odlišnou perspektivu či zpochybnění běžného a snaha laické pedagogiky (Bruner, 1996) přinést jednoduché a jediné správné řešení?

V textu budou analyzovány převládající metafory učení, které reflektují určité diskursy, ideje, hodnoty a postoje. Cílem textu je zaprvé na základě analýzy současného pedagogického diskursu popsat podstatné principy metafor. Teprve díky deskripci znaků používaných metafor budeme moci pokročit ke druhému cíli. Druhým cílem je přinést odpověď na otázku, co hýbá metaforami a čím hýbají metafory. Vyústěním textu bude popis specifického světa metafor, ve kterém žijeme, a vysvětlení základních mechanismů, jimiž se metafory snaží získat dominanci v pedagogické diskusi. Vedle otázky, co hýbá metaforami, nás také zajímají otázky, kdo tak činí a jakým způsobem to realizuje.

## Metafora osvojování

Metafora osvojování nahlíží na učení jako na získávání atomizovaných částí poznatků. Poznatek je výsledkem vědeckého zkoumání, které je zaprvé nadřazené běžnému pohledu na svět, zadruhé stává se pravdivým skrze přísné testování, zatřetí je vyjádřen pomocí logických vztahů s použitím matematického jazyka, začtvrté měl by být empiricky testovatelný, aby jej bylo možné znovu ověřovat, díky čemuž jsou vědci schopni lépe poznávat samotný svět (Popper, 1997).

Pohled metafory osvojování na učení si můžeme nejlépe ilustrovat na asocianistických a behavioristických teoriích učení Skinnera (1954), Hulla (1943) či Gagného (1975). Skinner tvrdil, že žáci se naučí například počítat skrze osvojení si sekvence psaných či ústně podaných reakcí (1954, s. 90). Kurikulum musí být rozčleněno na malé části, které si žák osvojí v jednotlivých krocích za sebou. Učitel pokrok v každé fázi pečlivě testuje, což zabezpečí, aby byl proces učení efektivní v případě správné odpovědi žáka na danou otázku a posílí učení pochvalou či odměnou. Motivace je vnější a odehrává se skrze neustálé seznamování žáka s jeho malými pokroky v učení. Učení žáka předpokládá jednak změnu realizovaného kurikula, vytvoření měřících nástrojů v podobě testů a aktivní účast žáka na řešení jednotlivých úkolů.<sup>1</sup>

1 Skinner (1954) tedy tvrdí něco jiného, než běžně říkají zastánci konstruktivismu a kritikové behaviorismu, totiž že žáci pasivně přijímají poznatky.

Lidská mysl je v této metafoře představována jako nádoba, do které můžeme vkládat jednotlivé hotové obsahy, jež na sebe navazují jako malé dílky puzzle. Metafora osvojování nevzniká až v důsledku behavioristickým teorií, jak je vidět na metafoře norimberského trychtýře či Rousseauovy teze, že dítě není nádoba, kterou je třeba naplnit, ale plamen, který je třeba roznítit (1926). Podobně představa o využití standardizovaných testů ve školství je mnohem starší a spadá již do 30. let 20. století, kdy Ústav pro testování ve státě Wisconsin zadal testy obecných předpokladů všem studentům absolvujícím střední školu a jména nejlepších poskytl univerzitám (Hauser, 2005).<sup>2</sup> Avšak teprve behaviorismus ukázal, v čem spočívá síla této metafory – osvojování můžeme objektivně měřit prostřednictvím testů.

Vliv metafory osvojování dobře ilustrují testy, u kterých je v sázce příliš mnoho (*high-stakes testing*, dále jen HST). Zavedení HST do školství není ovlivněno jen ekonomickou sférou (Dilanni, 2005), která vychází z předpokladu, že Smithova neviditelná ruka trhu určí hodnotu testu a tedy získaného vzdělání a povede k růstu inovací (Reich, 2002). Cíle HST jsou dva – zvýšení kvality výuky a lepší hodnocení dovedností. Jak ale někteří upozorňují (Mehrens, 1998), test vytvořený pro zajištění větší akontability bude vypadat podstatně jinak než test vytvořený pro odhalení nedostatků a vylepšení dosažených vzdělávacích výsledků. Oba druhy testů budou mít také odlišný dopad na školství a samotné žáky. Někteří zastánci HST tvrdí, že tentýž test lze použít pro diagnostikování žáka, jako didaktický test i jako podklad pro rozhodnutí o budoucí kariéře žáka. Univerzálnost HST se může zdát zarážející, neboť je testování nazíráno jako všelék a ostatní problémy školského systému jsou nahlíženy právě z tohoto pohledu. Jak trefně poznamenal Goodling (Goodling, 1997, cit. podle Mehrens, 1998), kdyby testování bylo jedinou správnou odpovědí na problémy školství, pak by byly veškeré problémy dávno vyřešeny, protože žáci jsou testováni neustále.

Není divu, že se mnozí ptají s použitím analogické metafory na to, zda lepší tachometr v autě znamená, že auto pojede rychleji. Redukováním celého procesu vyučování a učení na korelační analýzu o vztazích mezi pozorovatelnými projevy chování učitele ve třídě a chováním žáků nebo jejich výkony v testech (viz Gage, 1978) jsou opomíjeny mnohé důležité dimenze výuky, jako je myšlení učitele,<sup>3</sup> jeho plánování výuky či

2 Samotný rozvoj testování začal na přelomu 19. a 20. století s rozvojem inteligenčních testů. Největšího následného rozmachu bylo dosaženo díky požadavkům armády třídit mladé vojáky v krátkém čase a při nízkých nákladech.

3 Počátky zkoumání myšlení učitele spadají až do 60. let 20. století, kdy Jackson publikuje



reflexe učitele. Myšlenka stojící v pozadí metafory osvojování odkazuje na pozitivistickou či snad lépe technickou snahu najít jednu správnou metodu uplatnitelnou jak v pedagogickém výzkumu, tak v učitelské praxi. Dewey, současník Thorndika, opakovaně tvrdil, že testování není vhodné pro výchovu a vzdělávání, protože pedagogika je podle něj spíše uměním, které může být formováno výsledky empirického zkoumání (Dewey, 1960). Proto také Dewey neklade důraz na obsah či metodu, ale na učitele, který by se měl stát osvícenější a rozumnější.

Metafora osvojování není natolik úspěšná v ovládnání pedagogických diskursů proto, že by se opírala o behaviorismus či pozitivismus, ale v jejím základu je osvícenecká **víra v rozum** a vědecký pokrok. Jestliže racionální metody vedly k technickému pokroku v lékařství či dopravě, analogicky by měly vést k úspěchu v umění či pedagogice. Chlup (1936) popisuje, že právě pozitivismus zajistil pedagogice dobré vědecké postavení: „Vlivem přírodovědeckých metod ujímal se také v duchovních vědách zájem o přesnější zjišťování skutečností“ (s. 9). Slavin (2002) přidává, že právě tento instrumentalismus umožnil pedagogice vymanit se z vlivu subjektivních ideologií a módních trendů v oblasti učení.

Chceme však dále ukázat, že se nejedná pouze o inspirační zdroj, ale že přijímáním idejí instrumentalismu se mění pohled na výchovu a vzdělávání. Vyučování se tak stává technickou disciplínou, jejíž efektivní postupy by měly být vědecky popsány, objeveny postupy dobré praxe a ty preskriptivně nařízeny.

Vliv instrumentalismu na pedagogické vědy můžeme podle Lefsteina (2005) vystopovat ve čtyřech oblastech. Zaprvé ve snaze přesně specifikovat měřitelné výkonové cíle výuky, zadruhé v předepisování efektivních metod výuky učitelům, zatřetí v testování vzdělávacích výsledků žáků a studentů prostřednictvím pravidelného a cyklického objektivního testování a začtvrté v pohledu na pedagogický výzkum, který by měl systematicky zkoumat praxi a přinášet evidenci založenou na důkazech (viz Švaříček, 2013).

Zmíněné čtyři oblasti jsou vzájemně provázané do cirkulárního procesu, což pěkně vykresluje Lefstein (2005, s. 339) ve svém modelu instrumentální racionalizace výchovy a vzdělávání. Hierarchický model ukazuje nadřazenost pedagogické teorii a výzkumu pedagogické praxi v preskriptivním jednosměrném pětistupňovém cyklu.<sup>4</sup> Učitelé by tak

---

knihu *Život ve školních třídách* (1968). Hlavní přínos této knihy je v tom, že zdůraznila význam pochopení myšlení učitele pro vykreslení plnosti edukačního procesu ve třídě.

4 Model se skládá z pěti stupňů: 1. Vědecký výzkum, 2. Reliabilní poznání o tom, co funguje, 3. Vzdělávací reformní politika, 4. Metody výuky, 5. Měřitelné výsledky **žáků**

měli aplikovat ve své profesi jen poznatky pocházející z prověřeného výzkumu (Davies, 1999). Reálně však odborný pedagogický výzkum nemá jednosměrný a kauzální dopad na vzdělávací politiku, neboť komunikační problémy mezi politiky, praxí a akademickými výzkumníky vycházejí z toho, že žijí v odlišných světech hovořících odlišnými jazyky a zastávají jiné hodnoty (Levin, 2011). Navzdory proklamovanému volání po evidence-based policy je pedagogický výzkum pouze jeden z několika prvků ovlivňujících politickou sféru, což nejlépe postihuje termín *politika inspirovaná důkazy* (evidence-informed policy, Burns – Schuller, 2007).

## Metafora vytváření

Metafora vytváření vysvětluje učení s použitím dvou teoretických myšlenkových proudů, konstruktivismu a behaviorismu, které by se na první pohled mohly jevit jako protichůdné, což by si jistě zasloužilo pečlivý rozbor. Nebudeme však rozebírat jednotlivé teorie, ale zaměříme se na tři principy metafory vytváření.<sup>5</sup>

Metafora vytváření stojí zaprvé na **principu aktivního vytváření** poznatků. Wittrock (1989) popisuje učení jako kognitivní proces, při kterém lidská mysl aktivně vytváří interpretace předkládaných informací a vyvozuje z nich závěry, což můžeme pozorovat při individuálním učení se jedince (Piaget – Inhelder, 2014) nebo při sociálním vytváření vědeckého poznání v komunitách vědců, které, jak ukázal Kuhn (1997), mohou disponovat nejen odlišnými výsledky vědeckých zkoumání (paradigmaty), ale zastávat odlišné ideové pozice (diskursy). Proces aktivního učení skrze vytváření může probíhat jak na straně kognitivních procesů, tak na straně fyzické aktivity v případě např. trénování určité dovednosti či kompetence.

Proponenti metafory vytváření vyvolávají silný *ideový náboj* metafory tím, že se staví proti metafoře osvojování a tvrdí, že znalost není nikdy získávána pasivně, ale je vždy aktivně konstruována poznávajícím subjektem (von Glasersfeld, 1989). Skrze sociální interakci si budujeme vlastní verzi světa (Berger – Luckman, 1999), díky čemuž jsou sociální konstrukty spojeny s časovými a prostorovými charakteristikami dané kultury. Neexistuje tedy žádný transcendentální princip umožňující

5 Metafora vytváření je důkazem toho, že se do učitelského diskursu dostávají výsledky pedagogického výzkumu, i když otisk stop pedagogického výzkumu v učitelském diskursu je neostrý.

přístup ke skutečnosti, a proto nemůžeme srovnávat jednotlivé popisy skutečnosti se skutečností samotnou, jako kdyby existovala nezávisle na našem pohledu na realitu. Naše poznání skutečnosti je tak bytostně závislé na naší kultuře a podmíněno našimi poznávacími schopnostmi. Lash (1990) trefně podotýká, že zatímco modernisté považují naše poznatky o světě za problematické, postmodernisté problematizují samotnou realitu.

Druhým principem metafory vytváření je proces **autonomního vzniku nového poznání**. Znalost nemůže být absorbována (Terhart, 2003), protože nám ji nevnucuje vnější svět, ale každý žák si při vyučování (bez ohledu na to, zdali je konstruktivistické či nikoliv) vytváří svoje vlastní interpretace a teorie díky vlastním kognitivním procesům učení. Každá aktivita jedince je bytostně konstruktivní (von Glasersfeld, 1989). Čisté osvojování není možné také z toho důvodu, že každý jedinec disponuje nejen vlastními znalostmi a vlastními kognitivními strukturami, ale neopominutelným faktem je, že vytváření poznatků je také ovlivněno sociálními interakcemi jedince s ostatními skrze jazyk.

Na první pohled jednoduchá teze o autonomním vytváření znalostí má poměrně mnoho trhlín. Jsou naše poznatky skutečně vytvářeny každým individuálním subjektem či komunitou, nebo je spíše objevujeme ve vnějším světě, který nám slouží jako korektiv našich znalostí?

Pro demaskování tohoto principu je na začátek nutné říci, že teze o tom, že realita jako homogenní totalita je výtvorem racionální mysli, a nikoliv objektivní skutečností, se neobjevuje až s příchodem konstruktivismu (jak nás mylně informují mnozí konstruktivisté). Teze je jedním z originálních výsledků Kantova filozofování (2001) a znamená, že když se podíváme z okna, tak neuvidíme svět venku, ale uvidíme svět strukturovaný naší apriorní kognitivní mřížkou. Na tuto tezi pak navazuje Rorty (2012) se symbolickou mřížkou jazyka, která nám slouží jako primární nástroj poznávání světa.

Prominentní didaktička konstruktivismu Murphyová říká, že děti staví na svých předchozích zkušenostech skrze prakticky orientované zkoumání (Murphy, 1997) a modifikují tak průběžně své prekoncepty či miskoncepty. Jenkins (2000) s oporou o epistemologii poznání upozorňuje na to, že vytváření poznatků neprobíhá takto jednoduše, jak by se na první pohled mohlo zdát. Badatelé zabývající se prekoncepty zkoumají především koncepty síly, energie lidského těla či gravitace. Je však mnohem obtížnější porozumět tomu, jak by si žáci mohli mimo školu rozvinout porozumění konceptům, které jsou mnohem komplexnější a odrážejí vědecký pokrok v dané disciplíně. Jaké mohou mít studenti



prekoncepty například elektromagnetické radiace, oxidace, goniometrie, algebraických výrazů či diferenciální rovnice? V těchto případech je metafora učení postavena před složitý problém: Jak si mohou žáci na základě svých zkušeností vytvářet vlastní poznatky, když se jedná o témata diametrálně vzdálená každodenní lidské zkušenosti? Je i v tomto případě možné očekávat, že si žáci vytvářejí vlastní porozumění danému jevu vycházející z jejich vlastní reálné, badatelské zkušenosti?

Ani radikální konstruktivisté nepopírají existenci vnějšího světa (von Glasersfeld, 1989). Nemůžeme však dle nich říci, jestli jsou obsahy našich zkušeností pravdivé, nepravdivé nebo skoro pravdivé, protože je nelze porovnat s realitou. Neexistuje tedy něco jako objektivní poznání, říká von Glasersfeld (1989, 2005). Existuje nutně neomezená pluralita světů vytvořená naším subjektivním poznáním? Žijí žáci ve třídě v pluralitě názorů? Analytičtí filozofové připomínají, že představa neredukovatelného množství pluralitních světů je stejně nesmyslná jako otázka po tom, jaký je *svět ve skutečnosti* (Quine, 2006). Naše poznatky mohou být dočasné a omezené, ale to ještě neznamená, že nejsou zjišťovány objektivními metodami. Ale ani to neznamená, že jsou subjektivní.

Můžeme zde vidět, že metafora vytváření má jisté hranice, za kterými ztrácí svoji moc a její místo přebírá metafora osvojování, neboť není schopna vysvětlit, kde se hotové poznatky vlastně berou. Metafora vytváření by v tomto ohledu měla být spíše přejmenována na metaforu objevování, protože svět a příroda tu byly již před naším poznávacím aparátem a na druhou stranu tu vždycky budou, aby kladly omezení našemu bezbřehému poznávání.

Třetí princip metafory vytváření staví na tom, že jestliže si žáci aktivně vytvářejí autonomní verzi světa, vyučování by mělo být založeno pouze na tom, že si žáci sami konstruují poznatky. V praxi tak dochází ke zcela neoprávněnému **ztotožnění konstruktivistické teorie učení a vyučování**. Didaktickou mantrou by pak měla být činnostní, badatelsky orientovaná výuka. Kardinální chybou ovšem je, když se z teorie kognitivně aktivního učení stává teorie behaviorálně aktivního vyučování.

Aktivní učení je nahrazeno aktivním vyučováním s důrazem na objevování, hraní, tvoření a rozpohybování žáků. Cohen (1990) ve své případové studii jedné učitelky ukazuje, jak to může vypadat v praxi, když se učitelka matematiky na prvním stupni ZŠ nadchne pro konstruktivistickou pedagogiku a rozhodne se ji aplikovat ve své třídě. Provede změny, které jsou však s principy konstruktivismu ve shodě pouze minimálně a týkají se především prostorového rozmístění žáků do skupinek. Zadávání úkolů žákům však zůstává stejné jako při frontální výuce, a tak

žáci pracují na úkolech individuálně a jsou také individuálně vyvoláváni. Učitelka tak vytváří jakýsi hybrid v podobě *konzervativního konstruktivismu*, kdy využívá aktivní vyučování k tradičnímu učení.

Podrobnější analýza didaktických materiálů pro učitele ukazuje, že ačkoliv se v nich metafora vytváření často vyskytuje, jsou zaměřeny na kognitivní funkce typické pro metaforu osvojování – zapamatování a jednoduchá aplikace (Švaříček – Šedová, 2011). Didaktické texty obsahují termíny odkazující na metaforu vytváření, ale jednotlivé termíny nejsou vysvětleny, což navozuje dojem, že dochází k využívání aktivizačního potenciálu metafor **vytváření** k obhajobě tradičních postupů patřících do domény metafor osvojování. Staré a známé jevy jsou popisovány slovníkem nové metafor, ale nedochází k tematizování toho, co a jak by žáci měli vytvářet, respektive nedochází k propojení aktivizačně pojaté výuky s procesem učení žáků. Většina navrhovaných didaktických aktivit tak počítá s fyzickým pohybem po třídě či fyzickou manipulací s předměty, nikoliv s kognitivním učením žáků (Švaříček – Šedová, 2011).

Učitel v důsledku toho mizí z hlavní scény pedagogického jeviště do zákulisí a stává se asistentem režie, který nechává samotné žáky vytvářet a objevovat nové poznatky komplexní povahy.

## Metafora participace

Metafora participace nedefinuje vědění jako něco, co si vytvářejí sami žáci, ani jako něco, co existuje mimo nás a je třeba se to naučit. Učení probíhá skrze participaci jedince na komunikaci a sociálních interakcích, což vede k rozvoji vyšších kognitivních funkcí, strategií jedince pro zvládnutí sociálních interakcí a pro pozdější samostatné vykonávání dané činnosti. Učební látka by neměla být osvojována žáky, ale žáci by měli aktivně participovat na výukové komunikaci ve školní třídě (Sfard, 2008). Vygotskij (1978) věřil, že existuje silná vazba mezi myšlením a mluvením a že rozvoj jazykových schopností jedince je spojen s rozvojem jeho vyšší kognitivních myšlenkových operací. Vygotskij dále tvrdil, že každá psychická funkce se ve vývoji dítěte objevuje dvakrát – nejprve na sociální úrovni (tedy v rámci interakce dítěte s jinými lidmi) a teprve později na individuální úrovni (jako proces zvnitřnění). Méně kompetentní jedinec se v sociálních interakcích učí participovat na kulturních aktivitách efektivnějším způsobem (Petrová – Pupala, 2008). Mezi řečí a myšlením existuje velice blízký vztah, a tak o čem je dítě s to hovořit,

se později interiorizuje a stává se součástí jeho myšlení. Nedochozí tak jenom k proměně kognitivních struktur jedince, ale jedinec se prostřednictvím interakce s druhými socializuje a integruje.

Metafora participace se svým vymečováním vůči metafoře osvojování překrývá s metaforou vytváření. Klíčovým příspěvkem pro metaforu je rovněž konstruktivistická teorie učení, ale jak připomíná Phillips (1995), konstruktivismus podobně jako jakákoliv náboženská nauka skrývá útočiště pro mnoho rozmanitých sekt, jejichž ideoví vůdci jsou rivalové sobě navzájem. Pod jednou nálepkou se tak skrývají odlišné teorie učení (zabývající se např. kognitivními strukturami, prekoncepty, metakognicí), které se zásadně liší v základních otázkách o povaze lidského poznávání. Dva otcové konstruktivismu, Piaget a Vygotskij, by se na základních otázkách výrazně neshodli. Zatímco Piaget (Piaget – Inhelder, 2014) zdůrazňoval biologizující vlivy ovlivňující individuální učení jedince, Vygotskij (1978, 1981) se naopak zaměřoval na sociokognitivní aspekty ovlivňující proces učení. Metafora participace pak akcentuje právě sociokognitivní či sociokulturní teorie.

Čím jednodušší se může koncept Vygotského zdát, tím složitější je jeho aplikace v praxi. Následně vzniklé koncepty (např. lešení) se teprve pokoušejí ukázat, jakým způsobem může participace na interakcích vést k učení.

Lefstein & Snell (2014) uvádějí, že žáci se učí nejlépe aktivní participací na stimulativním diskursu dialogické, nikoliv monologické povahy. Žáci by měli často a dlouze hovořit v odpovědi na učitelem kladené náročné otázky vyšší kognitivní náročnosti (Švaříček, 2011), za což by žáci měli dostávat od učitele rozvinutou zpětnou vazbu. Princip autentičnosti, který je u metafora vytváření obsažen v důrazu na autentické prostředí, je zde transformován do podoby autentického dialogu. To znamená, že by žáci neměli jen hrát s učitelem pomyslný komunikační ping-pong podle not IRF struktury, ale měli by si klást otázky navzájem a reagovat na svoje výpovědi. Mělo by tak docházet k triadické interakci (Molinari & Marni, 2013). Právě v participaci na dialogu se žáci učí, když vedou vzájemnou interakci na bohatém diskursu, kde jsou jim poznatky předkládány z různých perspektiv. Když žáci diskutují ve smysluplné debatě s ostatními, výsledek je nutně za hranicí **schopností individuálního** žáka. Diskutéři totiž do debaty vnášejí vlastní zkušenosti, poznatky a kulturní hodnoty, jejich soukromé perspektivy **tak stávají** veřejnými a mohou být obhajovány a zdůvodňovány. Nejedná se tudíž o pasivní participaci, žáci se musí aktivně zapojovat nejen s jednoduchými komentáři, ale s vlastními argumenty.

Empirická evidence nepřináší jednoznačně přesvědčivé výsledky o efektivitě metafory participace. Opakuje se zde historie jako u metafory vytváření, pro kterou podle mnohých nemáme důkazy? Kritika je zaprvé vedena vůči ústřední tezi, kterou obě metafory údajně zastávají, a zadruhé vůči prokázané neefektivitě výuky.

Jak metafora vytváření, tak metafora participace bývají ztotožňovány s **minimálně řízenou výukou** (*minimally guided instruction*). Předmětem kritiky je údajná výchozí teze obou metafor, že klasická výuka řízená učitelem narušuje přirozený učební proces, při němž vychází učící se jedinec z vlastní zkušenosti a je formován pouze svými kognitivními strukturami, aby vytvořil unikátní vědění. Řízení výuky učitelem by tak mělo být minimální, protože by mohlo omezit pozdější schopnost jedince samostatně řešit problémy. Tyto teze byly inspirací pro vznik mnoha koncepcí – konstruktivistické učení (Jonassen, 1991; Steffe – Gale, 1995), badatelsky orientované výuky (Anthony, 1973; Činčera, 2014), problémové učení (Schmidt, 1983) nebo zkušenostní učení (Kolb, 1984; Nehyba, 2012).

Mayer (2004) ve své přehledové studii výzkumů z let 1950–90 porovnává koncepce obhajující minimální řízení a koncepce prosazující klasické řízení výuky učitelem. Ukazuje, že se v každé dekádě od poloviny 50. let dále empiricky prokázalo, že populární koncept vycházející z teze o minimálním řízení výuky je neefektivní, aby se vzápětí objevil podobný koncept s jiným názvem. Tento cyklicky se opakující mechanismus dal vzniknout badatelsky orientované výuce, vzešlo z něj zkušenostní učení, problémové učení, následované konstruktivistickým učením (???) . Mayer (2004) podotýká, že se vždy vytvářel nový koncept, jako by si jeho tvůrci nebyli vědomi předchozích výsledků empirického výzkumu. Tyto výzkumy ukazují, že žáci jsou při čistě badatelsky orientované výuce zmateni, což u nich vede k vytváření miskoncepcí (Brown – Campione, 1994), učí se pouze „povrchový“ stylem (Moreno, 2004; Zimmernan, 2007), nenaučí se toho tolik jako žáci v klasické výuce, a navíc nejsou schopni lépe o věci diskutovat na obecnější rovině než žáci v klasické výuce vedené učitelem (Klahr – Nigam, 2004).

Při minimálně řízené výuce se obecně spoléhá na učení se ryze **induktivním** způsobem, vytvářením vlastního porozumění při objevování nových zákonitostí a principů. Jak říkají mnozí autoři, opomíjíme však především to, že mnohé teorie a poznatky jsou abstraktní povahy a žáci je nemohou induktivně objevit přímo při výuce. Kirschner (1992) připomíná, že i výjimečně nadaní žáci nejsou schopni z experimentování vytvořit celý koncept abstraktní teorie, který by se vztahoval na rozmanité případy stejného jevu za různých okolností.



V neposlední řadě jsou koncepce minimálně řízené výuky kritizovány zastánci *teorie kognitivní zátěže* (Sweller, 1988). Pro učení je podle této teorie nejen důležité efektivně pracovat s již zapamatovanými informacemi, ale zabezpečit přesun informací z krátkodobé paměti do dlouhodobé. Jestliže je však kapacita krátkodobé paměti omezená jen na krátký čas a pro několik málo prvků (Miller, 1956), hrají při učení klíčovou roli interakční procesy mezi krátkodobou a dlouhodobou pamětí. Sweller (1988) při výzkumu žáků střední školy prokázal, že **řešení** matematických úloh se pracovní paměť může enormně vytěžovat, což ale nemusí mít dlouhodobý pozitivní efekt na učení. Pracovní paměť je podle něj při badatelsky orientované výuce zcela vyčerpána hledáním správného řešení a nedochází tak k přenosu informací z krátkodobé do dlouhodobé paměti.

Obranu zastánců metafory participace vůči těmto kritickým nařčením můžeme rozdělit na dva hlavní argumenty. První argument se ohrazuje vůči tomu, že není možné tolik rozmanitých koncepcí a teorií házet do jednoho pytle. Hmelo-Silverová s kolegy (Hmelo-Silver et al., 2006) se kriticky ohrazují vůči ztotožnění konstruktivistických teorií, badatelského, zkušenostního a problémového učení. Nejen že je není možné zaměňovat, ale není také možné je označit jako minimálně řízenou výuku. Například problémové učení jako jednu ze strategií výuky využívá i přímou řízenou výuku (**???**) (Schwartz – Bransford, 1998; Krajcik et al., 1999). Metafora participace staví na tom, že výuka založená na interakcích mezi žáky a učitelem je nejen řízená, ale že ideálem je, aby učitel poskytoval žákům lešení (*scaffolding*) či chytrou nápovědu (Wood – Bruner – Ross, 1976). Lešení umožňuje vyřešit problém či úlohu, které jsou dosud za hranicemi schopností učícího se jedince, pokud by je řešil bez asistence dospělého. Učitel může tuto podporu poskytnout různým způsobem, ale žák není nahlížen jako její pasivní příjemce (Stone, 1993) a samotné lešení je nazíráno jako dynamický proces interakční výměny mezi oběma stranami, kdy se žák může učit z perspektivy poskytované zkušenějším jedincem. Právě to, že podoba lešení je závislá na charakteristikách dané situace, kognitivních schopnostech daného jedince a jeho promluvě, činí z ní metodu obtížně použitelnou v praxi. Reiser (2004) uvádí, že lešení nemusí jenom poskytovat žákovi chytrou nápovědu k tomu, aby našel správnou odpověď na řešenou úlohu, ale učitel prostřednictvím lešení může problematizovat diskutované téma takovým způsobem, aby přispěl k žákově hlubšímu pochopení daného jevu. Lešení se tak stává ústředním motivem metafory participace.

Druhý argument je směřován vůči údajné neefektivitě výuky projevující se nízkými vzdělávacími výsledky. Studie zkoumající efektivitu



metody lešení můžeme rozdělit na studie zkoumající 1) kognitivní učení, 2) metakognitivní učení, 3) afektivní učení a 4) intervenční studie. V odborné literatuře je možné najít velké množství empirických výzkumů prokazujících pozitivní efekty ve výše uvedených učeních (Roehler – Canlton, 1997; Billings & Fitzgerald, 2002; Kutnick & Colwell, 2010; Mercer & Littleton, 2007; Scott et al., 2010; Šedřová et al., 2016).

Jak už bylo ovšem naznačeno, výuka pod nálepkou metafory participace nepřináší vždy jednoznačně prokazatelné pozitivní efekty. Přehledová studie Murphy et al. (2009) s metaanalýzou 42 provedených intervenčních šetření v oblasti čtenářské gramotnosti přinesla zjištění, že žáci více participovali na výukové komunikaci a snižoval se podíl učitelské promluvy. Tato změna však nevedla vždy k lepším vzdělávacím výsledkům. Nystrand et al. (1997) testovali více než 1100 žáků v 8. a 9. ročnících při výuce literatury. Ačkoli v hodinách došlo k nárůstu žákovské participace na diskusi, učitelé kladli více otevřených otázek vyšší kognitivní náročnosti, v následných testech se prokázal pozitivní vliv pouze v 8. ročníku. Žáci 9. ročníku se nijak nezlepšili. Ani další studie nepřinášejí jednoznačné výsledky, jelikož na jedné straně popisují nárůst participace žáků na výuce, na druhé straně se však žákovské výkony v testech nezlepšují.

Vzniká tedy otázka, jak lze vysvětlit takto nejednoznačné výsledky. Ačkoliv někteří autoři uvádějí, že různí žáci mají různé znalosti a dovednosti, což je zvýhodňuje či znevýhodňuje při participaci na výukové komunikaci (Seidel, 2006), máme za to, že vysvětlení je nutné hledat jinde.

Domníváme se, že nejednoznačně prokázaná efektivita výuky ve shodě s metaforou participace je dána **soupeřením metafor**. Dominance metafory osvojování je tak silná, že ovlivňuje naše porozumění tomu, jak bychom měli hodnotit efektivitu učení a vyučování. Vedle toho je nutné říci, že metody zabývající se hodnocením například metody lešení jsou stále v plenkách (van de Pol et al., 2010). Metafora osvojování svým důrazem na objektivní standardizované testování znalostí natolik formuje naše přesvědčení o vědeckých důkazech, že si troufáme měřit dovednosti a kompetence žáka starým způsobem prostřednictvím testů (Hmelo-Silver et al., 2006). Jednoduše řečeno, nemůžeme očekávat, že hodnotíme-li efektivitu metafory participace skrze principy metafory osvojování, objektivně hodnotíme skutečnost. V tomto případě totiž dochází k rozpojení principů učení a vyučování s principy hodnocení.

Metafory učení nemají vliv jenom na podobu samotného učení či vyučování, ale ovlivňují i naše přesvědčení o cílech výuky a jejím hodnocení. Hodnotíme-li různé typy učení stavící na různých principech, není

možné je měřit stejnou metodou. Měřit výsledky sociokulturního učení principy behavioristicky orientované výuky není jako plést si Celsiovu a Fahrenheitovu teplotní stupnici, ale jako měřit teplotu siloměrem. Výsledky vyšších kognitivních procesů měříme testy pro nižší kognitivní procesy.

Shepardová ukazuje, jak v 80. letech 20. století dochází k rozpadu behavioristického paradigmatu učení tím, že se objevují rozporné pohledy na vyučování a zcela jiné na hodnocení výuky (Shepard, 2000). Podle ní nemůžeme proto například konstruktivistickou výuku měřit metodami schopnými postihnout pouze část naučeného, tedy pouze znalostí. Došlo podle ní k tomu, že učitelé používají nové výukové metody, ale žákovské výsledky měří starými testy. Měříme-li výsledky učení dle metafory participace pomocí postupů typických pro metaforu osvojování, získáváme nepřesné výsledky, protože obě metafory stojí na neslučitelných principech.

## Závěr: Tři mechanismy soupeření

Vzájemné soupeření jednotlivých metafor je způsobeno tím, že mocenské vztahy jednotlivých aktérů vzdělávání produkují diskurs legitimizující jisté pedagogické postupy učení a vyučování, zatímco jiné jsou zavrhovány (Foucault, 1999). Tři specifické mechanismy tohoto soupeření vysvětlíme pomocí metafor z oblasti kosmologie, nauky o světě a vesmíru.

Prvním mechanismem je snaha o **pokřivení** soupeřící metafory. Příkladem je falešný dualismus aktivního a pasivního učení inspirovaný Ausubelovým (1963) rozdělením učení na dva typy, na memorování a smysluplné učení. Mechanické memorování je takové učení, kdy jedinec nemusí vyvinout žádné nebo jen minimální úsilí na to, aby spojil nové poznatky se stávajícími, zatímco při smysluplném učení musí aktivně usilovat o integraci nových a starých poznatků. Metafora vytváření používá v kritice metafory osvojování právě tento mechanismus, když ji viní z toho, že propaguje pasivní memorování. Toto tvrzení je však nepravdivé, neboť sám Skinner (1954) předpokládal pro úspěšné učení vlastní aktivitu jedince (viz výše). Metafora vytváření díky této tezi získává až aktivistický náboj stavící na aktivním zapojení jedince v opozici vůči metafoře osvojování, kterou je viněna z pasivismu, zcela neoprávněně.

K pokřivení soupeřící metafory jsou hojně využívány i jazykové hry, při nichž zastánci jedné metafory popisují novým slovníkem staré jevy.

Například zastánci metafory vytváření často popisují jevy typické pro metaforu osvojování (zapamatování a jednoduchá aplikace) novými či odlišnými termíny, což při běžném čtení nemusí být viditelné. Rendl (2008) ve svém článku o konstruktivismu postuluje kritický komentář k údajné radikální proměně vyučování v metafoře vytváření otázkou Co konstruktivismus přináší nového o asimilaci informací dítětem? Teprve demaskováním pak můžeme zjistit, že nová metafora popisuje staré a známé jevy radikálně odlišným slovníkem, ačkoliv po obsahové stránce se jedná o tytéž jevy a nová metafora se od staré nijak zásadně neliší. Pokud z jakékoliv metafory sejmeme výrazný ideový náboj, značně omezíme její sílu, neboť naše reflektivní myšlení není nutně jen ryze racionální povahy (Zembylas, 2014). Reflexivita obsahuje také emocionální rovinu ztělesněnou v citových poutech vyučujících a vyučovaných. Díky ní proto dochází k sociální reprodukci legitimizovaných didaktických postupů, při kterých se kognitivní koncepty spojují s emocionálními pouty.

Druhým mechanismem metafor je snaha o **překročení horizontu** svého působení a kolonizování světa mimo něj. Každá nová metafora tak přebírá doménu starých metafor, i když to přesahuje silové pole jejího působení, aby prokázala přínos své existence. Pro úspěch nové metafory je enormně důležité vysvětlit všechny dosavadní koncepty diskutované v pedagogickém diskursu, učivo, vyučování a učení. Jak připomíná Štech (2009): „Poznatek v podobě učiva je vlastně svorníkem pedagogického aktu, on dává smysl vzdělávacím institucím a procesům, které v nich probíhají“ (s. 108). Například zastánci metafory vytváření překračují horizont tím, že svoji originální teorii učení zcela neoprávněně ztotožňují s teorií vyučování. Metafora vytváření tak sice nedisponuje teorií o vyučování, ale to jejím zastáncům nepřekáží, aby hovořili o tom, jak mají učitelé vyučovat. Domníváme se, že mechanismus překračování horizontu zpětně negativně ovlivňuje samotnou metaforu a v případě metafory vytváření stojí za neúspěšným přijetím metafory učitelskou obcí.

Třetím mechanismem je záměrná **kolize** metafor spočívající v otevřeném střetu s cílem paralyzovat akceschopnost nepřátelské metafory. Metafory mohou sice být na svém počátku syceny stejnou teoretickou inspirací (např. metafora vytváření se podobně jako metafora osvojování opírá o behaviorismus), ale postupně se natolik odlišují, že bychom mohli říci, že každá metafora se pohybuje na jiných oběžných drahách. Ke kolizi dochází tehdy, když se metafory snaží ukázat na neefektivitu metafory a tím ji vychýlit z jejího orbitu. Metafory však stojí na neslučitelných principech, a proto například nemůžeme žákovské výsledky metafory participace měřit klasickými didaktickými testy (metafora osvojování).

Ilustrovat to lze na metafoře kompetencí, která vzniká v ostré kritice akademického testování založeného na inteligenčních testech (McClelland, 1973). Kdybychom například chtěli vědět, jak dobře umí daný jedinec řídit auto, nemá smysl jej posuzovat podle testu inteligence či didaktického testu, ale otestovat úroveň jeho kompetence v oblasti řízení automobilu. Opakovaně se ukazuje, že standardizované testy znalostí z matematiky a jazyka dobře predikují akademický úspěch jedince, ale nepredikují (podobně jako známky) pozdější úspěch jedince v zaměstnání (Whitla, 1975), zatímco hodnocení získaných kompetencí u daných studentů dokázalo přesněji určit pozdější dráhu jedince (McClelland, 1998).

Další zkoumání metaforického světa učení by mohlo zmapovat vzájemné vztahy politiky a vědy, čemuž jsme se v této kapitole vůbec nevěnovali. Weissová (1979) ve svém vlivném článku popisuje sedm způsobů, jak výzkum ovlivňuje politiku a vysvětluje, že ani individuální výzkum, ani výsledky práce skupiny odborníků nikdy neovlivňují politiku přímo. Vliv je nepřímý, či spíše se jedná o jakousi osvětu skrze metafory a modely vytvářené akademickou sférou. Často tedy nelze zpětně vystopovat, čím byla daná školská reforma ovlivněna, neboť vzájemné soupeření metafor může znesnadnit identifikaci ideových zdrojů jednotlivých metafor v celém pedagogickém diskursu.<sup>6</sup>

Zkoumání stále vznikajících metafor nikdy nemůže být dokončené, ale na základě našich zjištění je možné říci, že autoři nových metafor stojí před obtížným úkolem. Nejenom že musí soupeřit s řadou zastánců starých metafor a poučených aktérů širší diskuse o vzdělávání, ale musí pečlivě zvažovat míru aktivismu své nové metafory. Bylo by totiž pošetilé spoléhat na to, že čím radikálnější a barevnější nová metafora bude, tím více zaujme. Spíše je tomu naopak.

## Literatura

- Anthony, W. S. (1973). Learning to discover rules by discovery. *Journal of Educational Psychology* 64 (3), s. 325–328.
- Ausubel, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune and Stratton.
- Beycioglu, K. – Ozer, N. – Ugurlu, C. T. (2010). Teachers' views on educational research. *Teaching and Teacher Education* 26 (4), s. 1088–1093.

6 Podle australského historika MacIntyra (2010) mají navíc vědecké koncepty vliv na politická rozhodnutí zhruba po deseti až patnácti letech.



- Berger, P. I. – Luckmann, T. (1999). *Sociální konstrukce reality. Pojednání o sociologii vědění*. Brno: CDK.
- Brezinka, W. (2001). *Východiska k poznání výchovy*. Brno: L. Marek.
- Billings, L. – Fitzgerald, J. (2002). Dialogic discussion and the Paideia seminar. *American Educational Research Journal* 39 (4), s. 907–941.
- Brown, A. – Campione, J. (1994). Guided discovery in a community of learners. In K. McGilly (ed.), *Classroom Lessons: Integrating Cognitive Theory and Classroom Practice*. Cambridge, MA: MIT Press, s. 229–270.
- Bruner, J. S. (1996). *The Culture of Education*. London: Harvard University Press.
- Burns, T. – Schuller, T. (2007). The evidence agenda. In OECD (ed.): *Evidence in Education Linking Research and Practice*. OECD: Paris, s. 15–32.
- Cohen, D. K. (1990). A Revolution in one classroom: The case of Mrs. Oublier. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 12 (3), s. 311–329.
- Činčera, J. (2014). Význam nezávislých expertních center pro šíření badatelsky orientované výuky v České republice. *Scientia in educatione* 5 (1), s. 74–81.
- Davies, P. (1999). What is evidence-based education? *British Journal of Educational Studies* 47 (2), s. 108–121.
- Derrida, J. (2007). The retrait of metaphor. In P. Kamuf – E. Rottenberg (ed.): *Psyche: Inventions of the Other*. Stanford: Stanford University Press, s. 48–80.
- Dewey, J. (1960). *The Quest for Certainty*. New York: Capricorn.
- Dilanni, J. (2003). Increasing value through high-stakes testing. *Chief Learning Officer* 2 (8).
- Foucault, M. (1999). *Dějiny sexuality*. Praha: Herrmann & synové.
- Gage, N. L. (1978). *The Scientific Basis of the Art of Teaching*. New York: Teachers College Press.
- Gagné, R. M. (1975). *Podmínky učení*. Praha: SPN.
- Glaserfeld, E. von (2005). Introduction: Aspects of constructivism. In C. T. Fosnot: *Constructivism: Theory, Perspectives, and Practice*. New York: Teachers College Press, s. 3–7.
- Glaserfeld, E. von (1989). *An Exposition of Constructivism: Why Some Like it Radical*. New York: Springer.
- Hauser, R. M. (2005). *Does Anybody Really Want to Know the Consequences of High Stakes Testing?* Paper presented on Testing in Education from a Sociological Perspective, Praha.
- Hmelo-Silver, C. E. – Duncan R. G. – Chinn, C. A. (2006). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark. *Educational Psychologist* 42 (2), s. 99–107.
- Hull, C. L. (1943). *Principles of Behavior: An Introduction to Behavior Theory*. New York: Appleton-Century.
- Chlup, O. (1936). *Pedagogika*. Brno: SNŠ.



- Jackson, P. W. (1968). *Life in Classrooms*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Jenkins, E. W. (2000). Constructivism in School Science Education: Powerful Model or the Most Dangerous Intellectual Tendency? *Science & Education* 9 (6), s. 599–610.
- Jonassen, D. (1991). Objectivism vs. constructivism. *Educational Technology Research and Development* 39 (3), s. 5–14.
- Kant, I. (2001). *Kritika čistého rozumu*. Praha: OIKOYMENH.
- Kirschner, P. A. (1992). Epistemology, practical work and academic skills in science education. *Science and Education* 1 (3), s. 273–299.
- Kirschner, P. A. – Sweller, J. – Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist* 41 (2), s. 75–86.
- Klahr, D. – Nigam, M. (2004). The equivalence of learning paths in early science instruction: Effects of direct instruction and discovery learning. *Psychological Science* 15 (10), s. 661–667.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Krajcik, J. S. – Czerniak, C. – Berger, C. (1999). *Teaching Children Science: A Project-Based Approach*. Boston: McGraw-Hill.
- Kutnick, P. – Colwell, J. (2010). Dialogue enhancement in classrooms. Towards a relations approach for group working. In K. Littleton – C. Howe (ed.): *Educational Dialogues: Understanding and Promoting Productive Interaction*. London – New York: Routledge, s. 192–215.
- Kuhn, T. S. (1997). *Struktura vědeckých revolucí*. Praha: OIKOYMENH.
- Lakoff, G. – Johnson, M. (2014). *Metafory, kterými žijeme*. Brno: Host.
- Lash, S. (1990). *Sociology of Postmodernism*. London: Routledge.
- Lefstein, A. (2005). Thinking about the technical and the personal in teaching. *Cambridge Journal of Education* 35 (3), s. 333–356.
- Levin, B. (2011). Mobilising research knowledge in education. *London Review of Education* 9 (1), s. 15–26.
- Mayer, R. E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? *American Psychologist* 59 (1), s. 14–19.
- MacIntyre, S. (2010). *The Poor Relation: A History of the Social Sciences in Australia*. Melbourne: Melbourne University Press.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for “intelligence”. *American Psychologist* 28 (1), s. 1–14.
- McClelland, D. C. (1998). Identifying competencies with behavioural-event interviews. *Psychological Science* 9 (5), s. 331–339.

- Mehrens, W. A. (1998). Consequences of assessment: What is the evidence? *Education Policy Analysis Archives* 6 (13), s. 1–30.
- Mercer, N. – Littleton, K. (2007). *Dialogue and the Development of Children's Thinking: A Sociocultural Approach*. London – New York: Routledge.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review* 63 (2), s. 81–97.
- Molinari, L. – Mameli, C. (2013). Process quality of classroom discourse: Pupil participation and learning opportunities. *International Journal of Educational Research* 62 (1), s. 249–258.
- Moreno, R. (2004). Decreasing cognitive load in novice students: Effects of explanatory versus corrective feedback in discovery-based multimedia. *Instructional Science* 32 (1), s. 99–113.
- Murphy, P. (1997). Constructivism and primary science. *Primary Science Review* 49 (1), s. 27–29.
- Nehyba, J. (2012). Tři inspirace od Petera Jarvise. *Studia paedagogica* 17 (1), s. 37–58.
- Nehyba, J. – Svojanovský, P. (2016). Tacitní znalosti v metaforách studentky učitelství. *Studia Paedagogica* 21 (1), s. 57–85.
- Nystrand, M. – Gamoran, A. – Kachur, R. – Prendergast, C. (1997). *Opening Dialogue. Understanding the Dynamics of Language and Learning in the English Classroom*. New York – London: Teachers College Press.
- Piaget, J. – Inhelder, B. (2014). *Psychologie dítěte*. Praha: Portál.
- Petrová, Z. – Pupalá, B. (2008). K současným pedagogickým diskusím o zóne nejbližšího vývinu. *Pedagogika* 58 (2), s. 117–130.
- Phillips, D. C. (1995). The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism. *Educational Researcher* 24 (7), s. 5–12.
- Popper, K. R. (1997). *Logika vědeckého bádání*. Praha: Institut pro středoevropskou kulturu a politiku.
- Reich, R. B. (2002). *V pasti úspěchu*. Praha: Prostor.
- Reiser, B. J. (2004). Scaffolding complex learning: The mechanisms of structuring and problematizing student work. *Journal of the Learning Sciences* 13 (3), s. 273–304.
- Rendl, M. (2008). O konstruktivismu ve vyučování matematiky. *Pedagogika* 58 (2), s. 167–203.
- Roehler, L. E. – Canlton, D. J. (1997). Scaffolding: A powerful tool in social constructivist classrooms. In K. Hogan – M. Presley (ed.): *Scaffolding Student Learning. Institutional Approaches and Issues*. Cambridge: Brooklin Books, s. 6–42.
- Rorty, R. (2012). *Filosofie a zrcadlo přírody*. Praha: Academia.

- Rousseau, J. J. (1926). *Emil, čili o výchování*. Olomouc: R. Promberger.
- Quine, W. V. (2006). *Vybrané články k ontologii a epistemologii*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.
- Seidel, T. (2006). The role of student characteristics in micro teaching-learning environments. *Learning Environments Research* 9 (3), s. 253–271.
- Schmidt, H. G. (1983). Problem-based learning: Rationale and description. *Medical Education* 17 (1), s. 11–16.
- Schwartz, D. L. – Bransford, J. D. (1998). A Time For Telling. *Cognition and Instruction* 16 (4), s. 475–522.
- Scott, P. – Ametller, J. – Mortimer, E. – Emberton, J. (2010). Teaching and learning disciplinary knowledge. In K. Littleton – C. Howe (ed.): *Educational dialogues. Understanding and promoting productive interaction*. London – New York: Routledge, s. 289–303.
- Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher* 27 (2), s. 4–13.
- Sfard, A. (2008). *Thinking as Communicating*. New York: Cambridge University Press.
- Shepard, L. C. (2000). The Role of Assessment in a Learning Culture. *Educational Researcher* 29 (7), s. 4–14.
- Slavin, R. E. (2002) Evidence-based education policies: Transforming educational practice and research. *Educational Researcher* 31 (7), s. 15–21.
- Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review* 24 (2), s. 86–97.
- Steffe, L. – Gale, J. ed. (1995). *Constructivism in Education*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stone, C. A. (1993). What is missing in the metaphor of scaffolding? In E. A. Forman – N. M. Minick – C. A. Stone (ed.): *Contexts for learning. Sociocultural dynamics in children's development*. New York: Oxford University Press, s. 169–183.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science* 12 (2), s. 257–285.
- Šedová, K. – Sedláček, M. – Švaříček, R. (2016). Teacher professional development as a means of transforming student classroom talk. *Teaching and Teacher Education* 57, s. 14–25.
- Štech, S. (2009). Zřetel k učivu a problém dvou modelů kurikula. *Pedagogika* 59 (2), s. 105–115.
- Švaříček, R. (2011). Funkce učitelských otázek ve výukové komunikaci na druhém stupni základní školy. *Studia paedagogica* 16 (1), s. 9–46.
- Švaříček, R. (2013). Konec pedagogiky: Kritický esej. *Studia paedagogica* 18 (2–3), s. 55–72.

- Švaříček, R. – Šedová, K. (2011). Ideální model vyučování v didaktických materiálech pro učitele aneb Návod ke stavebnici. In O. Kaščák – B. Pupala: *Škola – statický element v sociální dynamice*. Bratislava: Iura Edition, s. 134–140.
- Terhart, E. (2003). Constructivism and teaching: A new paradigm in general didactics? *Journal of Curriculum Studies* 35 (1), s. 25–44.
- Van de Pol, J. – Volman, M. – Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: A decade of research. *Educational Psychological Review* 22 (3), s. 271–296.
- Vygotskij, L. S. (1976). *Vývoj vyšších psychických funkcí*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Vygotskij, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Weiss, C. (1979). The many meanings of research utilization. *Public Administration Review* 39 (5), s. 426–431.
- Weber, M. – Havelka, M. (2009). *Metodologie, sociologie a politika*. Praha: OIKOYMENH.
- Whitla, D. A. (1975). *Value Added: Measuring the Impact of Undergraduate Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wittrock, M. C. (1989). Generative processes of comprehension. *Educational Psychologist* 24 (4), s. 345–376.
- Wood, D. – Bruner, J. S. – Ross, G. (1976). The Role of Tutoring in Problem Solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 17 (2), s. 89–100.
- Woods, P. (1986). *Inside Schools: Ethnography in Educational Research*. New York: Routledge.
- Zembylas, M. (2014). The place of emotion in teacher reflection: Elias, Foucault and ‘critical emotional reflexivity’. *Power and Education* 6 (2), s. 210–222.
- Zimmerman, C. (2007). The development of scientific thinking skills in elementary and middle school. *Developmental Review* 27 (2), s. 172–223.