

Učitel matematiky

František Kuřina

C. Hendrick, R. Macpherson: Co funguje ve třídě?

Učitel matematiky, Vol. 28 (2020), No. 1, 51–57

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/148629>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2020

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

CO FUNGUJE VE TŘÍDĚ?

Recenze knihy *Co funguje ve třídě* autorů C. Hendricka a R. Macphersona (2019). Praha: Euromedia Group.

AUTOR RECENZE: FRANTIŠEK KUŘINA

Nadpis tohoto příspěvku je titulem práce anglických autorů Carla Hendricka a Robina Macphersona, jejichž kniha s podtitulem *Most mezi výzkumem a praxí* vyšla v českém překladu v roce 2019. Několika pohledy na tuto pozoruhodnou publikaci chci knihu doporučit našim učitelům. Nejde mi o podrobnou informaci o knize: zmíním se pouze o těch jejích částech, které jsou podle mého názoru zajímavé pro učitele matematiky (autoři učí angličtinu jako mateřský jazyk a dějepis).

Knihy má deset kapitol (Hodnocení, známkování a zpětná vazba, Chování, Čtení a gramotnost, Speciální vzdělávací potřeba, Motivace, Paměť a vybavování z paměti, Jak ve třídě mluvit a klást otázky, Mýty a učení, Technologie, Samostatné učení) a rozsah 230 stránek. Její zpracování je originální: po stručném uvedení do problematiky kapitoly odpovídají významní odborníci na položené otázky. Cílem knihy je „ukázat učitelům správný směr v jejich hledání strategií, které skutečně fungují.“ (s. 20, nebude-li uvedeno jinak, vztahují se citace na recenzovanou knihu) Martin Roman v úvodu zdůrazňuje, že „publikace nabízí nespočet nápadů a podnětů pro vyzkoušení učiteli a následnou diskusi s kolegy.“ (s. 6)

Škola pro 21. století

Jak známo, ustavil začátkem roku 2019 ministr školství Robert Plaga expertní skupinu osmi odborníků vedenou profesorem Arnoštem Veselým, která má připravit koncepci vzdělávací politiky pro 21. století. O její práci se lze informovat v materiálech, které

tato komise produkuje. Uvedme, jak se na tuto problematiku dívají autoři recenzované knihy.

„Budoucnost je pochopitelně nejistá, nepoznatelná, takže jaký je nejlepší způsob, jak na ni připravit žáky? Nejspíš bychom měli rychle přestat přednášet zastaralá fakta a místo toho učit žáky dovednostem, které jim pomohou prospívat v 21. století. A co jsou tyto futuristické dovednosti? Typicky se za ně považuje kritické myšlení, řešení problémů, komunikace, spolupráce a tvořivost. Báječné věci, všechny do jedné, ale snaha beze zbytku jimi nahradit tradiční školní kurikulum přináší své problémy. Jsou to ‚dovednosti 21. století‘? Nejde spíš o to, že tyto věci byly důležité vždycky? A pokud bylo důležité kriticky myslet pro Sokrata, řešit problémy pro Julia Caesara, komunikovat pro Shakespeara, být tvořivý pro Leonarda da Vinciho a spolupracovat pro stavitele Velké čínské zdi, jak se vůbec podařilo dosáhnout úspěchů bez specifického kurikula pro 21. století? Jde o to, že tyto dovednosti jsou neodlučitelné lidské vlastnosti. My všichni je ve větší nebo menší míře používáme neustále. Jak by také ne? Samozřejmě že můžeme děti povzbuzovat, aby byly tvořivější, myslely kriticky a spolupracovaly, ale můžeme tyto dovednosti učit jako samostatné předměty?“ (s. 180)

„Dovednosti ochuzené o soubor znalostí jsou neslané, nemastné, až bezvýznamné (...). Existuje něco jako dovednosti pro 21. století? Já bych řekl, že ne, protože většinu z nich jsme potřebovali už v 18. století, a když Sarah Adamsová provedla srovnání mezi dovednostmi 21. století a sedmi svobodnými uměními, našla mnoho podobností. Takže dovednosti pro 21. století jsou vlastně dovednostmi pro 8. či 18. století se špetkou digitalizace.“ (s. 181)

Role učitele

Základem „dobré praxe“ ve třídě je „autentický učitel“. „Učitelé jsou vnímáni jako autentičtí, když vědí, o čem mluví, a jsou schopni přeložit látku do úrovně jazyka žáků (odbornost). Za druhé autentičtí učitelé jsou zapálení pro to, co učí (nadšenost). Za třetí autentičtí učitelé dávají žákům pocit, že každý žák a každá třída jsou jedineční (jedinečnost). A konečně, autentičtí učitelé

telé nejsou kamarády svých žáků, ale zajímají se o ně (odstup).“ (s. 144)

Z praxe naší školy vím, že existují učitelé, kteří po značnou část vyučovací hodiny vykládají (někdy dost nezajímavě), ale i učitelé, „kteří učivo nevysvětlují a svoji akustickou přítomnost na hodině omezují na minimum“ (Hejný, 2015: s. 11). V naší knize se k této otázce vyjadřuje Doug Lemov, autor řady knih pro učitele: „Mám pocit, že didaktický výklad je nespravedlivě očerňován a je pro dobrou výuku nezbytný. (...) Někdy je učitelův výklad naprosto zásadní. Je to jeden z nejlepších způsobů, jak sdílet znalosti, které jsou pro učení důležité nejen samy o sobě, ale jsou také látkou k promýšlení při více interaktivních aplikovaných aktivitách.“ (s. 146)

„Budování hlubokého konceptuálního porozumění a vyššího řádu myšlení vyžaduje intenzivní interakci mezi učitelem a žákem a technologie někdy od tohoto cenného lidského vztahu rozptylují. Studenti, kteří používají počítače ve škole občas, mívali o něco lepší výsledky než studenti, kteří počítače nepoužívají. Ale studenti, kteří ve škole používají počítače velmi často, vykazují mnohem horší výsledky ve většině oblastí.“ (OECD, 2015: s. 3)

K tvořivosti se vyjadřuje Ken Robinson: „Je třeba trochu kritičtěji přistupovat k tomu, co tvořivost znamená u dětí. Čím více toho děti o světě vědí, tím větší je hloubka jejich porozumění předmětu, o kterém se učí, a tím spíš budou mít užitečné nápady. (...) Učitelé by měli žáky učit, že tvořivost není vždy žádoucí. Někdy je lepší se držet vyzkoušených a prověřených postupů. Požádat žáky, aby byli tvořiví, aniž bychom jim poskytli podporu, nejspíš povede ke kognitivnímu přetížení. Tvořivý přístup k řešení problémů vyžaduje zkušenost a odborné znalosti. Je třeba, aby žáci dostali příležitost zažít úspěch, pak od nich můžeme očekávat samostatný přístup k úkolům.“ (s. 169)

O práci ve skupinách píše zkušený londýnský učitel Martin Robinson: „Ve skupině můžete být buď vůdce, stoupenec, houba, nebo rušitel. To jsou čtyři typy postav. Rušitelé jsou naprostou ztrátou času. Jejich úkolem je rušit každého ve skupině nebo ostatní skupiny. Houba jenom sedí, dělá, co se jí řekne, a je to na-

prosté plýtvání prostorem. Stoupenec s někým vždycky nadšeně souhlasí, ale nemá žádné vlastní nápady. Vůdce skutečně skupinu vede, ale problém s vůdci je ten, že mohou skupinu ovládat.“ (s. 149) V českém prostředí popisuje práci ve skupinách Milan Hejný: Jeden žák přišel na řešení problému. „Další dva žáci se k tomu přidali a zbytek třídy tomu věřil, neboť tři nejlepší matematici třídy to shodně tvrdili. Někteří žáci to chápali lépe, jiní jen povrchově.“ (Hejný et al., 2017: s. 137) Tak byl poznatek ve třídě oficiálně objeven.

„Empirický výzkum z posledního půlstoletí poskytl četné jednoznačné závěry, že pro každého kromě odborníků je částečné vedení během výuky významně méně účinné a efektivní než plné vedení. (. . .) Samostatné učení může být kýženým výsledkem, ale paradoxně nemusí být tím nejlepším způsobem, jak toho výsledku dosáhnout.“ (s. 199) „Bylo nesporně dokázáno, že práce ve skupinách má neblahý vliv na pozornost. Při individuálním plnění úkolu, které je ve Velké Británii součástí výuky zejména na základních školách, podporují jiné formy uspořádání třídy mnohem vyšší úroveň pozornosti a zapojení do aktivit ve třídě, zejména mezi těmi, pro které je těžké se při práci ve skupinách soustředit.“ (s. 143)

Myšlení a paměť

Zdá se mi, že v našich školách se někdy poněkud zanedbává rozvíjení paměti a myšlení se nepěstuje dostatečně účinně. Hendrick a Macpherson o této problematice píší:

„Když si dobře vybavujete z paměti, pak se zlepšuje vaše poznání. Učit se znovu je přínosné, ale vybavovat si něco dobře je účinnější než to znovu studovat. Pravidelné cvičné testování je pro učení přínosné.“ (s. 34) „Je třeba identifikovat to hlavní, co chcete, aby si žáci zapamatovali, co jsou ty hlavní věci, a pak žáky opakovaně zkoušet z těchto znalostí a testování rozložit v čase.“ (s. 35)

„Potřebují si toho žáci ve věku Googlu pamatovat méně než v dobách před nástupem internetu? Internet je úžasná věc. Svět informací je dostupný na jedno kliknutí a můžeme v něm nalézt

téměř cokoli, co chcete vědět. To vede k absurdním tvrzením typu: ‚Znalosti nejsou vůbec důležité, protože si můžete cokoli, co potřebujete, najít na internetu. Zdá se, že tomu lidi skutečně věří. Tyto líné, nekritické myšlenky se (...) stále dokola omílají.‘ Např. jistý fyzik prohlásil: ‚Něco vědět je zbytečné. Lidé si často myslí, že říkám, že znalosti jsou zbytečné, což netvrdím. Říkám, že vkládat si znalosti do hlavy je zbytečné.‘ Jakkoli to může znít přesvědčivě, opomíjí se tím skutečnost, že obsahem našeho myšlení je spousta nevysslovených procedurálních znalostí – věcí, u kterých ani nevíme, že o nich přemýšlíme. Naše mysl je plná různých druhů znalostí a právě to, co známe, stejně jako cokoli jiného nás dělá tím, kým jsme. Naše schopnost myslet, uvažovat, řešit problémy, tvořit a spolupracovat zcela závisí na tom, co známe. Abychom mohli myslet, musíme mít něco, čím můžeme přemýšlet a o čem. Pokud neznáte spoustu užitečných, silných a zajímavých věcí, pak budete sotva silní či zajímaví. (...) To, co vyhledáváte, dává smysl, jen když to propojíte s tím, co už znáte. Být pouze schopen něco vyhledat, je ochuzující. Poznání je poznáním jen tehdy, pokud žije v nás.“ (s. 175) „Je velký rozdíl mezi informacemi a znalostmi. Na internetu najdete informace, ale potřebujete znalosti, abyste věděli, jestli jsou tyto informace správné.“ (s. 176)

K otázce technologií se vyjadřuje José Picardo: „Proti představě, že technologie jsou ze své podstaty pro učení dobré nebo špatné, bych se ohradil. Záleží na tom, jak jsou používány. (...) To nejmoudřejší, co by si měl každý aspirující uživatel technologií pamatovat, je, že neexistuje žádná aplikace na skvělé učení.“ (s. 197) „Dejte učitelům svobodu, zda budou technologie užívat, nebo ne. A především si pamatujte, použití technologií je fíglem k upoutání pozornosti.“ (s. 192) „Kritické myšlení je závislé na tom, co víme. (...) Čím více věcí víme, tím více detailů máme, tím více spojení a souvislostí můžeme najít. Vidět tato spojení je vhled; utvářet tyto souvislosti je tvůrčí činnost. (...) Čím víc toho víte, tím víc se učíte. (...) Všechny dovednosti vyžadují znalosti a myšlení, ať už v jakékoli formě, je procedurální znalost. Neexistuje nic jako obecná schopnost být analytický či tvořivý; můžete pouze analyzovat nějakou věc nebo být tvořivý v konkrétní ob-

lasti. (...) Místo abychom dovednosti vnímali jako oddělené od poznání, je užitečnější vnímat znalosti a jejich aplikace jako nerozlučně spjaté a vzájemně na sobě závislé. (...) Odbornost vyžaduje znalosti specifické pro danou oblast, což je samozřejmě víc než soubor faktů. Kritické myšlení tedy můžete vyučovat v konkrétním předmětu, ale není to přenosná obecná dovednost. (...) Technologie proměňují vzdělávání po celou dobu své existence. Jazyk, bezesporu nejvýznamnější technologický prvek v lidské historii, posunul vzdělávání od pouhého napodobování a následování příkladů do říší kulturního přenosu: jakmile jsme začali být schopni vyjadřovat se v abstraktních pojmech, byli jsme s to učit své potomky o vnitřním světě myšlení přesahujícím konkrétní realitu, kterou jsme zakoušeli přímo“ (s. 179) „V reakci na zdánlivou nepotřebnost znalostí se některé školy začaly nově prezentovat jako místa, kde se děti učí přenositelné dovednosti. (...) Není nic omezenějšího, nic horšího než osekát kurikulum na to málo, co je vidět úzkým prizmatem současných zájmů a prchavých zálib dětí. Jak budou vědět, co by možná měly znát? Skutečně chceme vzdělávat další generaci jen v tom, co si myslíme, že bude potřebovat?“ (s. 180)

Nehrozí takovéto nebezpečí také nám? Ing. Radko Sáblik, který má ve zmíněné expertní skupině na starost vzdělávací obsahy, navrhuje redukovat učivo na polovinu, jiní navrhují „švédské stoly“, z nichž by si studenti vybírali, co se chtějí učit, ...

Cílem této recenze je upozornit naše učitele na zajímavou a podnětnou knihu. Krátká recenze nemůže a ani nechce studium knihy nahradit, přečtete si ji. Škola jako společenský organismus je spjata s kulturní tradicí národa. Převádět anglickou pedagogickou zkušenost na naše poměry není v plném rozsahu možné. Poučit se ovšem možné je.

Literatura

- [1] Hejný, M. et al. (2015). *Matematika. Příručka AB učitele*. Praha: H-mat.

- [2] Hejný, M. et al. (2017). *Matematika. Příručka CD učitele 2. stupně a víceletých gymnázií*. Praha: H-mat.
- [3] Hendrick, C. & Macpherson, R. (2017). *What does this look like in the classroom?* Suffolk: JCE.
- [4] Hendrick, C. & Macpherson, R. (2019). *Co funguje ve třídě*. Praha: Euromedia Group.
- [5] OECD (2015). *Students, computers and learning: Making the connection*. PISA. OECD Publishing.

Abstract

The title of this article is the title of the work by English authors Carl Hendrick and Robin Macpherson, whose book, subtitled *Bridging the gap between research and practice*, was published in a Czech translation in 2019. With some glimpses in this remarkable publication, I want to recommend the book to practising teachers. I am not concerned with detailed information about the book: I will mention only those parts that I think are of interest to mathematics teachers (the authors teach English as a mother tongue and history).

František Kuřina
Univerzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta, Katedra matematiky
Rokitanského 62
500 03 Hradec Králové
e-mail: kurinovi@gmail.com