

KRITICKÉ MYŠLENÍ: CO, PROČ A JAK

Leoš DVOŘÁK

Abstrakt

Kritické myšlení bývá v poslední době často zmiňováno v souvislosti s výukou a vzděláváním, většinou však bez bližšího vysvětlení, jako by učitelům mělo být naprosto jasné, oč jde a jak je rozvíjet. Cílem příspěvku je na základě rešerše diskutovat a vyjasnit daný koncept a upozornit na knihy a další zdroje, kde mohou zájemci najít podrobnější informace.

CRITICAL THINKING: WHAT, WHY AND HOW

Abstract

Critical thinking has been mentioned a lot recently in the context of teaching and education, but mostly without further explanation; as if teachers should know very well what it is and how to develop it. The aim of this paper is to discuss and clarify the concept (based on search in literature) and to highlight some books and other resources where interested readers can find more detailed information.

Úvod

S pojmem „kritické myšlení“ se v souvislosti s výukou a vzděláváním setkáváme v poslední době velmi často. Nebylo tomu tak vždy. Například v Rámcovém vzdělávacím programu pro gymnázia [1] z roku 2007 narazíme na termín „kritické myšlení“ jen dvakrát.¹ Od roku 2000 do roku 2013 sice čtvrtletně vycházel časopis *Kritické listy* [2], ovšem ten byl i dle svého podtitulu zaměřen hodně na čtenářskou gramotnost.²

Zato v současnosti se, volněji řečeno, s kritickým myšlením doslova „roztrhl pytel“. Patrně to souvisí s vlnou dezinformací, konspiračních teorií a „fake news“, které se na žáky, učitele a každého z nás valí zejména z internetu dnes a denně – a se snahou tyto dezinformace rozpoznávat a bránit se jim. Boj s dezinformacemi se přitom stává dalším úkolem padajícím na bedra učitelů; viz například článek [3] s nadpisem „*Učitel, který nepozná dezinformaci, nemá co dělat ve škole, říká ministr Balaš*“.³

Takže výchova ke kritickému myšlení je další důležitou úlohou učitelů⁴. A ti by zřejmě měli sami dobře vědět, co to je a jak ho nejlépe rozvíjet. Ovšem naprostá většina z nich asi žádný předmět s názvem *Kritické myšlení* při svém studiu neabsolvovala – tak o co se mohou opřít?

¹ Jednou v části Kompetence k řešení problémů, kde se konstatuje, že žák „kromě analytického a kritického myšlení užívá i myšlení tvořivé“, a jednou v části Přístup učitele ke vzdělávání mimořádně nadaných žáků.

² Byl věnován programu *Čtením a psaním ke kritickému myšlení*, tedy „české implementaci“ programu *Reading & Writing for Critical Thinking – RWCT*. Šlo o vzdělávací program pro učitele všech stupňů škol.

³ Nebudeme zde rozebírat, nakolik daný titulek trochu posunuje vyjádření pana ministra školství, byť podobné posuny a zkrácení výroků v titulcích článků také s přesností myšlení souvisejí...

⁴ A učitelek, samozřejmě, v celém textu většinou užíváme generické maskulinum. ☺

Samozřejmě, jako každý se mohou zeptat „strýčka Googla“. Ten na dotaz „kritické myšlení“ nabízí asi 231 tisíc odkazů, a to jen v češtině. V angličtině na „critical thinking“ uvede asi 111 miliónů odkazů. Z toho, i z dnešního důrazu na kritické myšlení člověk získá dojem, že jde o termín, který je velmi v módě. Tedy, řečeno „po anglicku“, že jde o *buzzword*. Slovníky přitom slovo „buzzword“ překládají vcelku neutrálně jako „módní termín“, ale přesto bývá leckdy používáno v mírně pejorativním významu.

Bylo by ovšem nešťastné, kdyby se název „kritické myšlení“ stal jen „bzučícím slovem“ nebo něčím, co by učitelé odškrtaovali ve svých přípravách a výkazech, protože se to bude vyžadovat. Nejde totiž o módní výstřelek a rozhodně není k zahození.

Následující text je pokusem diskutovat a alespoň částečně shrnout informace, které by pro učitele i další zájemce mohly být v této souvislosti užitečné. Vychází přitom zejména ze zdrojů [4] – [8], [10] a [12] uvedených níže v seznamu literatury; tyto a některé další zdroje budou ještě stručně komentovány v závěru článku.

Zkusme se tedy podívat, co se vlastně skrývá pod názvem „kritické myšlení“, k čemu je dobré a jak ho rozvíjet. Takže pro začátek: co je to vlastně kritické myšlení?

Co znamená kriticky myslet – pohled učitelů

Uvedme nejprve několik vyjádření učitelů fyziky „vydestilovaných“ z diskusí nad tímto tématem.⁵ *Kriticky myslet* podle nich znamená:

- Vyhodnocovat, ověřovat, posuzovat a třídit informace z různých úhlů pohledu.
- Přemýšlet, zda informace (články, vysvětlení) dávají smysl. (A to přemýšlet analyticky, ne emocionálně.)
- Používat rozum (nepřijímat informace bezmyšlenkovitě), domýšlet důsledky, hledat příčiny a motivace.

To zní rozumně, že? Jak uvidíme, souzní to s definicemi „od profesionálů“. Samozřejmě, že v diskusi bylo detailních názorů víc; zazněla například i otázka, zda vlastně ve skutečnosti nejde prostě o „zdravý rozum“. (K tomu se dále ještě vrátíme.)

Co je kritické myšlení – pohled profesionálů

Anglická Wikipedie nám v článku [4] nabídne hned 11 definic kritického myšlení; stránky Nadace pro kritické myšlení [5] přidají několik dalších. Při pohledu na ně se člověku chce zvolat, jak se v takové záplavě proboha má učitel (či kdokoli další) vyznat.

Podívejme se proto raději do české monografie [6]. Tam je základní definice formulována stručně, ve dvou bodech. Kritické myšlení je podle ní:

- Schopnost nezávisle posoudit určitý problém na základě relevantních faktů.
- Pečlivé a uvážlivé rozhodnutí, zda nějaké tvrzení přijmeme, odmítneme, nebo se o něm zdržíme úsudku.

Podtržení některých částí definice není v originálním pramenu; stejně jako výše jím zde chceme zdůraznit věci, na které je dobré upozornit. Například skutečnost, že problém resp. nějaké tvrzení nemáme posuzovat na základě všech možných faktů, ale

⁵ Nejde o výsledek žádného výzkumného šetření, ale o názory ze tří malých diskusních skupin v rámci víkendového setkání vedoucích regionálních center Elixíru do škol v říjnu 2022. Navzdory omezenému formátu daných diskusí a skutečnosti, že se jich zúčastnila necelá dvacítka osob, dávají myslím určitou představu o názorech a představách vybrané skupiny zkušených fyzikářů o tomto tématu.

jen těch, které jsou pro to skutečně důležité, relevantní. Velice důležitá⁶ je možnost zdůrazněná ve druhém bodě: Tedy že o nějakém tvrzení nemusíme vždy prohlásit, že ho přijímáme nebo odmítáme; nemáme-li dost informací, můžeme prostě říci „nevím“, „zatím nemohu říci“ apod.

Shrnující pohled na různé definice nabízí i Stanfordská encyklopedie filosofie. V rozsáhlém článku [7] po konstatování, že 17 různých definic představuje různá pojetí téhož pojmu, uvádí, že základní pojem by se dal shrnout tak, že

- Kritické myšlení je pečlivé myšlení zaměřené na určitý cíl.⁷

Dodejme ještě jednu definici, podle přehledné a čtivé knížky [8]. Kritické myšlení, kritický postoj nebo také kritičnost podle jejích autorů znamená schopnost:

- nepodléhat prvnímu dojmu, obecnému mínění nebo naléhavosti nějakého sdělení,
- naivně nepřebírat tradované názory,
- dokázat zaujmout odstup a připustit odlišný pohled,
- vytvořit si vlastní názor na základě vědomostí a zkušeností jak vlastních, tak i jiných kvalifikovaných osob.

Historická vsuvka: již staří Řekové, a nejen oni

V souvislosti s kritickým myšlením bývá často zmiňován Sokrates, k tomu se za chvíli vrátíme. Ale stejné myšlenky lze v historii najít i v úplně jiném kulturním okruhu. A hovoří k nám stejně, ne-li přímočařeji, než výše uvedené definice. Příslušný citát zní takto:

Nevěřte ničemu jen proto, že jste to slyšeli.

Nevěřte ničemu jen proto, že o tom mnozí hovoří a klevetí.

Nevěřte ničemu jen proto, že to lze nalézt napsané ve vašich posvátných knihách.

Nevěřte ničemu jen proto, že to vyučují vaši učitelé a starší.

Nevěřte tradicím jen proto, že byly předávány po mnoho generací.

Teprve když se s věcí seznámíte a rozeberete ji, když shledáte, že odpovídá rozumu a vede k dobru a prospěchu jedince i všech, teprve potom ji přijměte a žijte podle ní.

Hezké a srozumitelné, že? A přitom tyto myšlenky prý vyslovil Buddha, už v pátém století před naším letopočtem.⁸

⁶ Alespoň podle názoru autora tohoto textu – tímto se omlouvám, že při diskusi zde nutně zazní některé mé subjektivní názory, co je důležité a zvláště vhodné pozornosti. Doufám ovšem, že vždy bude dostatečně jasné, co je konstatování převzaté z literatury a dalších zdrojů, a co můj vlastní názor či pohled.

⁷ „One could sum up the core concept [...] by saying that critical thinking is careful goal-directed thinking.“

⁸ Já jsem na ně v tomto vyjádření narazil v publikaci, kterou neuvádím v seznamu literatury, protože jde o beletrii, konkrétně o knihu D. Michieho „Zákon karmy“. Ve stručnější formulaci, a s odkazem na zdroj je uvádí kniha [9]. Zda tyto myšlenky do dneška doputovaly různými cestami v různých vyjádřeních, či zda si je autor, od něhož je přebírám, poněkud rozvinul, není jasné; jejich význam a smysl je však stejný.

Poznámka: Je hezké, jak jsou uvedené myšlenky nadčasové. Dnes bychom je možná mohli aktualizovat tím, že bychom dopsali „...mnozí hovoří a klevetí na sociálních sítích“ nebo „že to lze nalézt napsané na webu“. Před pár desítkami let bychom v tehdejších aktualizacích asi zmiňovali noviny a televizi. Co přidáme ode dneška za padesát či sto let, samozřejmě nevíme. Osobně bych však vsadil, že esence uvedených myšlenek bude platit i do budoucna, skoro bych řekl, dokud bude člověk člověkem.

V evropské tradici je v řadě myslitelů spojovaných s kritickým myšlením jako první uváděn Sokrates.⁹ Ten zpochybňoval obecně přijímaná tvrzení a dialogem vedl lidi k tomu, že si je sami vyvrátili – pojem „sokratovský dialog“ se užívá dodnes.

Jak uvádí [8], důvodem, proč mezi lidmi existuje mnoho chybných a nezbytných stanovisek, je podle Sokrata skutečnost, že se mnoho lidí domnívá, že na skvělé myšlenky lze přijít i bez hlubšího uvažování.¹⁰ Sokrates to vyvrací paralelou s výrobou hrnců: Bez dodržování alespoň základních hrnčířských postupů určitě nevyrobíme kvalitní hrnec. Podobně ke kvalitním závěrům nedospějeme bez hlubšího přemýšlení.

V souvislosti s výukou a vzděláváním bychom se v uvedené paralele mohli zamyslet nad tím, že hrnčířem (a tím spíše dobrým hrnčířem) se člověk nestane jen tím, že bude pozorovat mistra hrnčíře při práci nebo si někde přečte a případně se i naučí poučky, jak správně vyrobit hrnec. Bez tréninku (pokud možno pod dobrým vedením) a bez dostatečného úsilí si o tom, že bychom vykroužili krásné a kvalitní hrnce, můžeme nechat jen zdát. Proč by to s myšlením mělo být snazší?

Na Sokrata tedy v mnohém můžeme navazovat. Na druhou stranu se lze setkat s názorem, že jeho vyvracení názorů jiných lidí bylo vlastně zčásti negativistické a vedlo mnoho jeho spoluobčanů k tomu, že s ním, jemně řečeno, příliš nesouzněli.¹¹ Možná i tento aspekt bychom měli mít ve výuce a vzdělávání na paměti...

Co není kritické myšlení

V orientaci, co se rozumí kritickým myšlením, nám může pomoci zjistit, co jím není. Dle [7] **kritickým myšlením není**:

- Okamžitě přijmout nějaký závěr, který se nabízí.
- Nepřijmout nějaký závěr nebo jeho přijetí stále oddalovat, ať jsou důkazy pro něj jakkoli silné.
- Uvažovat resp. kritizovat na základě neotřesitelných ideologických nebo náboženských postojů.
- Vyvodit závěr pomocí rutinního algoritmu.

Takže pozor, pokud řešíme nějakou úlohu nebo problém nacvičeným postupem, který jsme už vícekrát použili na úlohy stejného typu, může jít o řešení zcela korektní, poskytující správné výsledky – ale můžeme ho vlastně aplikovat zcela automaticky, bez nutnosti zapojovat kritické myšlení.

Různé pohledy na kritické myšlení

Někdy se kritické myšlení chápe prostě jako myšlení *logické*. Wikipedie [4] upozorňuje, že takovýto pohled byl charakteristický pro „první vlnu“ myšlenkových směrů zabývajících se kritickým myšlením. V jistém smyslu zde „myšlení bylo odděleno od myslitele“. „Druhá vlna“ už kritické myšlení neredukuje jen na logické (tedy, trochu zjednodušeně řečeno, jen na formální logiku, detaily viz [4]).

⁹ To jsme ve čtvrtém století před naším letopočtem, ani ne sto let po Buddhovi.

¹⁰ Opět hodně nadčasová myšlenka.

¹¹ Z historie také víme, jak dopadl.

Další různost pohledů souvisí s tím, zda se myšlení chápe spíše jako individuální aktivita jednotlivce (symbolizovaná třeba Rodinovou sochou Myslitele), nebo jako záležitost více skupinová, řekněme sociální, vyžadující spolupráci.

A ještě další rozlišení je dáno tím, jaký má být *cíl* kritického myšlení: zda má jít o a) vytvoření nebo zformování vlastního názoru, nebo zda b) vede k nějaké činnosti či akci.

Oproti přístupu a) je kritické myšlení podle přístupu b) přirozeně chápáno šířeji, zahrnuje například řešení problémů a rozhodování.

Další „dimenzi“, v níž se mohou pohledy na kritické myšlení lišit, zdůrazňuje třeba publikace [10]. Mohli bychom ji nazvat *etický rozměr*. Jde o to, zda je kritické myšlení uplatňováno jen pro vlastní potřebu, či také s ohledem na ostatní a pro jejich dobro. Fakticky ovšem také nejde o nic nového, viz Buddhův citát uvedený výše.¹²

Co si z uvedené šíře pohledů a přístupů ke kritickému myšlení odnést? Snad to, že pokud po nás bude někdo chtít, abychom pěstovali a rozvíjeli kritické myšlení, měl by upřesnit, jaké pojetí kritického myšlení a jaký celkový přístup k této problematice má na mysli.

A pokud budeme používat a rozvíjet své vlastní kritické myšlení sami, je vhodné uvědomovat si jeho různé aspekty i vzhledem k tomu, nač chceme toto myšlení v dané chvíli využít. Někdy to může být proto, abychom nepodlehli falešné zprávě nebo nějaké manipulaci, někdy pro řešení problému; někdy si potřebujeme něco rozmyslet sami, jindy půjde o věc, která vyžaduje diskusi....

Co bychom o kritickém myšlení určitě měli mít na paměti

Několik konstatování o kritickém myšlení myslím stojí za zdůraznění¹³:

- Kritické myšlení je dovednost a návyk ji používat.
- Neobejde se bez sebe-kritického myšlení.
- Je to celoživotní, namáhavý a náročný proces práce na sobě samém.
- I lidé trénovaní v kritickém myšlení mohou při jeho používání selhat a podlehnout skupinovému myšlení a stupiditě (ale naštěstí s menší pravděpodobností).
- Kritické myšlení vyžaduje dostatečné znalosti z oblasti, o níž jde.¹⁴

Nelze tedy spoléhat, že jednou zvládneme a natrénujeme kritické myšlení a budeme mít „navždy vystaráno“. Natož aby nás na jeho celoživotní používání připravila jedna kniha či jeden absolvovaný kurz. A podobně to platí i pro naše žáky. Ale můžeme se snažit; a to s vědomím, že to není nějaká „nenáročná procházka růžovým sadem“. Jak píše na přebalu knihy [6] MUDr. František Koukolík:

„Kritické myšlení není stav, ale soubor nástrojů a proces. Učíme se mu celý život. Kritické myšlení je nekončící, namáhavá cesta se značně těžkým rancem na zádech. Samo o sobě neučiní lidi šťastnými. Může však snížit pravděpodobnost neštěstí.“

¹² „...když shledáte, že odpovídá rozumu a vede k dobru a prospěchu jedince i všech...“

¹³ První čtyři z následujících bodů vycházejí z monografie [6], nejde ovšem vždy o doslovné citace. Zájemci si mohou příslušná originální vyjádření najít v [6] na s. 15, 25 a 26. Poslední bod vychází ze [7], kde je doslova uvedeno: “Critical thinking abilities are not a magic elixir that can be applied to any issue whatever by everybody who has no knowledge of the facts relevant to exploring the issue.”

¹⁴ Tento bod se nezávisle objevil i v názorech učitelů fyziky zmíněných výše.

Ještě trochu etymologie... aneb co by člověk neřekl

Jak uvádí [8], slovo *kritický* pochází z řeckého *krinein*, které znamená *oddělovat, rozlišovat* či *soudit*.

Protoindickým kořenem je prý **krei* s významem *prosívat, rozlišovat, rozeznávat*.¹⁵ Z tohoto kořene pocházejí slova jako

kritika, krize, kritérium, diskriminace, kriminální, a také exkrement.

To by člověk opravdu neřekl, že? Ale i v tomto posledním případě jde o rozlišování.¹⁶

Pojďme již ale opustit otázku Co je kritické myšlení a zeptejme se, **proč** je potřeba.

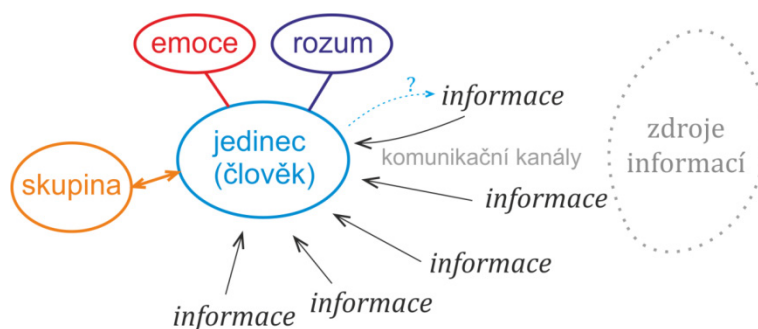
Kritické myšlení: k čemu je?

Při hledání odpovědi na tuto otázku zůstaneme většinou u užšího vymezení kritického myšlení – tedy u myšlení mě samotného jako jedince, s cílem udělat si nějaký názor na informaci, která se ke mně dostala, přijmout nebo zavrhnout nějaké tvrzení.

Jasným a zřejmým důvodem, proč užívat kritické myšlení je:¹⁷

1) Nenechat se zblbnout, neskočit někomu na špek.¹⁸

Tento důvod souvisí s šířením dezinformací, „výhodných a jedinečných nabídek“¹⁹, a leccího dalšího v dnešním „post-faktickém světě“. Proč dnes hrozí nebezpečí být manipulován či podlehnout falešným informacím možná víc, než dřív? Problémem je, že ve věku internetu, všudypřítomných médií a sociálních sítí je každý z nás zaplavován spoustou informací, jak to naznačuje obrázek:



Informace, zprávy a nabídky na nás navíc často útočí přes emoce. Mnohdy, možná většinou, přes ty negativní – strach, obavy a pocit ohrožení totiž účinně přitáhnou naši pozornost. Nereagovat zbrkle a zapojit rozum zde může pomoci.

¹⁵ Výše uvedeným „tříděním“ tedy učitelé fyziky ve svých názorech podstatu věci dobře vystihli.

¹⁶ Co si v těle ponecháme, a co ne. Což je pro přežití safra důležité. Ale ono rozlišit, co si ponecháme v hlavě a co ne (přesněji řečeno, která tvrzení přijmeme za svá a která odmítneme) také není zanedbatelné...

¹⁷ Poznamenejme, že v následujících řádcích jde do značné míry o vlastní myšlenky autora shrnující informace z různých zdrojů, spíše než o tvrzení, která by se dala připsat konkrétnímu zdroji.

¹⁸ Pardon za možná příliš neformální slovník použitý v tomto vyjádření – cílem bylo pregnantně vystihnout, oč jde.

¹⁹ Od „nigerijských princů“, prodavačů superkvalitních hrnců, fondů, které za rok bez rizika zajistí úroky v mnoha desítkách procent...

O informacích, které k nám proudí, zejména po internetu, je proto vhodné si položit několik jednoduchých otázek:

- Kdo to pustil do oběhu? S jakým záměrem?
- Kdo nám to komunikuje? S jakým záměrem?

Na otázku, co je hlavním záměrem a cílem internetových „platform“ (tedy velkých firemních „hráčů“ na tomto poli), je přirozená odpověď: zisk. A toho docílují, když své uživatele udrží „připoutané“ co nejdéle. Leccos si o tom můžeme přečíst v knize [11] dotýkající se řady témat spojených s moderními technologiemi. Například se tam dočteme:

„... [Facebook] se pak naučil, co jeho uživatele nejvíce udržuje na jeho stránkách. Nejprve to byla možnost do Facebooku vestavět aplikace třetích stran. A když kouzlo takové provázanosti vyprchalo, zafungovaly kontroverzní informace, ujišťování v předsudcích, sdílená nenávist. Poštvávání lidí proti sobě.“

A dále:

„Ukazuje se, že Facebook měl k dispozici nejen externí studie, ale i interní výzkumy ukazující, že jeho zobrazovací algoritmy pomáhají šířit nenávist a dezinformace.“

Příznačný je název kapitoly, z níž jsou citovány tyto řádky. Nese název *Monetizace nenávisti, bublina souhlasu*. K tomu snad není co dodat.

Kromě výše uvedených otázek bychom samozřejmě měli dávat pozor i na vnější znaky dezinformací – ale to možná bude v budoucnu s rozvojem možností umělé inteligence těžší a těžší.

Pojďme se ale vrátit k důvodům, proč používat kritické myšlení.

Výše jsme uvedli, že důvodem pro užívání kritického myšlení je „Nenechat se zblbnout, neskočit někomu na špek“.

Je zde ale ještě jeden důvod, neméně důležitý, byť možná ne na první pohled zřejmý:

2) Nenechat se zblbnout sám sebou, neskočit na špek sám sobě.

Tento důvod souvisí s pohodlností našeho vlastního myšlení. Zamyslíme-li se nad tím, proč nepřemýšlíme přesně (a „skáčeme na špek sami sobě“), najdeme v literatuře několik souvisejících vysvětlení:

- Nejsme bytosti racionální, ale emocionální.
- Evoluce nás vyladila pro přežití a reprodukci v dávných dobách, ne v moderním věku.
- Běžně užíváme rychlé myšlení místo pomalejšího a přesnějšího.
(Blíže o této problematice viz [12].²⁰)

²⁰ Pokud jste tuto knihu nečetli, opravdu doporučuji.

Se všemi těmito body souvisí skutečnost, že v našem myšlení je řada **kognitivních zkreslení**. Publikace [8] stručně seznamuje s následujícími:²¹

Klam přeživších	Konfirmační zkreslení	Nadměrná sebedůvěra
Iluze shlukování	Stádní efekt	Efekt podpory zvoleného
Heuristika dostupnosti	Pštroší efekt	Stereotypizace
Konzervativní zkreslení	Kognitivní slepá skvrna	Zkreslení výsledkem
Kotva a přizpůsobení	Selektivní vnímání	Averze k riziku

Těchto zkreslení si běžně nejsme vědomi, přesto ovlivňují naše myšlení, vnímání světa a naše názory a postoje. V tomto příspěvku není místo popisovat je všechny, takže pro představu jen velmi stručně a namátkou:

Konfirmační zkreslení znamená, že důvěřujeme informacím, které potvrzují naše přesvědčení a ne těm, které je vyvracejí. (Máme-li hypotézu, hledáme spíše cesty k jejímu potvrzení než k jejímu vyvrácení.)

Podobné je **konzervativní zkreslení**: důvěryhodnější jsou pro nás známé informace, než nové. (Proto třeba lidé ve středověku těžko přijímali myšlenku, že je Země kulatá.)

Heuristika dostupnosti: informacím přisuzujeme důležitost podle toho, jak snadno jsou nám dostupné, resp. jak snadno si je v paměti vybavíme. („Strýček kouřil a byl tady do pětaosmdesáti, tak to se škodlivostí kouření nemůže být tak strašné.“)

Pštroší efekt: máme sklon ignorovat negativní informace. (Aneb „žádný problém není tak strašný, aby se před ním nedalo utéct“.)

Kouzelná je **nadměrná sebedůvěra**. (Podle průzkumů²² si prý 84 % Francouzů myslí, že jsou nadprůměrnými milenci, 93 % amerických VŠ studentů se počítá mezi nadprůměrné řidiče a 68 % akademických pracovníků Univ. of Nebraska se ohodnotilo, že patří mezi čtvrtinu nejlepších dle pedagogických schopností.)²³

Stojí za to, seznámit se se všemi typy kognitivních zkreslení a být si vědomi, že ovlivňují naše myšlení. Ovšem pouhá jejich znalost nemusí stačit. Díky zkreslení **kognitivní slepá skvrna** je totiž člověk přesvědčen, že na něj samotného nemají kognitivní zkreslení takový vliv, jako na ostatní... (Uvádí se, že to souvisí s *naivním realismem*: „Svět je takový, jak ho vidím já“.)

Zapojením kritického myšlení naštěstí můžeme vliv kognitivních zkreslení omezit. Chce to však vědomě přepnout z automatického, na energii nenáročného „rychlého myšlení“ (Kahnemanem [12] označovaného jako „System 1“) do pomalého a hlubšího přemýšlení (označovaného jako „System 2“), byť je to náročné a stojí to víc času a energie.

²¹ Pro podrobnější informace o řadě z nich včetně popisu experimentů, jak byly objeveny a prokazovány, viz [12].

²² Jejich výsledky uvádí zdroj [8].

²³ Ve [12] a [8] se navíc uvádí skutečný příklad komise pro reformu studijních plánů, kdy po roce práce komise odhadovala, že zadání dokončí asi za dva roky. Jeden zkušený člen ovšem konstatoval, že podle jeho zkušeností podobné projekty vždy zabraly minimálně 7 let a asi 40 % komisí práci nikdy nedokončilo. Nicméně ostatní předpokládali, že za dva roky projekt zvládnou. Ve skutečnosti nakonec projekt trval osm let a po jeho dokončení už nebyl o jeho výsledky zájem, takže se nepoužily...

Jak rozvíjet kritické myšlení (zejména ve vzdělávání)

Přesvědčení, že rozvoj kritického myšlení je důležitým úkolem vzdělávání, není novinkou posledních let. Americký sociolog William Graham Sumner už v roce 1906 prohlásil, že

„Vzdělání je dobré jen do té míry, do které je pramenem dobře vyvinutého kritického myšlení.“²⁴

Jak ale kritické myšlení rozvíjet? Podíváme-li se do Stanfordské encyklopedie filosofie [7], narazíme na poněkud depresivní konstatování:

Dáme-li dohromady práce různých autorů, získáme matoucí a chaotickou směs více než 50 vzdělávacích cílů [jaké schopnosti KM rozvíjet], které se jen částečně překrývají.

A co my teď s tím, že... Naštěstí vodítka jsou. V monografii [6] autor uvádí, že tím, v čem bychom měli vzdělávat, jsou:

- Obecné myšlenkové standardy,
- základní principy vědecké metody (uplatnitelné v životě) a
- argumentační chyby (fauly).

V krátké ale „hutné“ knížce [10] najdeme přehled jak myšlenkových standardů, tak toho, čemu autoři říkají schopnosti pro kritické myšlení:²⁵

Myšlenkové standardy:	Schopnosti pro kritické myšlení:
Jasnost	Pozorovací
Správnost	Emoční ²⁷
Přesnost	Představivost
Relevance	Uvažování
Šíře	Experimentování
Hloubka	Konzultování
Logika	Analýza argumentů
Významnost	Identifikace předpokladů
Úplnost	
Poctivost ²⁶	

Když se nad tím zamyslíme, uvědomíme si, že řadu těchto standardů a schopností už ve výuce fyziky rozvíjíme. Nejde tedy o to, „postavit věci na hlavu“ či přidat spoustu nových povinností, spíše si uvědomovat, co rozvíjíme, případně to dělat více cíleně.

O rozvoji kritického myšlení ve výuce fyziky byl ostatně na konferenci MTR10 samostatný příspěvek a díky jeho autorce doc. Velmovské jsme získali i publikaci [14] věnovanou této tematice – navíc jde o publikaci volně dostupnou na internetu. Pro konkrétní náměty, jak rozvíjet kritické myšlení ve výuce fyziky, proto můžeme odkázat na tuto publikaci.

²⁴ Citován např. v [6]. Originální výrok: „Education is good just so far as it produces well-developed critical faculty. ... Education in the critical faculty is the only education of which it can be truly said that it makes good citizens.“, viz [13].

²⁵ Jak dané termíny chápat a co si pod nimi konkrétně představit, je samozřejmě v [10] uvedeno.

²⁶ Resp. čestnost (anglicky *fairness*).

²⁷ Například touha řešit problém, uspokojení z jeho rozřešení.

Stojí však za to, uvést náměty na rozvoj kritického myšlení, které uvedli vedoucí regionálních center Elixíru do škol v diskusi, zmíněné výše. Ukazují totiž jejich vlastní zkušenosti s tímto tématem:

- Ptát se, zda výsledek dává smysl, zhodnocení reálnosti výsledku; výzva k zamyšlení. („Myslíš si, že je možné?“)
- Ptát se PROČ; trénink v kladení otázek.
- Chybné tvrzení přivést ke sporu (sokratovské tázání).
- Hledání chyb v textech, návodech, pracovat s nesmyslnými texty.
- Záhadné pokusy, rozpoznání „podfuků“ v pokusu, rozbor trikových videí.
- Předávání vlastních zkušeností.
- Učit hledat seriózní zdroje informací, rozlišovat seriózní a neseriózní zdroje.

Tyto i další náměty jistě stojí za to využívat.

S problematikou rozvoje kritického myšlení úzce souvisí otázka, zda je lze u žáků (či u lidí vůbec) nějak **testovat**.

Příkladem může být *The Cognitive Reflection Test* (CRT) uvedený v [8], viz též originální článek [15]. Obsahuje tři krátké úlohy. První je (snad až notoricky) známá úloha o pálce a míčku, které stojí dohromady 1,10 dolaru a pálka je o dolar dražší, než míček. Máme říci, kolik stojí pálka a míček.²⁸

Jakožto fyzici a fyzikáři trénovaní v matematice úlohy těchto typů známe a můžeme se cítit nad ně „povzneseni“ a pyšnit se tím, jaké máme rozvinuté kritické myšlení.²⁹

Naše sebevědomí pak může srazit setkání s testem *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA), viz [16]. V něm se setkáme např. s otázkou „Měly by společnosti snižovat počet svých zaměstnanců, aby snížily náklady a maximalizovaly zisky?“

Nejde o to, zodpovědět ji, ale v testu jsou pak uvedeny čtyři argumenty (důvody) pro či proti dané tvrzení. A my máme vybrat, které jsou silné (*strong argument*) a které slabé (*weak argument*). (Příklady důvodů: „Ano, podniky nemají povinnost zaměstnávat více lidí, než mohou zvládnout.“ nebo „Ne, snižování počtu zaměstnanců vede k demoralizaci pracovní síly a způsobuje pokles produktivity zaměstnanců.“)

Přitom nemáme usuzovat podle toho, zda s daným důvodem souhlasíme nebo ne či podle toho, co o daném problému víme; všechny důvody máme považovat za pravdivé. Rozhodnout máme právě jen o tom, zda jde o důvod silný nebo slabý.³⁰

Test má 86 otázek a je na 60 minut. Na stránkách [16] se uvádí, že jde o nejběžnější test kritického myšlení. Na druhou stranu se lze setkat i s jeho kritikou, viz [17].³¹

²⁸ Vtip je v tom, že řada lidí „bez přemýšlení“ vyhrkne, že pálka stojí dolar a míček 0,1 dolaru – právě proto, že využili rychlé (automatické) myšlení. Je třeba zastavit se (tj. zapojit „pomalé myšlení“) a uvědomit si, že pak by rozdíl cen nebyl jeden dolar... Ale tuhle úlohu asi netřeba rozebírat, protože ji nepochybně znáte. (Já jsem kdysi dávno stejnou úlohu viděl v jakési knížce matematických hříček, jen tam šlo o láhev a zátku.)

²⁹ Krásný příklad sebevědomí a zřejmě i výše zmiňované kognitivní slepé skvrny...

³⁰ Musím přiznat, že na tohle mě matematika a fyzika nepřipravila a při vyplňování testu jsem si připadal velmi nekomfortně, o jeho výsledku nemluvě. Oprostit se od toho, zda s daným důvodem souhlasím, nebo ne, bylo velmi těžké, na to jsem prostě nebyl trénován.

³¹ V matematice a fyzice asi raději zůstaneme u těch úloh typu pálka a míček... ☺

Co si o kritickém myšlení přečíst

Řada publikací už byla zmíněna výše. Pojdme si je trochu shrnout a drobně okomentovat.³²

Knihy Gazdy, Lišky a Marka, *Kritické myšlení. Dovednost (nejen) pro 21. století*. [8] je asi první českou knihou, která se celá dané problematice systematicky věnuje. Je přehledná, čtivá, vcelku útlá (92 stran), a osobně mi připadá jako vhodná pro první čtení o dané oblasti. Navíc jako svou třetí část obsahuje text Karla Čapka „Dvanáctero figur zápasu perem čili Příručka psané polemiky“.³³

Knihy J. Šedého *Kritické myšlení* [6] je monografií na dané téma. Je možná trochu víc míněna pro akademickou komunitu a studenty³⁴, ale má široký záběr a každý zájemce v ní najde obrovské množství zajímavých a užitečných informací a postřehů.

Z anglických publikací lze pro seznámení s problematikou doporučit *The Miniature Guide To Critical Thinking* [10]. Autoři R. Paul a L. Elder zde prezentují širší pojetí kritického myšlení zahrnující i etické aspekty. „Průvodce“ je to opravdu miniaturní (jen 48 stran) a na první pohled může působit tak, že některé aspekty kritického myšlení trochu „škatulkuje“³⁵, ale bylo by chyba ho proto pominout, poskytuje cenné informace a pohledy.³⁶

Uvedený „Miniature Guide“ vydává *The Foundation For Critical Thinking*. Na webových stránkách této nadace [5] lze nalézt řadu zajímavých dokumentů a textů ke kritickému myšlení. Základní informace o kritickém myšlení spolu s odkazy na další zdroje – těch je tam skoro 70 – lze samozřejmě nalézt i na stránce Wikipedie [4].

Velmi podrobný článek o kritickém myšlení má *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, viz [7]. Jeho revidovaná verze je z října 2022 a vytištěný jako pdf má 36 stran, rozhodně lze doporučit.

Některé další knihy, které byly výše zmiňovány, se netýkají přímo kritického myšlení, přesto stojí za pozornost. V první řadě je to *Myšlení rychlé a pomalé* D. Kahnemana [12]. (Pro pracovníky v oblasti fyzikálního vzdělávání může být doporučením i to, že na tuto publikaci upozorňoval i prof. J. Ogborn ve své zvané přednášce na World Conference on Physics Education v Istanbulu v r. 2012, tedy krátce poté, co tato kniha vyšla.³⁷)

Další knihou, která se sice netýká kritického myšlení, ale dopadu moderních technologií na společnost (a tudíž s naší tematikou souvisí) jsou *Mýty a naděje digitálního světa* P. Zandla [11].

Jednu knihu jsem výše nezmiňoval, ale nepochybně bude zajímavá pro každého, kdo je přesvědčen, že rozum není špatnou věcí při poznávání světa a řešení problémů a že je třeba ho hájit proti iracionalitě. Jde o *Osvícenství tady a teď. Obhajoba rozumu, vědy, humanismu a pokroku* S. Pinkera [21]. Je to „tlustý špalek“ (691 stran), ale stojí za to.

³² S vědomím, že komentáře jsou nutně subjektivními pohledy a názory autora příspěvku.

³³ Jde o krásný popis všemožných „argumentačních faulů“. Jak je uvedeno v předmluvě k [8], „Postřehy staré více než 80 let neztratily nic ze své aktuálnosti ani dnes.“

³⁴ Což dokládá i seznam literatury čítající 17 stránek (malým písmem) a dvanáctistránkový rejstřík.

³⁵ Treba je to jen můj osobní dojem, někomu takové strukturování může naopak velmi vyhovovat. A on vlastně věci „škatulkoval“ už Aristoteles, takže autoři jsou v dobré společnosti...

³⁶ A na Amazonu má hodnocení 4,5, což vůbec není špatné; navíc vychází už v osmém vydání. A do čecky si lze tuto knihu stáhnout za zhruba deset dolarů, no nekupte to...

³⁷ Kdyby to nestačilo, tak na Amazonu má tato kniha hodnocení 4,6 z 5 a hodnotilo ji přes 39 tisíc lidí.

Aby zde nebyla jen samá chvála: Na Amazonu mě zaujala kniha [18] M. Cohena *Critical Thinking Skills for Dummies*. Je z řady publikací, které vyšly i u nás, a jejich podtitulkem bylo „pro úplné idioty“. ³⁸ Přišlo mi půvabné, že by tato kniha mohla vyjít s českým názvem „Kritické myšlení pro úplné idioty“, ale popravdě řečeno po přečtení části knihy mě zklamala. ³⁹

Přejdeme opět k tomu pozitivnějšímu. Již výše už jsem komentoval knihy [9] a [14] získané na konferenci, rozhodně stojí za pozornost. Na další knihy a zdroje jsem pak narazil po konferenci. Jednak jde o článek [19] týkající se rozvoje kritického myšlení; sice na nižším stupni, ale i tak může být i pro fyzikáře zajímavý.

A pak jde o letos vydanou knihu M. Poliačika a L. Lančové *Pořádek v hlavě: Kritické myšlení pro každý den*. ⁴⁰ Podle mého soudu je hodně zaměřena na komunikaci, prezentaci myšlenek a přesvědčování – což jsou „pro každý den“ samozřejmě velmi užitečné dovednosti. Ale najdeme tady i dost o kritickém myšlení, třeba i vysvětlení, proč dnes nevystačíme jen se „selským rozumem“. ⁴¹ Rozhodně zde najdeme mnoho zajímavého. Ale matematik či fyzik narazí i na jedno tvrzení, vůči kterému může být značně kritický. ⁴² Je to detail, nejde o nic, proč bychom tuto knihu měli zavrhnout (naopak ji po přečtení doporučuji), ovšem hezky to ilustruje výše zmiňovanou skutečnost, že kritické myšlení k sobě nutně potřebuje i znalost oblasti, o níž diskutujeme či jejíž problémy řešíme.

Určitě jsem zde neuvedl všechny zajímavé knihy a prameny, ale snad si z uvedených nabídky vyberete něco pro vás zajímavého.

Závěr

Závěrem zbývá snad už jen popřát, ať se vám daří kritické myšlení rozumně užívat, rozvíjet a pěstovat u sebe i u svých žáků a studentů, a to (abychom užili slov z výše uvedeného citátu starého dva a půl tisíce let) „ku prospěchu jedince i všech“.

³⁸ Například *Jak hospodařit se svým časem – pro úplné idioty*.

³⁹ Přišlo mi, že má na můj vkus trochu příliš žoviální tón, a když jsem narazil na odstavec, kde autor zpochybňoval příklad, na němž D. Kahneman ukazoval jedno z kognitivních zkreslení, a podle mého názoru to zpochybnění bylo chybné, tak jsem knihu odložil. Možná se k ní vrátím a třeba zde najdu nějaké užitečné rady, ale zatím mě nezaujala natolik, abych ji doporučoval.

⁴⁰ K té mě navedla umělá inteligence, konkrétně vyhledávač Bing, a to zajímavým způsobem. Podnícen některými příspěvky na konferenci a také tím, že se mi Bing s nabídkou chatu vnutil na pracovní plochu Windows, zeptal jsem se na knihy o kritickém myšlení, vhodné pro učitele fyziky. Bing kromě jiného doporučil knihu *Kritické myšlení pro každý den*, uvedl ovšem anglického autora (podle Googlu šlo o autora dětských knížek). Následné hledání Googlem podle názvu knihy našlo publikaci [20]. Nebyla to tedy od umělé inteligence pomoc úplně nejpřimočařejší, spíš jako by chtěla v člověku trénovat schopnost luštit záhady... ☺ Ale nakonec to luštění mělo úspěch.

⁴¹ S odkazy na práce dalších autorů se v knize konstatuje, že selský rozum je kulturně podmíněný a „založený na zažitých nebo zprostředkovaných poznacích využívaných jednoduše, schematicky, na rozdíl od kritického myšlení, které je založeno na mentální analýze“. Takže zdravý selský rozum chápou jako projev kritického myšlení v době, kdy nebylo potřeba vyrovnávat se s tak obrovským množstvím podnětů, jak je tomu dnes.

⁴² Na s. 35 (alespoň dle verze pro češtiny) se píše: „Existují i tvrzení, která se nedají podložit, musíme je prostě přijmout, protože z nich vycházejí celé vědní obory či výklady světa. Říkáme jim axiomy a slouží jako základní kameny, bez nichž bychom při poznávání světa nemohli dosáhnout ani základní shody. Typickým příkladem axiomu je výrok ‚Celek je větší než část‘.“ Tento text zjevně před vydáním knihy nečetl žádný matematik ani student, který se seznámil s tím, že sudých čísel je stejně jako přirozených... (Což se někdy jako zajímavost probírá i se žáky na druhém stupni ZŠ, minimálně jednu fyzikářku, která tím žáky zaujala, osobně znám. ☺) Nehledě na to, že „prostě přijmout“ axiom také není nic nevyhnutelného, viz Euklidův axiom o rovnoběžkách.

Literatura

1. VÚP PRAHA. *Rámcový vzdělávací plán pro gymnázia*. Praha, 2007. Dostupné online: https://www.msmt.cz/file/7150_1_1/download/ (Cit. 6. 5. 2023)
2. *Kritické listy*. Čtvrtletník pro čtenářskou gramotnost a kritické myšlení ve školách. (Vycházely v letech 2000-2013.) Dostupné online: <https://kritickemysleni.cz/inspirace-pro-ucitele/kriticke-listy/#content> (Cit. 6. 5. 2023)
3. ENDRŠTOVÁ M., HROMKOVÁ D: *Učitel, který nepozná dezinformaci, nemá co dělat ve škole, říká ministr Balaš*. Aktuálně.cz, 16. 2. 2023. Dostupné online: <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/ministr-skolstvi-balas-rozhovor/r~df400866ac7611eda25a0cc47ab5f122/> (Cit. 6. 5. 2023)
4. WIKIPEDIA: *Critical Thinking*. Dostupné online: https://en.wikipedia.org/wiki/Critical_thinking (Cit. 6. 5. 2023)
5. THE FOUNDATION FOR CRITICAL THINKING. *About Critical Thinking*. Dostupné online: <https://www.criticalthinking.org/pages/about-critical-thinking/1019> (Cit. 6. 5. 2023)
6. ŠEDÝ J.: *Kritické myšlení*. 1. vydání. Galén, Praha, 2021. 328 s. ISBN 9788074925436.
7. STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY: *Critical Thinking*. (Copyright 2022 by David Hitchcock.) Dostupné online: <https://plato.stanford.edu/entries/critical-thinking/> (Cit. 6. 5. 2023)
8. GAZDA, J., LIŠKA V., MAREK B. *Kritické myšlení. Dovednost (nejen) pro 21.století*. 1. vydání. Nakladatelství P3K, Praha, 2019. 92 s. (dostupné jako tištěná kniha i e-kniha, ISBN 978-80-87343-89-0)
9. NOVOTNÝ J., SVOBODOVÁ J.: *Jak pracuje věda*. 2. upravené a doplněné vydání. Burian a Tichák, Olomouc, 2021. 132 s. ISBN 978-80-87274-55-2.
10. PAUL, R, ELDER L. *The Miniature Guide To Critical Thinking: Concepts and Tools*. (8th edition). Rowman& Littlefield, London, 2020. 48 s. (dostupné jako e-kniha na Amazonu, ISBN 9781538134955)
11. ZANDL. P.: *Mýty a naděje digitálního světa*. Jan Melvil, Brno, 2022. 288 s. (dostupné i jako e-kniha, ISBN 978-80-7555-176-4)
12. KAHNEMAN D.: *Myšlení rychlé a pomalé*. Jan Melvil, Brno, 2012. 541 s. ISBN 978-80-87270-42-2. (dostupné též jako e-kniha)
13. THE FOUNDATION FOR CRITICAL THINKING. *Sumner's Definition of Critical Thinking*. Dostupné online: <https://www.criticalthinking.org/pages/sumnersquos-definition-of-critical-thinking/412> (Cit. 6. 5. 2023)
14. VELMOVSKÁ K., TRÚSIKOVÁ A., KISS T. *Aspekty rozvoja kritického myslenia vo vyučovaní fyziky*. FMFI, Bratislava, 2021. 125 s. ISBN 978-80-8147-100-1. Dostupné online z adresy: http://e-fyzika.ddp.fmph.uniba.sk/dokumenty/Methodicke_materialy/kriticke_myslenie.htm (Cit. 6. 5. 2023)
15. FREDERICK S. *Cognitive Reflection and Decision Making*. Journal of Economic Perspectives, 2005, 19 (4) p. 25-42. DOI: 10.1257/089533005775196732 Dostupné online: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/089533005775196732> (Cit. 6. 5. 2023)

16. *Watson Glaser Critical Thinking Tests*. Dostupné online:
<https://www.assessmentday.com/watson-glaser-critical-thinking.htm#the-watson-glaser-critical-thinking-appraisal> (Cit. 6. 5. 2023)
17. POSSIN K., *Critique of the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Test: The More You Know, the Lower Your Score*. *Informal Logic* **34** (2014) No.4, 393-416. Dostupné online: https://ojs.uwindsor.ca/index.php/informal_logic/article/view/4141 (Cit. 6. 5. 2023)
18. COHEN M. *Critical Thinking Skills for Dummies*. John Wiley & Sons, Chichester, 2015. 384 s. (dostupné jako e-kniha na Amazonu, ISBN 978-1-118-92474-7)
19. SUKOPOVÁ Š.: *Rozvoj kritického myšlení*. (2020) Dostupné online:
<https://clanky.rvp.cz/clanek/r/ZAAAA/22172/ROZVOJ-KRITICKEHO-MYSLENI.html>
(Cit. 6. 5. 2023) (V článku je odkaz např. na *Tahák kritického myšlení* a další zdroje.)
20. POLIAČIK M., LANČOVÁ L. *Pořádek v hlavě: Kritické myšlení pro každý den*. 168 s. N media, Praha, 2023. (dostupné i jako e-kniha, ISBN 978-80-88433-31-6)
21. PINKER S. *Osvícenství tady a teď. Obhajoba rozumu, vědy, humanismu a pokroku*. Academia, Praha, 2022. 691 s. ISBN 978-80-200-3391-8.

Kontaktní adresa

doc. RNDr. Leoš Dvořák, CSc.
Katedra didaktiky fyziky, Matematicko-fyzikální fakulta UK
V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8
E-mail: leos.dvorak@mff.cuni.cz