

ONDŘEJ ŠTEFFL

K ČEMU SAMÉ JEDNIČKY?



BLOGY
ZAKLADATELE
SPOLEČNOSTI
SCIO O ČESKÉM
ŠKOLSTVÍ

Mladá fronta

@kakařík

K čemu samé jedničky?

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na
www.mf.cz
www.e-reading.cz
www.palmknihy.cz

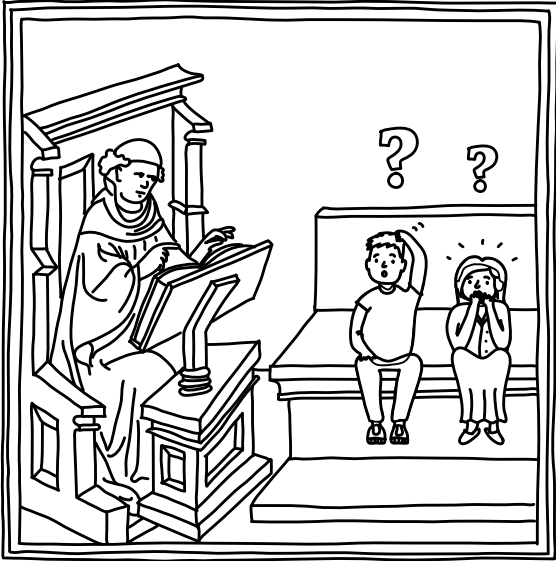


MLADÁ FRONTA

Ondřej Štefl

K čemu samé jedničky? – e-kniha
Copyright © Mladá fronta, a. s., 2018

Všechna práva vyhrazena.
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.



ONDŘEJ ŠTEFFL

K ČEMU SAMÉ
JEDNĚČKY?

Ilustrace KAKALÍK

Mladá fronta

Blogy vyšly v on-line deníku Aktuálně.cz.

Copyright © Ondřej Štefl, 2018

Illustrations © Kakalík, 2018

All rights reserved.

ISBN 978-80-204-4820-0 (tištěná kniha)

ISBN 978-80-204-5067-8 (ePDF)

ISBN 978-80-204-5066-1 (ePUB)

ISBN 978-80-204-5068-5 (Mobi)

UKRADNOU MÉDIA ŠKOLÁM VZDĚLÁVÁNÍ?

22. 11. 2009

**Kolik z toho, co víte a umíte, jste se naučili ve škole?
Vliv médií nepochybně roste. Dovede si s tím škola poradit?**

Každý ví, jak vypadá tygr. A ploštence poznáte?

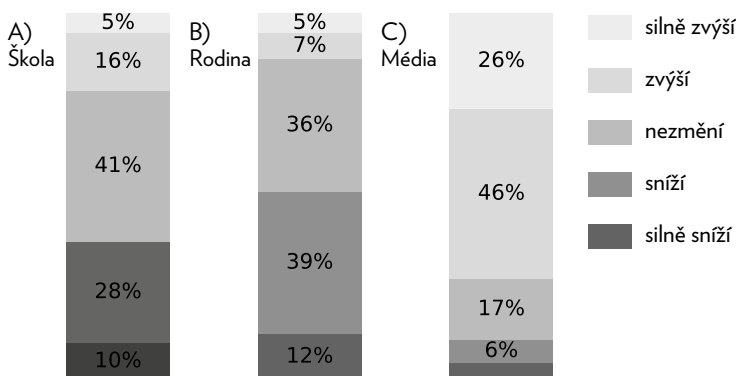
Tygra jistě pozná každý, zatímco ploštence málokdo. Jenže odkud znáte tygra? Ze školy? Omyl, v osnovách (ani v Rámcovém vzdělávacím programu) tygr není. Zato ploštěnci v osnovách jsou.

Podle výzkumu Mediaresearch z jara 2008 stráví 14letý žák v průměru 15 hodin týdně u televize. A dalších sedm hodin týdně na internetu. To je celkem 30 vyučovacích hodin! Tedy podobně jako ve škole. Internet ani televize si ovšem nestěžují na nepozornost a nemají s posluchači ani kázeňské problémy.

Je otázkou, jak velký díl vzdělání dnes děti získávají ve škole a jaký z médií (nehledě na rodinu). Nejde přitom jen o televizi a internet, ale také o všechny druhy reklamy, hudbu či počítačové hry. Všechna tato média navíc nejen vzdělávají, ale i vychovávají.

Nezdá se ovšem, že by si toho někdo všimal, zejména nikdo z tvůrců vzdělávací politiky. Mnozí stále věří, že žáci znají tygra ze školy a že se ve škole naučí vše, co je v osnovách.

Podíl na vzdělávání?



Odpovědělo čtenářů blogu: A) 149, B) 152 a C) 151

DISKUSE

► Karel Mueller:

Musíme se zamyslet nad tím, na co v té televizi koukají a co vyhledávají na internetu. Pokud tam vůbec nějaké informace dostávají, tak vcelku bezcenné.

Škola by měla učit myslet a poskytnout sumu základních vědomostí. Po škole sport a rozvoj fyziky, hry, práce v zájmových oddílech, četba kvalitní literatury odpovídající věku (a to hlavně – jednou z tragédií je, že mládež moc nečte). A samozřejmě poznávání světa kolem, hlavně v přírodě. Prostě lapidárně: Degenerace a katastrofa.

► Ondřej Šteffl > Karel Mueller:

Bezcenné se zdají informace na internetu a v televizi nám, ale vliv mají velký. Co třeba konzumní přístup k životu? S tím se lidi rodí? Média a reklama ho natloukají nejen do dětí... Kde se bere přesvědčení, že je lepší být mladý, zdravý a bohatý než starý, nemocný a chudý? Že by se to děti učily ve škole? Dětem se naopak zdají bezcenné mnohé informace, které jim předkládají ve škole.

► **Jan Vaculík:**

Jak je možné, že škola tak málo dává dětem odpověď na otázky, které si musí čas od času položit každý?

Je zajímavé, že snad všechny děti by chtěly samy od sebe rozumět světu, který je obklopuje. Tu přirozenou touhu po poznání z nich vytluče až škola.

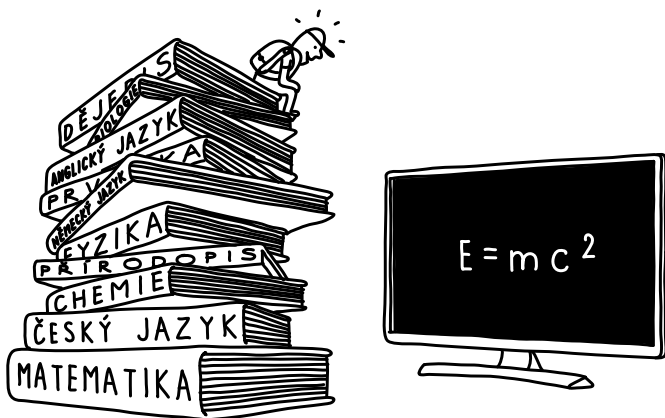
► **Ondřej Šteffl > Jan Vaculík:**

To je prosté, v naprosté většině případů (čest výjimkám) je to takto:

1. To, co se dětem ve škole předkládá, není porozumění světu – z hlediska dětí!
2. Porozumění světu je aktivní činnost, ale škola aktivitu většinou nevíτά.

► **Jan Vaculík:**

Hlavním problémem je propast, která se rozevřívá mezi obsahem učiva a mezi světem, který děti obklopuje, který je vzrušuje, představuje jejich touhy a do něhož si promítají svoji budoucnost.



MATEMATIKA KRÁSNÁ I NECHUTNÁ

18. 11. 2010

Pokud bychom doopravdy chtěli řešit a hlavně vyřešit problém nízké či klesající úrovně matematického vzdělávání, měli bychom začít tím, že skutečně analyzujeme příčiny současného stavu.

Mnozí lidé nemají rádi špenát. Často proto, že se se špenátovým protlakem setkali ve školní jídelně. Tu a tam to někomu chutnalo, ale obecně vzato dobrý nebyl, zato ho museli všichni dojídat. Zkuste ale špenátové listy (nikdy ne protlak!) se smetanou a vlašskými ořechy, anebo ve špenátu rozvařte sardelky a přidejte kapary (můj recept...) a dostanete skvělá jídla.

Kdybych chtěl jako dodavatel špenátu zvýšit jeho spotřebu, nabízejí se dvě cesty. První: ve školních jídelnách vařit špenát co nejčastěji, dbát na to, aby se dojíдалo, a třeba i hodnotit školy a děti podle množství zkonsumovaného špenátu. Druhá: zavést ve školách jiné recepty a vařit špenát tak, aby dětem chutnal.

Každý vidí, že první cesta je krátkozraká, ba kontraproduktivní. Dětem špenát znechutíme a nikdy si ho pak doma neuvaří. A přesně tu první cestu navrhuje ve vztahu k matematice Miloš Čermák v článku *Přes matematiku k duševní kondici*, který vyšel v *Lidovkách*¹. Žádá přísnost a dril, a když to děti nebaví, ať se nastaví kritéria a budeme děti i školy hodnotit podle výsledků státní maturity.

Svůj článek končí Čermák varovnými slovy: „Už teď nám dorůstá generace pitomců.“ Jenže proč teď? Bylo to snad dříve lepší?

V mnohém s ním ale souhlasím: matematika je krásná a je nejlepším nástrojem pro rozvoj logického a racionálního myšlení. Cvičí koncentraci, vytrvalost, ale i představivost a schopnost řešit nestandardní problémy nestandardními postupy. To vše ale jen tehdy, když žáci pokládají výuku matematiky za smysluplnou. Napsal bych jednoduše, že to musí žáky bavit, ale zastánci silového řešení by mi jako obvykle podsouvali názor, že škola má být jen zábava, případně, že si tam děti mají jen hrát. (Viz jeden z následujících blogů *Učení nemusí žáky bavit, ale musí je bavit.*) A v tom je právě to nedorozumění, které se pak projeví třeba v tom, že Miloš Čermák píše o lenoších, kteří se matematiku nechtějí učit, protože je to moc práce.

Nejde o lenost. Jde o nechuť dělat něco, v čem nevidím smysl, co mi nepřináší žádné uspokojení ani radost, ale naopak ústrky a opakovaný pocit neúspěchu a vlastní nedostatečnosti, z níž nevidím úniku. Když vidíme smysl, překonáme i velké obtíže. Jak dospělí, tak děti.

Měl jsem velké štěstí, že mi matematika vždycky šla, i štěstí na výborné učitele. S radostí jsem absolvoval Matfyz – a mělo to pro mě smysl. Takové štěstí má ale u nás málokdo. Čermákův článek musel zvednout adrenalin řadě lidí, kteří nemají žádný deficit v logickém a racionálním myšlení, kteří jsou vytrvalí, umějí řešit problémy, jsou úspěšní, ale neovládají pořádně procenta, natož kvadratické funkce. Představa, že by měli maturovat z matematiky, je děs. A stejně tak pokládají za nesprávné, aby se matematika stala pro kohokoliv překážkou v dalším vzdělávání či kariéře. Rozhodně nejsou líní ani hloupí!

Problém není ani v matematice, ani ve špenátu. Problém je v tom, jak se navaří a servíruje. A u nás se už

desítky let učí matematika až na výjimky špatně. Milan Hejný, profesor didaktiky matematiky a autor knihy *Dítě, škola a matematika*², v rozhovoru pro *Lidovky* uvedl, že škola ničí přirozené matematické nadání, a ve své knize má na to téma stovky pečlivě zdokumentovaných příkladů.

Sám jsem na záskoky učil v řadě středních škol a mnohem častější byla situace, kdy žák hledal v paměti, který vzoreček má použít, místo aby nad příkladem přemýšlel. Tak ho to učili a tak to po něm učitel chtěl. Jenže taková matematika spíše škodí, než prospívá. Spoustu lidí přivede k mylnému přesvědčení, že se matematiku nemohou naučit, a matematiku jim doživotně znechutí.

Dobře to ilustruje příklad ze základní úrovně obtížnosti z generálky na státní maturitu:

Přímka p procházející bodem $A = [0; 2]$ má směrový vektor $u = (1; -1)$. Vyberte odpovídající rovnici přímky p .

Příklady ve státní maturitě jsou podobné.

S výjimkou pár set lidí, kteří se matematikou živí, tohle nikdo v životě nepotřeboval (zkouška na vysoké škole není život). Naprostá většina nikdy nevěděla, k čemu to je, a dnes vůbec netuší, o co jde. Ale to by se dalo promítnout, kdyby takové příklady vedly k rozvoji myšlení. Jenže takovou úlohu dobře zvládne i žák, který má postupy „nacvičené“ bez valného porozumění. Těžko čekat, že děti budou v takovém učení vidět smysl. On tam není. Chyba ovšem není v práci učitelů, ti cíle výuky neurčují. Příčina je v celkově špatně nastavené koncepci a pojetí výuky matematiky.

V roce 1995 byli naši žáci osmých tříd podle mezinárodního šetření TIMSS³ v matematice šestí, v Evropě těsně druzí. Jenže ze všech čtyřiceti sledovaných zemí měli matematiku nejméně rádi. Už tehdy jsem psal, že to je problém. Nikdo si toho nevšímal. Cíle ani pojetí výuky matematiky se od té doby nezměnily. Náš propad ve výsledcích v roce 2007 patřil k největším ve světě a obliba matematiky se ještě dále snížila.

Miloš Čermák má pravdu, když píše, že matematické vzdělávání je důležité a jeho současná úroveň nízká. Mýlí se ale v příčinách, a proto i v navrhovaném řešení. Jeho názor ovšem není ojedinělý, stejný zastává většina lidí, kterým matematika ve škole šla. A například i členové Společnosti učitelů matematiky Jednoty českých matematiků a fyziků – tedy ti lidé, kteří měli a stále mají největší vliv na cíle a pojetí výuky matematiky a kteří podporují povinnou maturitu z matematiky. S matematikou neměli problém, ostatně proto se z nich stali matematici a učitelé matematiky (špenát jim chutnal), ale neumějí si přestavit, že jiní lidé myslí jinak, že recept vhodný pro ně se nehodí i pro ostatní. A on se opravdu nehodí!

I když toho nejspíš o matematickém vzdělávání u nás vím o hodně víc než Miloš Čermák, i to, co píšu, je jen hypotéza. Ale hypotézy by pro rozhodování o tom, jak se bude zacházet s našimi dětmi, neměly stačit. Natož aby se vycházelo jen z osobních dojmů.

Pokud bychom skutečně chtěli problém nízké úrovně matematického vzdělávání řešit a hlavně vyřešit, měli bychom začít tím, že skutečně analyzujeme její příčiny.⁴

Bezhlavé a nepromyšlené akce (jejichž návrhy se z ministerstva školství jen hrnou) mohou jedině uškodit.

DISKUSE

► **Schlimbach:**

Na gymnáziu v Jevíčku byly matematika i ta protivná chemie hodiny, na které se těšili všichni, nejen proto, že to učil náš třídní, ale učil to „PAN UČITEL“.

► **Ondřej Šteffl > Schlimbach:**

Ano, nepochybně výjimečný učitel (nebyl to v Jevíčku Dag Hrubý?) to dokáže i s tou koncepcí matematiky, kterou máme. Udělá zážitek i z vektorového vyjádření přímkou. Ale to není systémové řešení.

► **Iga:**

Matematika je nádherná a je hřích, že se to před dětmi utajuje.

► **Gaia:**

Já jsem pro počítání příkladů a třeba i biflování a dril. Ten budou potřebovat v životě také dost...

► **Ondřej Šteffl > Gaia:**

Kde prosím vás?

► **Milan:**

Jsem přesvědčen, že škola má poskytnout maximum informací, a to i informací matematického rázu. A dovednosti vštípené třeba i bez pochopení podstaty (ostatně, kdo vlastně chápe přirozená čísla?) se mohou hodit a mohou být v životě velice užitečné.

Naprostou většinu věcí, které v životě děláme, děláme povrchně – naučeně a bez pochopení podstaty. A díky tomu žijeme a množíme se a tvoříme nové a jsme jako druh úspěšní.

► **Ondřej Šteffl > Milan:**

Dělat matematiku „bez pochopení podstaty“ je nejen absolutně ztráta času, ale je to škodlivé.

► **Pepa Josef:**

Žák, který se učit nechce, se učit nedá. Matematika (a geometrie!) je už pět tisíc let základem lidského myšlení a základní linií, kolem které se rozvíjí všechno vědění.

► **Ondřej Šteffl > Pepa Josef:**

S tím souhlasím. Víte to vy, vím to já. Problém je, že vy si patrně, na rozdíl ode mě, myslíte, že tím je to vyřešeno. Není. Pokud toto (a i jiné věci) nevědí ty děti, které učíte, nebudou to učení pokládat za smysluplné.

Možná si to ale nemyslíte, když píšete, že „žák, který se učit nechce, se učit nedá“. Což je víc než výstižné.

► **Aleš Vyhnal:**

Umím si představit dělníka, který potřebuje položit prkýnko, aby „šlo šikmo vpravo dolů“ a bylo „položené na zdi vysoké dva metry“.

► **Ondřej Šteffl > Aleš Vyhnal:**

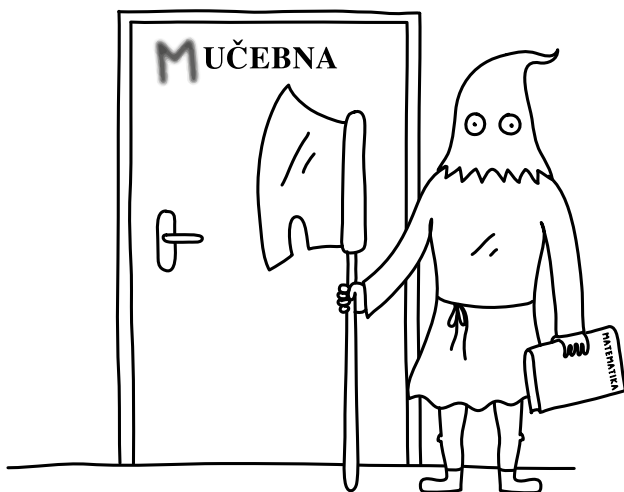
Dělníka, který k tomu využije směrový vektor přímký, si tedy já představit neumím... A garantuji vám, že 99 procent maturantů nikdy nevidělo propojení mezi šikmým prkýnkem a směrovým vektorem.

JE UČENÍ MUČENÍ, NEBO SE UČÍME RÁDI?

11. 4. 2011

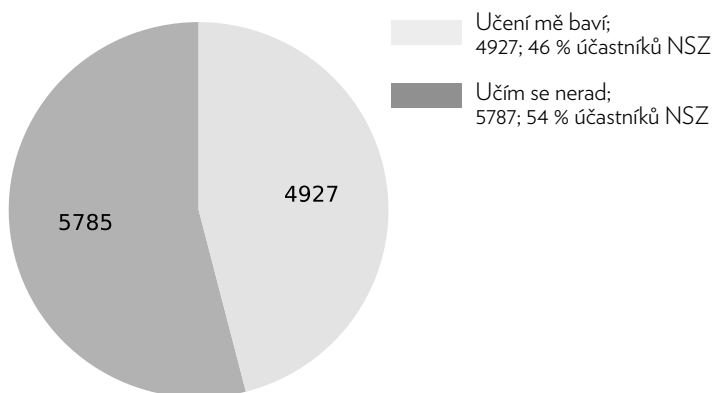
„Učení je mučení! A kdybychom žáky nenutili, nic by se nenačili.“ Taková či podobná sdělení nacházím v diskusích pod svými i jinými blogy často. Je tomu tak doopravdy?

Nemám rád, když se neoprávněně generalizuje, a už vůbec ne, když se to děje jen na základě subjektivních pocitů a osobních zkušeností. Ty jsou vždy omezené a často



zkreslené. Příklad ze života může ilustrovat, vystihovat, vyvolat i emoce, ale nelze na něm zakládat analýzu, natož rozhodování, což bohužel současné vedení MŠMT činí téměř denně.

A tak jsme se studentů prostě zeptali. Dotazováno bylo celkem 11475 účastníků Národních srovnávacích zkoušek⁵, což jsou uchazeči o vysokoškolské studium, ze 73 procent letošní maturanti, zbytek starší, a odpovědělo jich 10715. Jde o uchazeče prakticky všech oborů; jejich



zastoupení sice není reprezentativní, ale více než deseti-tisícový vzorek je jistě dost velký na to, abychom výsledek mohli jen s malou nepřesností zobecnit.

Výsledek byl pro mě příjemným překvapením. Nepochybně se ale najdou tací, kteří budou tvrdit, že odpovědi uchazečů jsou zkreslené. Jak se totiž ukazuje, představa, že někoho učení baví, se radě lidí nelíbí a často tomu nevěří.

Analýza výsledků ukázala, že rozložení odpovědí nezávisí na vzdělání rodičů. Překvapivé. Nezávisí ani na věku respondentů, ovšem věkově je skupina dost homogenní. Máme jen skupiny ve věku 19, 20, 21, 22 let a starší.

Rozložení odpovědí ale závisí na pohlaví. Učení baví 52 procent žen a jen 35 procent mužů. Snad je to tím, že ženy zpravidla školu lépe snášejí, jsou přizpůsobivější. Hypotéza, že to je tím, že holky se rády „šprtají“, se ani trochu nepotvrdila konfrontací s jinými otázkami dotazníku.

Rozložení nezávisí významně na kraji, ze kterého uchazeč pochází (v různých krajích učení baví od 42 do 50 procent uchazečů), ale pozor – 63 procent Slováků, kteří se hlásí na vysokou školu do Česka, učení baví.

Největším překvapením je, že rozložení prakticky nezávisí na obecných studijních předpokladech uchazečů. Podíl těch, které učení baví, je prakticky stejný u nejslabších jako u nejschopnějších uchazečů. To ovšem znamená, že rozložení nezávisí ani na inteligenci (IQ) – výsledek testu Obecných studijních předpokladů je totiž s IQ natolik korelován, že kdyby zde nějaká závislost IQ a přístupu k učení byla, musela by se projevit.

A nakonec to nejzajímavější. Největší rozdíl je v tom, co si respondenti myslí o svých spolužácích. Lidé, kteří učení pokládají za mučení, si v 82 procentech myslí, že většina spolužáků to má zrovna tak. Naopak ti, jež učení baví, si jen ve 14 procentech myslí, že ostatní jsou většinou stejní jako oni. Obecně se tedy považují za výjimečné.

Čili všichni o ostatních přepokládají, že učení je pro ně mučení, i když to o téměř polovině z nich není pravda. Snad je to tím, že mluvíme o uchazečích o vysokoškolské studium, kteří mají za sebou 13 let docházky do škol, kde se většinou vychází z předpokladu „mučení“.

Pozitivní závěr má tedy výzkum hlavně pro učitele: žáky baví učení mnohem víc, než si myslíte. A pokud je právě pro vás učení mučení, máte sice smůlu, ale polovinu žáků to stejně baví.

DISKUSE

► **Ares:**

Je otázka, podle čeho reálně posuzujeme, že většinu ostatních učení baví, nebo naopak. Třeba je sociální normou si na učení stěžovat, bez ohledu na náš celkový postoj.

► **Ondřej Šteffl > Ares:**

Zajímavější je ovšem otázka, jak to vzniká. Nemohu se zbavit dojmu, že naprostá většina učitelů předpokládá, že „učení je mučení“, a podle toho se k žákům chovají. Že i v takovém prostředí jich hodně tenhle přístup nepřijme, je svým způsobem zázrak.

► **Marek Kobera > Ondřej Šteffl:**

Je třeba jít dál. Proč to ta většina učitelů předpokládá? Odkud to tak mají?

► **Ondřej Šteffl > Marek Kobera:**

Třeba to zvorál už Komenský, když napsal: „Učení má kořen hořký, ale plod sladký.“ Osobně mám hypotézu, že původně jde o přenos do vzdělávání z práce, dříve též roboty, otročiny pod „bičem“, nebo dokonce pod bičem. A pak už je to začarovaný kruh – učitelé se stávají spíše ti, pro které je učení mučení, tak ho chápou, to očekávají a to nakonec dostanou.

RODIČE, PLAČTE!

8. 5. 2011

Stav českého školství není dobrý. A zhoršuje se. Rodiče se musí rozhodnout, jestli budou v tomto směru nadále spoléhat na stát, nebo se raději postarají sami.

Jaké vzdělání poskytují naše školy? To moc nevíme. České školství se vyznačuje kritickým nedostatkem informací, jež by přesahovaly pouhé osobní dojmy. Nebýt mezinárodních šetření PISA a TIMSS, nevíme o souhrnných výsledcích vzdělávání u nás skoro nic.

Z výsledků PISA⁶ je jasné, že vzdělávání je v České republice horší, než by být mohlo. Ve srovnání s Finskem jsou naši 15letí žáci ve čtenářské gramotnosti v průměru o téměř celou jednu úroveň níže (na škále 1 až 6). Na nejhorší úrovni 1 je ve Finsku 8,1 procenta žáků, zatímco u nás je to 23,1 procenta. Tato úroveň nestačí na plnohodnotné zapojení do života moderní společnosti – žáci na této úrovni nerozumí přesně ani jednoduchému textu například na úrovni *Blesku*, v dospělosti pak z příbalového letáku k léku nepochopí, jakou dávku mají dát svému dítěti. Zaměstnat takové lidi, mimo nejjednodušší rutinní manuální práce, bude obtížné.

A co hůř – patnáctiletých kluků, kteří vlastně neumějí číst, je u nás dokonce celých 30 procent. Vaše děti jistě čtou, přemýšlejí o věcech v širší souvislosti, jsou naučené dívat se na problémy z různých stran a podle toho je řešit. Možná si proto říkáte, že se to vašeho dítěte netýká. Může, ale nemusí to být pravda. Vaše děti jistě nebudou na úrovni 1, to ale neznamená, že jsou na nejvyšší úrovni 6. A to by třeba v lepším vzdělávacím systému být mohly. U nás je na nejvyšší úrovni jeden z 250 žáků, zatímco ve Finsku

by byla šance na excelenci vašeho dítěte čtyřikrát větší, v Šanghaji dokonce šestkrát větší.

Vaše děti také nemusí zaostávat v celkovém výsledku, ale ve struktuře dovedností. Čeští žáci jsou relativně dobří v tom, jak dokážou informace v textu najít a zpracovat, ale podobně jako žáci z dalších postkomunistických zemí zaostávají ve schopnosti informace kriticky hodnotit a srovnat různé, třeba protichůdné informace.

Z jiného výzkumu víme například to, že naši žáci sice ve škole prakticky ve všech předmětech pracují s učebnicemi, zato přes 60 procent z nich uvádí, že s jinou knihou, případně s časopisem se ve výuce nesetkávají vůbec nebo jen zcela výjimečně. České učebnice ovšem nejsou postaveny tak, aby vyvolávaly v žácích pochybnosti. Informace – jasné a nesporné – jen předávají. Učitelé většinou chápou svoji roli stejně – předávat hotové vědomosti. Ve skutečném světě, do kterého vaše děti vstoupí, to ale chodí jinak. Proto v Šanghaji začali razit zásadu, že všechny otázky ve škole by měly vždycky mít více než jednu odpověď.

Podle PISA⁷ je sice české školství na ostře sestupné trajektorii, ale stále ještě kolem průměru. Kvalita výuky není (zatím!) kritická. Ale učí se děti ve škole to, co je připraví na jejich budoucí život? Učí se to, co budou potřebovat?

- Zapojí správně polovodičovou diodu.
- Orientuje se v základním vybavení kuchyně.
- Využívá Ohmův zákon při řešení praktických problémů.
- Využívá při tvořivých činnostech prvky lidových tradic.
- Přečte chemické rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu.
- Prokáže základní znalost chovu drobných zvířat a zásad bezpečného kontaktu se zvířaty.

- Využívá prakticky poznatky o vlivu změny magnetického pole na vznik indukovaného napětí.
- Orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku.
- Objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků.
- Dorozumívá se kultivovaně, výstižně, jazykovými prostředky vhodnými pro danou komunikační situaci.
- Modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel.

Ne, nezbláznil jsem se. To, co jste právě přečetli, je výběr z více než 600 očekávaných výstupů Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (RVP ZV⁸, něco jako dřívější osnovy). Jinými slovy, toto všechno by učitelé měli v základní škole učit a žáci umět.

Kdo, proč a jak je vybral? Není jich moc? A především – jsou to ty správné pro budoucnost vašich dětí? Některé jistě ano, jiné asi ne. Že jste se to všechno učili taky? Ale to bylo před 30 či 40 lety.

Podle mne učit tohle všechno smysl nemá. Především, žádné dítě to nakonec všechno stejně neumí. Zastánci argumentují tím, že každá z těchto věcí se může v životě hodit a nikdo nemůže v patnácti letech vědět, co bude potřebovat. To je ovšem argument nepatřičný. Existují tisíce dalších věcí, které v RVP nejsou a které by se mnohým v životě nebo v dalším studiu hodily mnohem víc než „stélky lišejníků“.

Všechno se ale učit nedá. Rok od roku přibývá toho, co se musí každý naučit až v práci. Profesor Robert Kelley z Carnegie Mellon University zjišťoval u zaměstnanců, jakou část faktických znalostí potřebných k výkonu jejich povolání nosí s sebou v hlavě. Ještě v roce 1986 to bylo kolem 75 procent, v roce 1997 už jen 15–20 procent a pro