

Učitel matematiky

Jindřich Bečvář

K čemu mi to bude? aneb Milý Pepíčku...

Učitel matematiky, Vol. 18 (2010), No. 2, 111–118

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/150519>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2010

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>

K ČEMU MI TO BUDE?

aneb

Milý Pepíčku ...

JINDŘICH BEČVÁŘ

S otázkou *K čemu mi to bude?* se dnes čím dál častěji setkávají učitelé našich základních, středních, ale i vysokých škol. Kladou ji v té či oné podobě žáci, studenti, jejich rodiče, objevuje se v rozhlase, v televizi, v tisku, i ve více méně specializovaných časopisech. Někdy je míněna zcela vážně, někdy trochu poťouchle, někdy je dokonce kladena jako razantní provokace. Bývá rovněž užívána na „likvidaci“ těch učitelů, kteří si i v dnešní době dovolí vyžadovat, aby se žáci a studenti ve škole poctivě vzdělávali, vychovávali a něco znali a uměli⁴.

Otázka *K čemu mi to bude?* se objevuje v mnoha konkrétních podobách. *Proč se mám učit řešit kvadratickou rovnici? Proč mám vědět, že Božena Němcová napsala Babičku? A proč mám vůbec vědět, že byla nějaká Božena Němcová, v kterém století žila a čím se zabývala? K čemu mi to bude? Proč se mám učit, kdo byl Karel IV., kdy žil, co vykonal a o co se snažil? Proč mám vědět, kdy byla první a druhá světová válka, jaké státy s námi sousedí, jaké je hlavní město Rakouska, jak dochází k zatmění Slunce a Měsíce, co říká gravitační zákon a co je krásnoočko zelené? K čemu mi to všechno bude? Proč mám jako maturant gymnázia vědět,*

⁴Slova *znát, umět* jsou dnes dokonce **zakázána**, nesmí se objevit ve školních vzdělávacích programech a obdobných materiálech. Zdá se, že je žádoucí, aby vstoupilo do obecného povědomí, že učitelé nemají právo vyžadovat, aby jejich žáci a studenti něco znali a uměli, a že podle současného pojetí **škola** dnes již nemá být místem, kde by se naše mládež měla něco naučit. Tak pravil reformátor!

*jak se správně píše slova gymnázium a klasifikace?*⁵ *Proč mám znát Pythagorovu větu, Archimédův zákon, chemický vzorec vody? Proč se mám naučit nazpaměť Maryčku Magdonovu? A proč se mám vůbec učit nějakou báseň? K čemu mi taková „obrovská vědomostní zátěž“ v životě bude?*

Otázkami, k čemu to žákům, resp. studentům bude, velmi často šermují různí reformátoři a demagogicky vyžadují okamžitou a přesnou odpověď na zcela konkrétně formulovanou otázku, např. *K čemu v životě potřebujeme kvadratickou rovnici?*⁶ *K čemu potřebujeme v životě znát chemický vzorec vody? Potřebujeme to vědět při pití?* Apod.

Odpovědět na otázku, k čemu budeme v životě potřebovat tu či onu izolovanou vědomost nebo dovednost, není dost dobře možné. Rozpaky, do nichž je tázaný učitel takovouto otázkou přiveden, jsou okamžitě tazatelem chápány jako odpověď: *K ničemu ti to nebude! My učitelé tě jenom ve škole takovýmito naprosto zbytečnými věcmi trápíme, mučíme, stresujeme atd. A navíc z toho máme perverzní potěšení, že tě můžeme takto deptat.* Vzniklá situace je chápána jako dostatečný důvod, jako pádný argument, proč ve škole neprobírat kvadratickou rovnici, algoritmus dělení, Archimédův zákon, Boženu Němcovou, chemické reakce či cokoli jiného, zejména to, co se tazateli nelíbí. A proto pryč se znalostmi, vědomostmi, dovednostmi, vždyť to přece v životě vůbec k ničemu nepotřebujeme! Naše veřejnost je již řadu let mediálně masírována právě takovýmito „logickými“ vývody. A na střední (vysoké) školy přichází rok od roku čím dále, tím více absolventů základních (středních) škol nepoznamenaných znalostmi, dovednostmi a pracovními návyky, které dříve bývaly naprostou samozřejmostí.

Pokusme se hlouběji zamyslet nad smyslem výše formulova-

⁵ Autor tohoto článku se nedávno na vysoké škole setkal s absolventem gymnázia, který psal *gimnázium, klasifikace, archymédes* atd. Se studenty obdobných kvalit se na vysokých školách setkáváme v poslední době velmi často.

⁶ Tazatel si přitom většinou vybere oblast, s níž měl sám ve škole problémy, a svým způsobem si tak po letech odreaguje své staré komplexy (tzv. Minderwertigkeitskomplex).

ných otázek a nad možnými reakcemi učitele. Pokusme se na otázku *K čemu mi to bude?* dát možné odpovědi či spíše nastínit vhodné repliky.

Učitel může problém uchopit z druhé strany a říci asi toto. Opravdu nevím, Pepíčku, k čemu ti v životě bude to, co se nyní ve škole učíme. Mohu ti však zodpovědně sdělit, že když se to nenaučíš a když to umět nebudeš, **nebude ti to k ničemu**. Jinými slovy: cokoliv se naučíme, může se nám v životě hodit, a to, co se nenaučíme (ve škole nebo kdekoliv jinde), nám může v důležitých okamžicích citelně chybět. Čím více toho známe a umíme, tím více možností a příležitostí se nám v životě otevírá, tím širší uplatnění můžeme mít⁷. To, že něco potřebujeme umět a neumíme to, můžeme zjistit poměrně pozdě, v době, kdy už je na nápravu pozdě, kdy už se prohospodařený čas nazpět získat nedá.

Učitel však může svoji odpověď rozvést a reagovat obsírněji. Buď tak hodný, milý Pepíčku, a přines mi zítra podrobný seznam toho, co budeš v příštích šedesáti letech svého života všechno dělat. Kde budeš bydlet, kde budeš zaměstnán, jakou práci budeš celá ta dlouhá léta vykonávat, jaké budou tvé veškeré pracovní povinnosti, jak budeš trávit volný čas, kam budeš jezdit na dovolenou, jakou budeš mít rodinu, co budou dělat tvoje děti a vnoučata, jaké budou jejich zájmy, zda budou studovat a jaký obor, zda jim budeš chtít pomáhat, zda s nimi budeš chtít hovořit, zda budou ony chtít mluvit s tebou a o čem a tak dále atd. Hlavně mi napiš, v jakých situacích se kdy v životě octneš. Teprve potom, až se toto všechno od tebe dozvím, ti budu moci sdělit, co se ti bude v životě hodit z toho, co se dnes učíme. Jinak na tvou otázku nelze rozumným způsobem odpovědět.

Předchozí odpověď je značně ironická. Zhruba totéž lze říci i jinými slovy. Milý Pepíčku, musíš si uvědomit, že dnes vůbec netušíš, co tě v životě potká, v jakých situacích se octneš, co budeš a co nebudeš kdy v životě potřebovat. Mám-li dnes sebou deštník, hodí se mi, když prší. Neprší-li, nosil jsem jej celý den zbytečně. Mám-li v autě hasicí přístroj, budu jej potřebovat, po-

⁷Jedná se o klasický případ *přímé úměrnosti*, kterou však nelze kvantifikovat, tj. číselně vyjádřit.

kud auto začne hořet. Nesetkám-li se s požárem, vozím jej sebou zbytečně. A protože nevím, co nastane, co se přihodí, hasicí přístroj raději vozím. Navštěvoval-li jsem kurzy sebeobran, budou mi k ničemu, když mě nikdo nepřepadne. Nemám-li elementární znalosti o první pomoci, nezachráním patrně život svých blízkých při případné havárii. Neumím-li plavat, mohu se utopit i ve zcela banálních situacích. Nenaučím-li se cizí jazyk, nebudu moci využít řadu možností, které se mi třeba v životě naskytnou. Nebudu-li umět matematiku a základy přírodních věd, uzavírám si mnohé cesty, kterými bych se mohl v životě dát (existuje veliké spektrum pracovních míst, kde jsou tyto dovednosti nutným předpokladem, např. všechny technické profese apod.).

Pokud by před sebou měl učitel inteligentnější studenty a chtěl pojmout svoji odpověď více filozoficky, mohl by se zmínit například o Karlu Raimonu Popperovi (1902–1994), významném filozofu 20. století, a připomenout některé jeho myšlenky: *budoucnost je otevřená, do značné míry nepredikovatelná*. Nevíme, kam se bude ubírat svět, jak se bude vyvíjet celá naše společnost. Vývoj společnosti pochopitelně podstatně ovlivňuje osudy všech jedinců, kteří do ní patří, nikdo z nás nemůže s jistotou říci, co ho v životě čeká, co ho potká. Podle Poppera je *život řešení problémů*⁸. Nevíme však, jaké problémy před nás budoucnost postaví. Proto je rozumné, abychom se snažili být všestranně připraveni⁹. Otázka, k čemu mi to bude, není rozumným způsobem zodpověditelná.

Jiná možnost odpovědi je rovněž ironická. Milý Pepíčku, ve škole se učíš rozmanité věci, s mnohými se budeš v životě při různých příležitostech – a mnohdy zcela nečekaně – setkávat. Nebudeš-li vědět nic o kvadratické rovnici, budeš-li připisovat napsání Babičky Karlu IV., druhou světovou válku řadit do 19. století, Itálii mezi naše sousedy, gravitační zákon do psychologie, připíšeš-li kosinovou větu Janu Sladkému Kozinovi¹⁰ atd., budeš mnoha lidmi

⁸K. R. Popper: *Život je řešení problémů*, Mladá fronta, Praha 1998. K. R. Popper: *Věčné hledání. Intelektuální autobiografie*, Vesmír, Prostor, Oikoymenth, Praha 1995. K. R. Popper, K. Lorenz: *Budoucnost je otevřená*, Vyšehrad, Praha, 1997.

⁹Lze připomenout i známou myšlenku: *štěstí přeje připravenému*.

¹⁰Připomeňme známé znění Kozinovy věty: *Logaritme, Logaritme, toho*

hodnocen jako primitiv¹¹. A úrovní svých znalostí si mimoděk vybereš společnost, v níž se budeš moci pohybovat, společnost obdobných „vzdělanců“. Záleží jen na tobě, do jaké společenské vrstvy chceš patřit, mezi jakými lidmi se chceš pohybovat, jaký respekt chceš v té či oné společnosti mít.

Učitel by měl umět se svými žáky a studenty upřímně a přátel-
sky pohovořit a sdělit jim některé své životní zkušenosti (pozitivní
i negativní), asi v tomto smyslu. Studoval jsem s chutí matema-
tiku a fyziku, chtěl jsem být učitelem těchto dvou předmětů. To
se mi opravdu splnilo. A protože jsem se ve škole také dobře nau-
čil mateřskému jazyku a hodně jsem četl, měl jsem velkou slovní
zásobu, dobře jsem se vyjadřoval, stručně a jasně formuloval myš-
lenky, úspěšně jsem se uplatnil i jako autor učebnic a redaktor
odborného časopisu. A právě jako redaktor jsem pak jezdil do
německy mluvících zemí, protože jsem se ještě ve škole naučil vý-
borně německy. Získal jsem podstatně širší uplatnění, než jsem
kdy očekával, využil jsem toho, že jsem více věcí dobře uměl. Do
dalších zemí jsem však jako redaktor jezdit nemohl, protože jsem
se nenaučil další jazyky, zejména angličtinu. Mrzelo mě to, uvě-
domil jsem si, že jsem v mládí hodně času promarnil. Dohnat se
to při zaměstnání a rodině se dvěma dětmi již nedalo¹².

Vytrhnout z kontextu jednu dílčí věc a ptát se, k čemu ji v ži-
votě budeme potřebovat, je nesmyslné a demagogické. Nedávno
jsem viděl v televizi trénink fotbalistů. Dělalí kliky, shyby, kotr-
melce a řadu dalších podivných cviků, které vůbec neumím po-
jmenovat. Proč se nikdo neptá trenéra, z jakého důvodu nutí své

bohdá nebude, aby český král ponořený do kapaliny byl nadlehčován silou, která se rovná součtu čtverců nad oběma odvěsnami. Takovéto vykonstruované legrácky dob minulých se dnes stávají smutnou skutečností, každodenní školskou realitou

¹¹A musím ti ještě vysvětlit, milý Pepíčku, že slovo *primitiv* lze nahra-
dit slovy obdobného významu, z nichž některá patrně znáš: hlupák, blbec,
pitomec, ignorant, dement, vygumovaná hlava, dutohlav, tupec, trouba, kre-
tén, debil, imbecil, idiot, chudák, duševní ubožák, zabeďněnec, nevzdělanec,
omezenec, vypatlanec, tele, vůl, osel, boží hovádko, hovado apod.

¹²Učitel může tímto způsobem sám sebe uvést na jedné straně jako *příklad*,
na druhé jako *odstrašující příklad*. U studentů může výrazně „zabodovat“
svou upřímností a jakýmsi nadhledem

svěřence při každém tréninku tyto podivnosti provádět, ačkoliv je při fotbalovém zápase nepoužijí? Nikdy jsem při zápase neviděl fotbalisty dělat na hřišti shyby a kliky. Každý však patrně chápe, že při tréninku fotbalisté posilují nejrůznější svaly, získávají sílu, hbitost, rychlost, vytrvalost, rozvíjejí pohotovost reakce atd.; často hovoříme o formě, fyzičce, kondici apod. Ještě jsem se nese-tkal s otázkou, k čemu potřebují fotbalisté provádět při tréninku shyby, kliky a další průpravné cviky, k čemu jim to bude. Položit takovou stupidní otázku snad opravdu ještě nikoho nenapadlo. Přesto je to otázka obdobného charakteru jako otázka, proč se ve škole učíme vyjmenovaná slova, hlavní města evropských zemí, procenta, trojčlenku atd. Tak jako fotbalisté rozvíjejí při tréninku zejména své fyzické dovednosti (ale i fotbalové „myšlení“), snaží se učitelé ve škole všestranně pěstovat rozumové schopnosti svých žáků a studentů, utvářet jejich operabilitu, posilovat jejich paměť, otvírat jim cesty do jednotlivých sfér života společnosti, rozšiřovat ve všech směrech jejich obzory. Stručně řečeno, škola má všestranně rozvíjet ducha (a při tělocviku i tělo).

Výše uvedený přírám lze využít i jinak. Fotbalový trénink se totiž koná pravidelně, stejné průpravné cviky a stejné prvky fotbalové hry fotbalisté opakují (s mírnými modifikacemi) soustavně, po celá léta své aktivní sportovní dráhy¹³. Je to dřina, je to ře-hole, je to dril¹⁴. A právě takováto soustavná a tvrdá práce přináší výsledky a úspěch. Nikoho ještě nenapadlo vychovat budoucí fotbalové reprezentanty tak, že místo pravidelných tréninků se budou čas od času dívat na internet, kde lze nalézt pravidla fotbalu, shlédnout jak celá utkání, tak zajímavé okamžiky různých zápasů. Řada školských reformátorů a jiných veleduchů se však právě touto cestou snaží reformovat školu a vzdělávání. Odstranit ze školy procvičování jednotlivých dovedností (hanlivě označované jako dril), likvidovat výcvik paměti (pryč s faktografií, učením se

¹³ Mnozí trénují poměrně intenzivně i později, aby si udrželi dobrou kondici.

¹⁴ Trénink sportovců, soustavná cvičení hudebníků, zkoušky herců, taneč-níků, zpěváků atd. – to je neustálé opakování, pilování a vybrušování jednotlivostí a jejich skládání do harmonického celku. Populárně se říká, že trénují, resp. cvičí až do zblbnutí. Tak to však musí být, jinak se kvalitní výsledek nedostaví.

básní apod.), vymýtit soustavnost, ukázněnost, cílevědomost, budování pracovních návyků. Své konání zdůvodňují demagogickým způsobem. Proč máme děti ve škole učit psát do písanek, když budou psát jen na klávesnici počítače?¹⁵ Proč máme učit děti počítat, když mají kalkulačky? Proč mají znát hlavní města evropských zemí, když si je najdou na internetu? Proč máme procvičovat pravopis a psát diktáty, když můžeme kdykoli použít slovník, pravidla pravopisu, internet, korektor příslušného editoru? Proč se vůbec máme učit nějaká fakta a rozvíjet nějaké dovednosti? Odpověď je poměrně jednoduchá. Nenaučíš-li se, milý Pepíčku, ty či ony dovednosti, předběhnou tě všichni, kteří se je naučili. Představ si, jak asi dopadne fotbalový zápas, když hráči jednoho mužstva budou při hře listovat v pravidlech fotbalu a čas od času odbíhat ze hry podívat se na internet, co mají v dané situaci dělat. Jsou-li hráči druhé mužstva vychováni „klasickým způsobem“, je jasné, jak zápas dopadne. Představ si ještě, že ležíš na operačním stole a chirurg není poznamenán znalostmi a dovednostmi, a proto každou chvíli odbíhá vyhledat si na internetu návod na další krok, kterým operace pokračuje, a obrázek nástroje, který k němu potřebuje. Nikdo z nás by patrně nechtěl být operován takovým způsobem. Skutečné dovednosti je třeba získávat důkladným, dlouhodobým nácvikem, je třeba je udržovat v aktivní podobě, aby se vůbec dalo o dovednostech mluvit. Žádnou dovednost, milý Pepíčku, nezískáš tím, že se pouze podíváš do slovníku, encyklopedie nebo na internet.

Milý Pepíčku, nakonec je třeba se zmínit ještě o jedné velmi důležité věci. Znalosti, a dovednosti, které člověk získá, mu přinášejí uspokojení a radost, výrazným způsobem mu obohacují život. Dávají člověku dobrý pocit z toho, že něco ví, něco zná a umí, že pochopil mnohé věci kolem sebe, že alespoň trochu rozumí světu, který ho obklopuje. Člověk získává se vzděláním větší rozhled, jistý pocit sebedůvěry a určité sebevědomí. Nevzdělaní lidé jsou ochuzeni o mnoho krásného, co na světě existuje. Bohužel, ve věku,

¹⁵ Četl jsem v tisku o mladé doktorandce pedagogické fakulty, která propaguje likvidaci psacího písma a vyvíjí jakési zjednodušené znaky, slyšel jsem o učitelce na základní škole, která děti učí psát pouze tiskacím písmem.

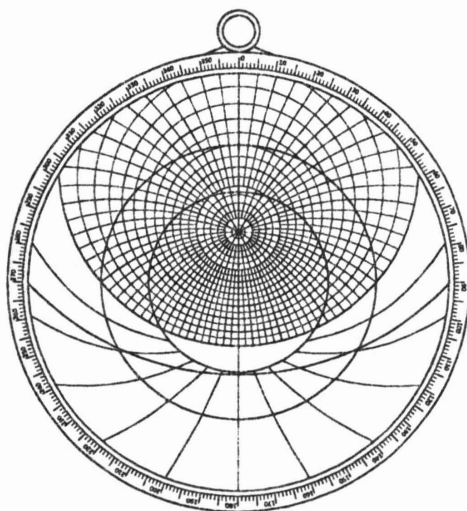
v němž se nyní nacházíš, si tento aspekt ještě nemůžeš dostatečně jasně uvědomovat a snad jej ani nepovažuješ za tak důležitý.

Doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc.
Katedra didaktiky matematiky MFF UK
Matematický ústav UK
Sokolovská 83
186 75 Praha 8
e-mail: becvar@karlin.mff.cuni.cz



OPRAVA

V čísle 1 letošního ročníku byl v článku *Stereografická projekce a astroláb* na straně 12 omylem zařazen špatný obrázek číslo 13. Jeho správná verze je následující. Omlouváme se čtenářům i autorům.



Obr. 13. Konstrukce „kruhové matky“