

## Klíčové kompetence nejsou posvátná kráva – a přesto nejsou k zahození

Leoš Dvořák, KDF MFF UK Praha

### Úvod

Zdálo by se, že klíčové kompetence jsou věci tak známou, že k nim není třeba dodávat další informace. Jsou popsány v příslušných částech Rámcových vzdělávacích programů (RVP) [1] a [2], jsou o nich články na portálu [3], školy musí jejich rozvoj naplánovat a zabezpečit ve svých školních vzdělávacích programech. Přesto diskuse s učiteli často ukazuje, že informace leckdy nejsou dostatečné a klíčové kompetence se berou jako něco „shůry dané“, co se v rámci reformy prostě musí rozvíjet, či rozvoj čeho se alespoň musí vykazovat.

Situaci navíc někdy komplikují média, v nichž jsou RVP a klíčové kompetence prezentovány jako „všelék“ na veškeré neduhy dosavadního školství, které je přitom často prezentováno jen jako instituce založená na drilu a memorování. Kompetence žáků a vzdělávací obsah jsou tak stavěny proti sobě. Není divu, že u některých učitelů a pracovníků v oblasti vzdělávání pak převládají naopak odmítavé reakce a obavy, že současná reforma vzdělanost žáků spíše zhorší. (Viz např. [4].) Důraz kladený na klíčové kompetence je tak vnímán spíše jako hrozba než jako příležitost.

Cílem tohoto příspěvku není ani agitovat za klíčové kompetence, ani se stavět proti nim. To, co se snaží nabídnout, je širší pohled, který snad může dát lepší představu o celé problematice a umožní učitelům *samostatně* se zamyslet nad tím, proč klíčové kompetence jsou či nejsou důležité a v návaznosti na to, zda a jak jejich rozvoj propojovat s výukou – pro nás pak konkrétně s výukou fyziky.

V následujících odstavcích se proto pokusíme podívat na problematiku klíčových kompetencí poněkud „zvenčí“. Věřím, že tento pohled ukáže, že klíčové kompetence nejsou něčím nedotknutelným a provždy daným, o čem bychom nesměli diskutovat. Tedy s nadsázkou, že formulace klíčových kompetencí v RVP nejsou „posvátným textem“, který bychom nesměli kritizovat a přehodnocovat. A na druhé straně, že tyto kompetence nejsou ani něčím zavrženímhodným, co v našich školách nutně nahradí vážně míněné vzdělávání pouhou zábavou a nezávazným diskutováním.

Pojďme se tedy podívat na klíčové kompetence z širší perspektivy. A začněme otázkami.

### Otázky kontroverzní i faktické

V oblasti školské reformy a konkrétně klíčových kompetencí je až příliš snadné najít řadu otázek doslova provokativních. Například:

- Není to jen módní termín?  
Nebo ještě provokativněji: Není to jen něco, co po čase „vyšumí“, tak jako odezněly věci z minulých školských reforem? (Například množinová matematika na prvním stupni ZŠ.)
- Neodvede důraz na klíčové kompetence žáky a studenty od „pořádné práce“?
- Budou skutečně klíčové kompetence pro české školství spásou? Nebo naopak nebezpečím?

Tyto otázky souvisejí s tím, co bychom mohli označit za falešné představy a „mýty“ kolem školské reformy. Například:

- „Vymysleli to nahoře, musíme to nějak přetrpět a hlavně vykázat.“
- „Není to nic nového pod sluncem, takovéhle věci jsme rozvíjeli vždy, nemusíme nic měnit...“

A z druhé strany (prezentované hlavně v médiích):

- „V novém pojetí už nepůjde o obsah výuky, hlavní bude právě rozvoj klíčových kompetencí...“

Či dokonce:

- „Dosavadní škola byla úplně špatně, ubíjela osobnost dítěte, teď je třeba vše změnit!“

Zmíněné názory zde záměrně podáváme v poněkud extrémní, možná až trochu zkarikované podobě – ale nesetkáváme se s nimi?

Pojďme se ale raději podívat na konkrétnější, *faktické* otázky:

- Odkud se klíčové kompetence vzaly?
- Jsou jednou provždy dané?
- Dají se měřit?
- Dají se opravdu rozvíjet?
- Jsou nám k něčemu v životě?
- Jsou nám k něčemu ve fyzice?
- Jak se na ně rozumně dívat?

Na některé z těchto otázek se pokusíme najít či naznačit odpovědi v dalším textu. Ty snad pomohou čtenáři udělat si vlastní názor i na „mýty“ a provokativní otázky uvedené výše.

Kde hledat odpovědi na konkrétní otázky? Zřejmě v rozumných a pokud možno původních pramenech, dnes naštěstí do velké míry dostupných na internetu.

Hledání na internetu samozřejmě není bez potíží. Na heslo „*key competencies*“ našel vyhledavač Google 940 tisíc odkazů, na „*key competences*“ dalších 101 tisíc. I na český termín „*klíčové kompetence*“ bylo odkazů přes 52 tisíc! A i část Googlu hledající jen odkazy na vědecké práce [5] vrátí téměř 33 tisíc odkazů. V množství odkazů, zejména v obecné části Googlu, se ovšem řada, ne-li většina, netýká klíčových kompetencí ve vzdělávání. Najdeme tu třeba (viz [6]) kompetence požadované městskou policií ve Warwicku, kompetence vedoucích pracovníků dle kanadského Institutu řízení a managementu či „regionální klíčové kompetence“, tentokrát pro změnu z Dánska.

Je tedy zřejmé, že následující text nebude a v žádném případě nemůže být úplnou rešerší dané problematiky, a to nejen díky omezenému rozsahu příspěvku. Nutně jde tedy o rešerší výběrovou, na niž se lze též dívat jako na „průběžnou zprávu“ o tom, jak se může fyzik snažit vyznat v problematice klíčových kompetencí. Věřím, že i takováto částečná rešerše může být pro čtenáře užitečná a inspirativní.

V kurzech pro učitele, kde se tato oblast probírala, se ukázalo, že účastníky velmi zaujala už první z výše uvedených konkrétních otázek: Odkud se klíčové kompetence vlastně vzaly?

## Klíčové kompetence: odkud se vzaly?

Z toho, jak se klíčové kompetence u nás někdy prezentují, by bylo možno získat falešnou představu typu „vymysleli je na úrovni EU“. Ale skutečnost je poněkud jiná.

První, kdo přišel s pojmem klíčové kompetence a upozornil na jejich důležitost, byl (podle [7] a dalších pramenů) v roce 1974 Dietrich Mertens [8]. Tento pojem se přitom objevil v oblasti zaměřené na **pracovní proces** – a i dále se do velké míry uplatňoval při **vzdělávání dospělých**.

Jde o to, že o kvalitě pracovníka nevypovídají jen jeho *specifické dovednosti* (třeba to, jak obkladač umí dobře přilepit kachličky), ale i schopnosti a dovednosti *obecnější* – například to, jak se dokáže dohodnout se zákazníkem (aby obkladačky nedržely sice pevně, ale ve zcela jiném vzoru, než si zákazník přál).

(Poznámka: Obecnější než specifické jsou též základní dovednosti typu čtení, psaní a počítání – tedy to, co obvykle zahrnujeme pod pojem *gramotnost*. Samozřejmě, dnes se tento pojem chápe šíře, mluví se o funkční gramotnosti, informační gramotnosti apod.)

Často se zde užívá pojem **zaměstnatelnost pracovníků**. V této souvislosti je vhodné podívat se, co zaměstnavatelé od svých pracovníků vlastně chtějí.

Poznámka ke čtenářům, kteří se chtějí sami zamyslet:

Než začnete číst dále (zejména tabulku na následující stránce), zkuste si rozmyslet, jaké vlastnosti byste od svých zaměstnanců potřebovali a vyžadovali vy, kdybyste byli vedoucími či zaměstnavateli.

Belz a Siegrist ([7] na s.165-166) uvádějí výsledky zkoumání, která zjišťovala, jaké schopnosti po svých pracovnících požadují zaměstnavatelé v inzerátech na pracovní místa. Tyto průzkumy se uskutečnily v r. 1995 ve Švýcarsku a v r. 1997 v Německu. Vycházely vždy z několika set inzerátů (682 resp. 3420). Přestože nemohou poskytnout úplný obrázek (u některých profesí se určité schopnosti zřejmě předpokládají automaticky), ukazují, jaké schopnosti zaměstnavatelé požadují.

V následující tabulce je shrnuto, v kolika procentech inzerátů zaměstnavatelé požadovali které kompetence.

Tabulka 1: Kompetence, které vyžadují zaměstnavatelé (dle [7])

Kompetence	Průzkum 1 (Švýcarsko, 1995)	Průzkum 2 (Německo, 1997)
1. Komunikativnost a kooperativnost	37,4 %	40,2 %
2. Samostatnost a výkonnost	25,1 %	26,9 %
3. Schopnost řešit problémy a tvořivost	15,5 %	18,6 %
4. Odpovědnost	11,4 %	9,9 %
5. Schopnost uvažovat a učit se	8,7 %	4,5 %
6. Schopnost zdůvodňovat a hodnotit	4,6 %	6,9 %

Až na poslední dvě položky vychází v obou průzkumech stejné pořadí kompetencí.

Názory australských zaměstnavatelů shrnuje podrobná novější studie [9] z r. 2002. Věnuje pozornost osobním vlastnostem pracovníků, jejich komunikativnosti a schopnosti týmové práce, schopnosti řešit problémy, plánovat a organizovat, iniciativě a dalším aspektům. V zásadě jde o podobné kompetence, jako ve výše uvedených průzkumech, jejich repertoár je ale širší a objevují se tam schopnosti typu „sebeřízení“ a také práce s informačními technologiemi.

Pokud jste si zkusili sami rozmyslet, co byste od svých pracovníků očekávali, kdybyste je zaměstnávali, došli jste patrně k podobnému seznamu. K analogickým seznamům požadavků docházeli i učitelé a budoucí učitelé fyziky na kurzech a seminářích, které jsme vedli. Je zřejmé, že kompetence, které požadují zaměstnavatelé, jsou širší a obecnější než konkrétní faktické vědomosti, na něž se často (zejména dle svých kritiků) orientovala tradiční škola. To ale neznamená, že kompetence mají nahradit vědomosti! K této důležité otázce se ještě vrátíme.

## Babylon názvů a termínů

Jednoznačnost názvosloví není tím, čím by literatura týkající se klíčových kompetencí oplývala. V původní Mertensově práci [8] (a následně často v německých pramenech) se užívá termín „*Schlüsselqualifikationen*“, tedy doslova „klíčové kvalifikace“.

Anglicky psaná literatura se hemží termíny jako „*basic skills*“ (u těch je jasné, že jde základní gramotnost), „*generic skills*“ (tedy „obecné dovednosti“), „*core skills*“ (což lze přeložit jako dovednosti základní či klíčové), „*key skills*“ (klíčové dovednosti) atd. Objevuje se i termín „*life skills*“ či „*survival skills*“, čímž se kupodivu nerozumí schopnost přežít v divočině či po ztroskotání, ale obecně schopnosti umožňující žít úspěšný a plný život. Pokud o to stojíte, Google vrátí na dotaz „*life skills*“ přes 16 miliónů odkazů. Jen abyste při jejich pročítání nezapomněli žít... Srozumitelnější je asi termín „*skills for life*“ (viz [10], kde najdete odkaz i na stránky věnované gramotnosti dospělých).

Dalším užívaným názvem je „*essential skills*“, viz [11]. Kromě toho se samozřejmě užívají „*job skills*“, „*employability skills*“ a další termíny jako „*workplace competencies*“ nebo „*foundation skills*“ (viz např. [12], s.9). Různé pojmy mají samozřejmě různě odstíněný význam – ale vyznat se v tom, jak který autor co chápe, by byl námět na rozsáhlejší srovnávací studii. (Ostatně o mezinárodní srovnání, a nejen terminologické, se snaží právě studie [12].)

V posledních letech se zdá, že převládajícím termínem jsou opravdu klíčové kompetence („*key competencies*“, lze se setkat i s tvarem „*competences*“, užívá se např. v [13]). I jeho obsah však zdaleka není jednotný, viz [12], [14].

Lze tedy říci, že „**klíčové kompetence**“ jsou **obecným označením**, jehož význam si různí autoři a různé organizace či země vykládají a definují různě. Snad ještě lepší by bylo říci, že

**význam a obsah pojmu klíčové kompetence se celosvětově vyvíjejí**

a že se všichni postupně propracováváme k jeho (snad) rozumnému a užitečnému pojetí.

Poznámka nikoli jen na okraj:

Z uvedeného myslím vyplývá to, co už bylo naznačeno v úvodu: Ani klíčové kompetence uvedené v Rámcových vzdělávacích programech [1], [2] bychom neměli brát jako něco „posvátného“, co nelze než převzít a do litery plnit. Spíše je na místě naplnit jejich ducha. Což se, věřím, lépe podaří, budeme-li o jejich smyslu a významu aktivně přemýšlet – a případně se přitom inspirovat příklady ze světa. Proto o nich bude řeč dále.

Poznamenejme ještě, že zavedení termínu „*klíčové kompetence*“ zřejmě také poněkud posouvá význam termínu „*kompetence*“ v češtině. Dosud byl tento termín užíván spíše ve významu „oprávnění“, „pravomoc“, „rozsah působnosti“. Zajímavé je podívat se, jaká synonyma nabízí Word: „pravomoc“, „příslušnost“, „působnost“. Pro překlad anglického „kompetence“ pak Lingea Lexicon 2000 udává „schopnost“, „zručnost“, „obratnost“, „šikovnost“, „kvalifikace“. (V jiných slovnících najdeme i „kompetence“.) Zajímavé je, že Anglicko-českém pedagogickém slovníku [15] najdeme překlady: „kompetence, způsobilost“ a „ideální zvládnutí“. Po nějakých klíčových kompetencích ani stopy. Inu, jazyk se vyvíjí...

## Co tedy jsou klíčové kompetence?

Chcete-li nějakou jasnou a „pozitivní“ definici, je k dispozici například ta, kterou ve své zprávě z r. 2003 uvádí pracovní skupina Evropské komise (viz [13], s.11):

„Key competences represent a transferable, multifunctional package of knowledge, skills and attitudes that all individuals need for personal fulfilment and development, inclusion and employment.“

Tedy:

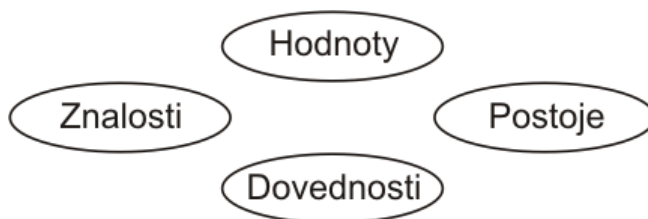
*„Klíčové kompetence představují přenosný, multifunkční soubor vědomostí, dovedností a postojů, které všichni jedinci potřebují pro osobní naplnění a rozvoj, zapojení do společnosti a zaměstnatelnost.“*

V českém překladu v článku [16] se místo o „multifunkčním souboru vědomostí“ hovoří o „univerzálně použitelném souboru vědomostí“. Což možná definici trochu vyjasňuje – stejně bychom však zřejmě uvítali i popis trochu jednodušší.

Pro začátek je dobré uvědomit si (viz [7], s.166), že

„klíčové kompetence zahrnují celé spektrum kompetencí přesahujících hranice jednotlivých odborností“.

Kompetencemi se přitom nerozumí jen schopnosti. „**Kompetence je víc než jen znalosti a dovednosti.**“ ([17], s.4) Obecně se dnes do kompetencí zahrnují vědomosti, dovednosti a postoje a nověji se k nim řadí i hodnoty:



Tyto „složky“ klíčových kompetencí uvádějí i dokumenty RVP [1-02]; navíc v této souvislosti zmiňují i schopnosti.

Jednoduše, byť možná až příliš obecně, bychom tedy snad vlastními slovy mohli říci, že „*kompetence jsou to, co potřebujeme do života*“. Přičemž životem se zdaleka nerozumí jen práce. A „tím, co potřebujeme“ se myslí, „to, co je v nás“ (ne třeba zděděný majetek či vnější podmínky).

## Kompetence versus znalosti?

Při diskusích a úvahách o klíčových kompetencích často dochází k již výše zmíněnému nedorozumění: Znalosti a kompetence jsou stavěny do **protikladu**. Jako by důraz na klíčové kompetence znamenal, že žák se ve škole nic konkrétního nenaučí a vyjde z ní jako hravý a téměř negramotný ignorant. Anebo jako by naopak to, že se má naučit konkrétním znalostem, nutně muselo zahubit jeho křehkou duši a vytvořit z něj bytost, která umí jen papouškovat namemorovanou látku bez špetky porozumění.

Zastánci obou názorových protipólů tedy vlastně obviňují protistranu, že žák vychovávaný podle jejích představ, bude – z různých důvodů, ale ve výsledku stejně – nepoužitelný pro život.

Připouštím, že výše uvedené názory a kritika jsou tu pro názornost uvedeny ve velmi vyhocené podobě. Ale na podobně ostrá vyjádření můžeme reálně narazit. Některá jsem citoval již dříve v [18], kde jsem uvedl i své stanovisko ke sporům „tradicionalistů“ s „modernisty“: že ve skutečnosti stojí proti společnému nepříteli, proti němuž bychom měli táhnout za jeden provaz: proti zlé iracionalitě, primitivním pavědám, lžím, překrucování fakt, manipulaci s lidmi, silám destrukce...

Podobně bychom neměli stavět do protikladu kompetence a znalosti. Potřeba je totiž obojí, jak může naznačit následující rozdělení a příklad. Kompetence lze rozdělit (viz např. [9], [19], [20]) na

- **obecné** (*generické*) kompetence – využitelné v mnoha oblastech lidské činnosti

a

- **technické** (*specifické*) kompetence – vázané na určitý obor

V praxi člověk (zaměstnanec, pracovník) potřebuje obojí. Viz výše uvedený příklad řemeslníka, který obkládá koupelnu. Kdyby nezvládl svou práci po technické stránce a kachličky byly položeny nakřivo či zakrátko od zdi odpadly, bude zákazník zuřit. Ovšem řemeslník nepochybně potřebuje i komunikativní schopnosti – jinak by koupelnu mohl obložit sice perfektně, ale jiným vzorem či jinou barvou kachliček, než zákazník chtěl. Bez sociálních a interpersonálních kompetencí by zas mohl zákazníka snadno urazit, třeba kdyby mu „natvrdo“ řekl, že vzor, který si vybral, si do koupelny dávají jen úplní... (laskavý čtenář si může doplnit slovo, které by ho urazilo nejvíce :-).

Jak uvádějí Belz a Siegrist (viz [7], s. 33):

**„Odborné vědomosti jsou základem pro použití klíčových kompetencí“.**

A na druhé straně (tamtéž, s.34):

**„Klíčové kompetence nemohou nahradit odborné znalosti, jsou však základem k jejich lepšímu využívání.“**

Rozumný přístup tedy nezní „kompetence nebo znalosti“ (ve stylu loupežnického zvolání „peníze nebo život“), ale „klíčové kompetence a odborné znalosti“.

## **Jaké kompetence I: Austrálie – vše pro zaměstnatelnost**

Jak již bylo řečeno, v Austrálii má silnou tradici pojetí klíčových kompetencí zaměřené na profesní přípravu a zaměstnatelnost.

Klasickou a mnohokrát citovanou výchozí prací je studie komise vedené E. Mayerem [21] z roku 1992. Sedm klíčových kompetencí, které identifikovala, jsou (viz [22], [19]):

1. Shromažďování, analýza a organizace informací
2. Komunikace myšlenek a informací
3. Plánování a organizování aktivit
4. Spolupráce a práce v týmu
5. Užívání matematických myšlenek a technik
6. Řešení problémů
7. Užívání technologií

Uvedená studie záměrně nezahrnula kompetence týkající se „kulturního porozumění“, což jí bylo později vytýkáno. Na tuto kritiku upozorňuje např. stručný výtah [19] ze studie shrnující další práce v oblasti klíčových kompetencí v Austrálii do roku asi 1997. Výsledky rozsáhlejšího novějšího projektu zaměřeného na kompetence pro zaměstnatelnost uvádí studie [9]. Vycházela přitom z potřeb zaměstnavatelů. Klíčové dovednosti (*key skills*), které vytipovala, jsou podobné výše uvedeným sedmi „Mayerovým“ kompetencím. Chybí zde body 1. a 5. (shromažďování a analýza informací a užívání matematických metod a technik), naopak přibýly tři nové:

- Iniciativa a podnikatelské dovednosti

- Sebeřízení (*self-management skills*) a
- Kompetence k učení (*learning skills*)

Navíc byly jako velmi důležité pro zaměstnatelnost uvedeny osobní vlastnosti jako loajalita, čestnost, spolehlivost, motivovanost, adaptabilita, schopnost pracovat pod tlakem apod. – ale třeba i zdravý rozum, sebeúcta a smysl pro humor.

Klíčovými kompetencím a jejich rozvoji (se zaměřením na přípravu na zaměstnání) se v Austrálii věnuje nejen řada studií, ale i institucí – viz [23]-[26].

## Jaké kompetence II: EU – obecnější pohled (a důraz i na přírodní vědy)

„Australské“ pojetí klíčových kompetencí nám snad může připadat jako poněkud vzdálené (geograficky, důrazem na zaměstnatelnost a tím, že těžko bude mít přímý dopad na vzdělávání u nás). To, jak se k této problematice staví Evropská unie, nás jistě ovlivní daleko více. Vzhledem k úzké vazbě na EU bychom možná dokonce čekali, že kompetence uvedené v českých Rámcových vzdělávacích programech budou víceméně převzaty z příslušných dokumentů EU. Nahlédnutí do materiálů [13], [27], [28] nás však přesvědčí, že tak jednoduchá situace není.

Doporučení Evropského Parlamentu a Rady [28] z prosince 2006 stanovuje tzv. **evropský referenční rámec**, zahrnující osm klíčových kompetencí:

1. Komunikace v mateřském jazyce (*Communication in the mother tongue*)
2. Komunikace v cizích jazycích (*Communication in foreign languages*)
3. Matematická kompetence a základní kompetence v oblasti (přírodních) věd a technologií (*Mathematical competence and basic competences in science and technology*)
4. Kompetence k práci s digitálními technologiemi (*Digital competence*)
5. Kompetence k učení (*Learning to learn*)
6. Kompetence sociální a občanské (*Social and civic competences*)
7. Smysl pro iniciativu a podnikavost (*Sense of initiative and entrepreneurship*)
8. Kulturní povědomí a vyjádření (*Cultural awareness and expression*)

České názvy kompetencí zde uvádím podle českého překladu [29] daného dokumentu, který je k dispozici i na Metodickém portálu RVP – pouze v kompetenci 3 jsem v závorce zvýraznil, že jde o **přírodní** vědy, protože to lépe vystihuje anglický termín *science*.

Stojí za zmínku, že kompetence doporučené v evropském referenčním rámci se prakticky neliší od prvního návrhu pracovní skupiny [13] z roku 2003. Změny jsou spíše „kosmetické“: v materiálu z roku 2003 se mluvilo o matematické „gramotnosti“ (*literacy*) místo o matematické kompetenci, o „ICT dovednostech“ (*ICT skills*) místo o „*digital competence*“, o „interpersonálních“ místo o sociálních kompetencích, bod 7. zněl pouze „podnikavost“ (*entrepreneurship*), v bodě 8. šlo pouze o kulturní povědomí a chybělo „vyjádření“ (*expression*) a konečně v bodě 2. nebylo množné číslo (šlo o komunikaci v cizím jazyce, ne v „cizích jazycích“). Přestože některé úpravy odrážejí určitý posun či změnu důrazu, v zásadě jsou tedy klíčové kompetence „v EU pojetí“ známy již od roku 2003. Základní informace o návrhu z roku 2003 jsou ostatně již dlouho k dispozici i v češtině – viz [27].

Pro fyziky (a další vyučující přírodovědných oborů a pro matematiky) je samozřejmě velmi důležitý bod 3, tedy

### **matematická kompetence a základní kompetence v oblasti (přírodních) věd a technologií.**

Souvisí s důrazem, který Evropská unie klade na matematické a přírodovědné vzdělávání a na nutnost zajistit do budoucna dostatek pracovníků v těchto oborech. Například v dokumentu [30] je stanoven mimo jiné cíl „Zvýšení počtu studentů přírodovědných a technických oborů“. (Viz též stručnou informaci [31].) Jde o cíl 1.4 zahrnutý pod strategický cíl 1: Zlepšení kvality a efektivity systémů vzdělávání a odborné přípravy v EU. V klíčových úkolech k tomuto cíli se uvádí „zvýšit zájem o matematiku, vědu a techniku...“, „motivovat větší počet mladých lidí, aby si zvolili studium a zaměstnání v oborech matematických, přírodovědných a technických...“, „zajistit dostatečný počet kvalifikovaných učitelů matematiky a přírodovědných a technických

předmětů“. Zařazení matematických a přírodovědných kompetencí mezi klíčové kompetence tedy není náhodné.

„Evropský referenční rámec“ přitom nelze nařknout z toho, že by se zaměřoval pouze na profesní stránku lidského života a na zaměstnatelnost. Jak dokument [28] (v českém překladu [29]) konstatuje těsně před uvedením seznamu klíčových kompetencí:

**„Klíčovými kompetencemi jsou ty, jež všichni potřebují ke svému osobnímu naplnění a rozvoji, aktivnímu občanství, sociálnímu začlenění a pro pracovní život.“**

Tento obecnější pohled se projevuje zcela konkrétně například i u popisu matematických kompetencí a kompetencí v oblasti věd a technologií. V krátkém souhrnu nejdůležitějších znalostí, dovedností a postojů souvisejících s touto kompetencí např. [29] uvádí:

„K dovednostem jedince patří používání základních matematických principů a postupů v *každodenních situacích doma a v práci* a schopnost sledovat a hodnotit sled argumentů.“ (Zvýraznil L. D.)

A pokud se týká přírodních věd a technologií:

„V případě postoje je nezbytný smysl pro kritický úsudek a zvědavost, zájem o etické otázky a respektování bezpečnosti i udržitelnosti, zejména v případě vědeckého a technologického pokroku *ve vztahu ke své vlastní osobě, rodině, komunitě a celosvětovým problémům*.“ (Zvýraznil L. D.)

Celou definici příslušných kompetencí zde necitujeme – lze však čtenáři doporučit, aby se s ní v dokumentech [28] resp. [29] seznámil. Je dostatečně stručná a přitom zřejmě dobře postihuje to základní, čeho chceme vzděláváním v našich oborech dosáhnout.

### Jaké kompetence III: ČR – kroskurikulární přístup

Klíčové kompetence v českých Rámcových vzdělávacích programech jsou zřejmě již dostatečně známé a netřeba je příliš představovat. Stojí však možná za to, srovnat navržený seznam klíčových kompetencí pro základní a gymnaziální vzdělávání navzájem a s výše uvedeným seznamem v „evropském referenčním rámci“:

Kompetence	
RVP ZV	RVP G
K učení	K učení
Komunikativní	Komunikativní
K řešení problémů	K řešení problémů
Sociální a personální	Sociální a personální
Občanské	Občanské
Pracovní	

(V tabulce jsou uvedeny kompetence dle [1] a [2]. Pořadí kompetencí pro gymnázia je tu uvedeno tak, aby odpovídalo jejich pořadí pro základní školy; ve skutečnosti jsou v RVP pro gymnázia [2] komunikativní kompetence uvedeny až za kompetencí k řešení problémů – ale pořadí patrně nevypovídá o důležitosti, kterou kompetencím autoři RVP přisuzují.)

Při srovnání „s Evropou“ na první pohled upoutá několik odlišností:

- Místo „*podnikavosti*“ resp. „*smyslu pro iniciativu a podnikavost*“ jsou v českém RVP ZV kompetence *pracovní*. Název samozřejmě nemusí být plně vystihující – pracovní kompetence se v žádném případě neredukují na to, co bývalo obsahem pracovního vyučování a mluví se v nich i o přípravě na budoucnost, podnikatelských záměrech a podnikatelském myšlení. Ale srovnání obsahu obou kompetencí v [29] a [1] (tedy „v EU“ a u nás) ukáže, že opravdu kladou důraz na trochu jiné znalosti, dovednosti a postoje. Slova jako „*tvořivost*“, „*schopnost zavádět novinky*“ či „*plánovat a řídit projekty*“ v popisu pracovní kompetence v RVP ZV nenajdeme.
- Poněkud zvláště působí, že na gymnaziální úrovni se již žádné pracovní ani podnikatelské kompetence neuvádějí. Bylo by příliš laciné ironizovat tento fakt úvahami o tom, že by snad absolventi gymnázií nepotřebovali umět pracovat. Kompetence se samozřejmě prolínají, takže něco z toho, co evropský

---

referenční rámec zahrnuje do „smyslu pro iniciativu a podnikavost“ najdeme v českých kompetencích sociálních a personálních. Přesto se nelze ubránit dojmu, že na evropské úrovni se snaží prosazovat iniciativu a podnikavost výrazněji.

- „*Kulturní povědomí a vyjádření*“ v českých RVP chybí. Částečně je zahrnuto v občanských kompetencích, ale opět – na evropské úrovni jsou zejména aktivní a tvůrčí aspekty této kompetence vyjádřeny daleko výrazněji.
- To, co fyzikům, matematikům a učitelům dalších přírodovědných předmětů zřejmě **chybí** nejvíce, jsou **kompetence matematické a přírodovědné**, na úrovni EU jasně vymezené a zdůrazněné. Podobně je tomu s kompetencemi týkajícími se informačních a komunikačních technologií.

V diskusích, které se o české reformě školství v minulosti vedly, byla na otázku, proč matematické a přírodovědné kompetence v českých RVP chybí, dávana odpověď, že kompetence v navržených RVP jsou „*kroskurikulární*“, tedy „nadpředmětové“. A že v nich proto např. speciální matematické kompetence nemají místo.

V současné době patrně již s kompetencemi zabudovanými do Rámcových vzdělávacích programů „nelze hnout“. Je však myslím užitečné uvědomit si, že matematika, fyzika a další přírodovědné předměty rozvíjejí též obecné kompetence, které zřejmě nelze redukovat jen na „řešení problémů“. K tomu směřuje návrh v následující části tohoto příspěvku.

Poznamenejme ještě, že by bylo zajímavé srovnávat a komentovat i drobné posuny a změny, k nimž v Rámcovém vzdělávacím programu pro gymnázia došlo od jeho pilotní verze [32]. Například u komunikativní kompetence byl bod „Používá s porozuměním matematická a grafická vyjádření informací různého typu“ nahrazen bodem „Používá s porozuměním *symbolická* a grafická vyjádření...“. Samozřejmě, jde o zobecnění – ale symbolikou jsou i piktogramy, tedy třeba dopravní značky, takže se opět neubráníme dojmu, že jde o snahu matematiku trochu „stáhnout do pozadí“.

## Návrh: kompetence „racionálně-empirické“

Dnes zřejmě již nejde přidat do RVP další kompetenci a dřívější (ne příliš výrazně prosazované) návrhy uvedené v [33] a [18] zapadly a do RVP se nepomítly. Navzdory tomu je myslím dobře, abychom si alespoň mezi sebou, v komunitě učitelů fyziky, matematiky a dalších souvisejících předmětů uvědomili, že i naše obory pěstují obecnější kompetence „nadpředmětové“ tedy „kroskurikulární“.

V [33] a [18] jsem navrhl nazývat je **kompetence „racionálně-empirické“** – protože právě racionalita a uvědomění si role a významu experimentů v poznávání světa kolem nás jsou tím, co naše obory mohou dát rozvíjejícím se osobnostem žáků. A co tito žáci pak v práci a v životě využijí.

Skutečnost, že takto nazvané kompetence nenajdeme třeba v Evropském referenčním rámci, by nás neměla svazovat. Tam zas totiž najdeme výše zmíněné kompetence matematické a přírodovědné, protože jejich autoři nebyli svázáni tím, že by v kompetencích nesměli uvést názvy předmětů. A bez ohledu na názvy je dobré si uvědomit, že v našich předmětech to obecné („racionálně-empirické“) **rozdíváme a chceme rozvíjet**.

Cílem tohoto příspěvku není snažit se explicitě vyjmenovat vše, co bychom do těchto „racionálně-empirických“ kompetencí mohli zahrnout. Jejich přesnější formulace by mohla být dílem nějaké pracovní skupiny – pokud opravdu pocítíme potřebu takovéto kompetence blíže vymežit a pokud se tomu nějaká pracovní skupinka bude věnovat.

Fyzika může k těmto „racionálně-empirickým“ kompetencím přispět rozvojem řady **dovedností**, ať už se týkají:

- Pozorování a popisu (věcného, dle možnosti přesného a nezkreslujícího)
- Přípravy a provádění experimentů (dostatečně precizních, s kontrolovanými parametry)
- Sběru dat, zpracování výsledků a jejich vyhodnocení (včetně vyhodnocení jejich přesnosti)
- Diskuse různých interpretací, názorů a modelů
- ... atd. atd. až po řádové odhady, diskuse, co lze zanedbat a proč...

Snad ještě důležitější než rozvoj dovedností (a s ním spojené získávání znalostí) je přirozený rozvoj **postojů** a s nimi spojených **hodnot**. Tím míním například následující názory a přesvědčení:

- Svět je poznatelný – a jeho poznávání má svou cenu a umožňuje zlepšovat život lidí.



- Myšlení může být přesné – a myslet racionálně a přesně je užitečné.
- Matematika je překvapivě cenným a úspěšným nástrojem pro popis a poznávání světa.
- Kritériem pravdy v přírodních vědách je experiment (ne autorita nebo „větší klacek“).
- V oblastech vzdálených běžné zkušenosti se příroda nemusí chovat podle „zdravého rozumu“, ale přesto se dá pochopit. Teorie umožňují hlubší popis skutečnosti než povrchní povídání.
- Hypotézy a teorie je potřeba testovat a prověřovat – není to dáno nepřátelstvím k jejich autorům, ale jde o přirozenou cestu vpřed.
- Při poznávání světa je důležité klást přírodě správné otázky. Odpovědi vedou k novým otázkám...

Rozvíjet chápání těchto hodnot je velmi důležité i u těch příslušníků mladé generace, kteří se *nestanou* profesionálními fyziky, matematiky, přírodovědci či inženýry. Budoucí fyzik se s těmito postoji přirozeně seznamuje a sžívá v průběhu celého studia – ocenit a chápat by je však měl i novinář, herec, politik. A abychom nezmiňovali jen „celebrity“: myslíte, že třeba řemeslník nepotřebuje a nevyužije přesné myšlení? A nejde jen o pragmatickou využitelnost – vždyť kolik lidí třeba fascinuje astronomie!

Odpovědi na otázku po obecnějších kompetencích, které rozvíjí fyzika, úzce souvisejí s otázkou, proč ji na školách učíme – viz např. [34], [35]. Z těchto a dalších pramenů by tedy bylo možno seznam „racionálně-empirických kompetencí“ rozšířit a obohatit.

Je samozřejmé, že by bylo medvědí službou vědu idealizovat a z vědců dělat askety bez bázně a hany, kteří jen zcela objektivně sbírají fakta, nezaujatě z nich formulují hypotézy a radostně se jich vzdávají, když byly vyvráceny. Takovýto obrázek by byl nejen podezřelý „svatouškovský“, ale neodpovídal by realitě. Vědci samozřejmě mají své oblíbené teorie, věnují své síly jejich uznání i obraně, hledání nového provázají silně lidské příběhy... I tuto stránku je vhodné a potřebné studentům ukázat. Ostatně mnohé z nich nejspíš zaujme právě ona. Ovšem na druhé straně se nemusíme bát ukázat ani to „nadosobní“ a „nadčasové“ – třeba skutečnost, že ve vědě se nelze úspěchu domoci podvodem a falšováním výsledků. Takže k těm kompetencím patří i otázky spojené s vědeckou poctivostí a etikou.

## **Jaké kompetence IV: OECD – obecný pohled**

Vraťme se ale k tomu, jak jsou klíčové kompetence chápány ve světě. Velmi obecný pohled přinesl výzkumný program zemí OECD pod vedením Švýcarska, realizovaný v letech 1997-2003. Program nesl název **DeSeCo**, což je zkratka z *Definition and Selection of Key Competencies*, tedy „Definice a výběr klíčových kompetencí“.

V roce 2003 tento program vyústil ve studii [36]; její shrnutí viz [17]. Další informace lze najít v článkách a příspěvcích [37]-[39]. Projekt prý vycházel i z nových neurologických poznatků o mozku – viz [40].

O širším záběru projektu a širším pojetí klíčových kompetencí svědčí již titul závěrečné zprávy [36]: *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*, tedy „Klíčové kompetence pro úspěšný život a fungující společnost“. Klíčové kompetence se v této koncepci dělí do tří velkých skupin. Kompetentní jedinec musí umět:

1. Užívat nástroje interaktivně (*use tools interactively*)
2. Interagovat v heterogenních skupinách (*interact in heterogeneous groups*)
3. Jednat samostatně (*act autonomously*)

Zní to složitě a připomíná to jen málo z toho, s čím jsme se setkali výše?

Je nutno se podrobněji podívat, co pod danými termíny autoři myslí. Například „nástroji“ (*tools*) nejsou jen šroubovák, motorová pila nebo počítač. Za nástroje, kterými lidé vládnou, se zde bere i jazyk, symboly a texty a obecně informace a znalosti!

Chvilí to trvá si na takovýto obecný přístup zvyknout. Není však nezajímavý a nabízí nám možnost vidět věci v novém světle a v nových souvislostech. Možná si na tom můžeme vyzkoušet, jak se umíme přizpůsobit jinému a nezvyklému pojetí kompetencí. Ale nejspíš je dobře, že tvůrci českých RVP takto obecný přístup nepřejali – shrnout pod pojem „nástroj“ informační technologie i jazyk by nejspíš českým učitelům pochopení klíčových kompetencí nijak neulehčilo...

Pro informaci na tomto místě jen shrneme dílčí klíčové kompetence identifikované v programu *DeSeCo*:

- 1-A. Užívat interaktivně jazyk, symboly a texty (*Use language, symbols and texts interactively*)

- 
- 1-B. Užívat interaktivně znalosti a informace (*Use knowledge and information interactively*)
  - 1-C. Užívat interaktivně technologie (*Use technology interactively*)
  - 2-A. Vycházet dobře s druhými (*Relate well to others*)
  - 2-B. Spolupracovat, pracovat v týmech (*Co-operate, work in teams*)
  - 2-C. Zvládat a řešit konflikty (*Manage and resolve conflicts*)
  - 3-A. Jednat s ohledem na širší kontext (*Act within the big picture*)
  - 3-B. Vytvářet a řídit životní plány a osobní projekty (*Form and conduct life plans and personal project*)
  - 3-C. Bránit a prosazovat práva, zájmy, hranice a potřeby (*Defend and assert rights, interests, limits and needs*)

V tomto seznamu kompetencí nenajdeme explicitě třeba matematické kompetence. Ovšem ve zprávě [17] na s.11 je ke kompetenci 1-B (Užívat interaktivně znalosti a informace) konkrétně uvedeno:

„Ilustrací této klíčové kompetence je **přírodovědná gramotnost**, tak jak byla rozpracována v rámci průzkumu PISA 2006. ...“ (Zvýraznil L.D.) Pro přesnost zde odcitujeme celý příslušný odstavec v originálním znění:

*“An illustration of this key competency is scientific literacy, as developed in the framework for the 2006 PISA survey. This seeks to explore the degree to which students are willing to engage in and interact with scientific enquiry, including how interested they are in scientific questions, rather than just their ability to exercise cognitive skills as required.”*

V názvech kompetencí dle *DeSeCo* ostatně nenajdeme ani názvy klíčových kompetencí přijatých v českých RVP či v evropském referenčním rámci. Přesto nelze tvrdit, že jde o úplně jiné kompetence. Jiné jsou názvy, celková struktura a důrazy (dané např. tím, že v některých zemích je složení pracovníků a lidí vůbec podstatně heterogennější než v ČR). To, co lidé mají obecně zvládat a umět pro úspěšné zapojení do pracovního procesu a do společnosti a pro úspěšný a plný život, se však v zásadě v různých pohledech příliš neliší. Snad lze ve studii *DeSeCo* vysledovat ještě větší důraz na vlastní motivaci, sebeřízení a na to, aby lidé uměli přemýšlet o svých činech a myšlenkách.

Patrně nám, kdo jsme z oblasti fyziky zvyklí na přesnější vyjadřování, připadá přemíra názvů a rozličných strukturování klíčových kompetencí až přílišná a nepřehledná. Fyzika ale přitom může napadnout srovnání s tím, jak vypadaly poznatky a teorie o elektřině a magnetismu před Faradayem. Jen „elektřin“ znali fyzikové celou řadu. Možná i oblast kompetencí čeká na svého Faradaye a Maxwella. Ovšem vzhledem ke složitosti problematiky bych si zdaleka netroufal odhadovat, zda a kdy se jich dočká.

## Jaké kompetence V: Inspirace z Nového Zélandu

Chceme-li se na problém klíčových kompetencí v našich vzdělávacích programech podívat z odstupů a chápeme-li tento odstup geograficky, není zřejmě vzdálenější místo než Nový Zéland. Kupodivu se ukazuje, že tamní přístup může být v mnohém poučný a inspirativní.

Ne že bychom zde nenacházeli kritické hlasy. Lze se setkat s konstatováním typu „každých deset let se staré kurikulum předělá, vymyslí se nové názvy, hodně se přidá, málo ubere a ve třídách jde vše postaru“ (volně citováno dle [41], s.14). Je zřejmé, že reformy vzdělávací soustavy asi nejsou jednoduchou záležitostí nikde.

Klíčové kompetence mají v novozélandských školách nahradit tzv. základní dovednosti (*essential skills*), viz [42]. Ty byly do novozélandského kurikula začleněny již začátkem devadesátých let. Novější studie (např. [43] citovaná v [44]) však ukázaly, že integrace těchto základních dovedností do kurikula zdaleka není ideální. Jak uvádí [44], „dlouhé seznamy dovedností, často umístěné na konec kurikulárních dokumentů, byly vnímány jako cosi navíc nebo prostě zcela ignorovány, pokud nebyly pochopeny jako významné pro konkrétní oblast kurikula“ (viz [44], s.2). Těž studie [45] uvádí (na s.16) mimo jiné, že seznam základních dovedností byl pro učitele příliš dlouhý, než aby byl rozumně zvládnutelný, takže k nim přistupovali jako k odděleným dovednostem, které lze na seznamu prostě „odškrtnout“.

Naopak klíčové kompetence se setkávají s příznivějším ohlasem. Zřejmě i proto, že jsou do kurikula zaváděny „kompetentněji“, tak, aby nebyly vnímány jako „cosi dalšího navíc“, ale aby byly provázány s tím, co se na školách již dělá ([45], s.13). Celé problematice je věnována řada studií a informačních materiálů. Kromě výše uvedených jsou to např. [46]-[48]; přehled materiálů seznamujících s danou problematikou navíc uvádí stránka [49]. Koncept klíčových kompetencí je dotazán až do terciárního vzdělávání ([50]) a koncepce připravované

změny kurikula je zpřístupněna v materiálu [51]. Alespoň viděno zvenčí, působí zavádění klíčových kompetencí na Novém Zélandu jako propracovaný projekt. A navíc jako projekt, „do něhož je vidět“ a který prezentuje i konkrétní studie hodnotící výsledky zavádění klíčových kompetencí do škol (viz již výše zmíněnou studii [45]).

Nový novozélandský program „reformy kurikula“ (smíme-li mu tak říkat) by proto zřejmě stál za bližší pohled a detailnější analýzu. Ta je však již zcela mimo rozsah a možnosti tohoto příspěvku. Podívejme se proto jen, jaké oblasti klíčových kompetencí jsou v novozélandském programu vymezeny (viz např. [44], [51]):

1. Myšlení (*Thinking*)
2. Užívání jazyka, symbolů a textů (*Using language, symbols, and texts*)
3. Sebeřízení (*Managing self*)
4. Vztah k ostatním (*Relating to others*)
5. Participace a přispívání (*Participating and contributing*)

Každá z těchto oblastí kompetencí by si samozřejmě zasloužila podrobné vysvětlení a komentář. Takovoto podrobné komentáře najdeme například ve studii [44], kde zájemci najdou na jedné straně odkazy na výzkumy v oblasti vzdělávání a na druhé straně i odpovědi na typické námitky, které se mohou objevit z praxe – například „nemáme na to čas“.

Číst pětasedmdesátistránkovou studii se může zdát příliš zatěžující a pro praxi zbytečné. I rychlým prolistováním však narazíme na zajímavé myšlenky a užitečné metafory. Například v části věnované myšlení autorka argumentuje proti rozšířenému názoru učitelů, že soustřeďovat se na rozvoj myšlení (resp. „myšlenkových operací vyššího řádu“) má význam hlavně u nadaných žáků. Uvádí paralelu s fyzickým cvičením: tak, jako je možno fyzickými cvičeními rozvíjet tělo, rozvíjí se myšlením a učením myšlenkové schopnosti žáků. Potřebují k tomu ovšem dostatek příležitostí. V této paralele učitel vlastně zastává roli „trenéra“. V dané souvislosti je vhodné zdůraznit ještě další aspekt: Trenér může svého svěřence vést a podporovat, ale *nemůže cvičit za něj*. I učení a přemýšlení tedy nakonec záleží na odpovědnosti studenta.

Zabývat se detailněji „novozélandskou inspirací“ či tím, do jaké míry se podobá koncepci reformy u nás, zda a do jaké míry dobří učitelé myšlenky vyslovené ve zmíněných studiích již znají, případně intuitivně užívají – na to zde opravdu není místo a není to ani cílem tohoto příspěvku.

Zakončeme proto tuto krátkou „exkurzi k protinožcům“ jedním ze zjištění studie, která zkoumala názory na zavádění klíčových kompetencí do kurikula. Vyplyvá z něj (viz [52]), že učitelé i rodiče si uvědomují, že **za rozvoj kompetencí** (konkrétně kompetencí „účastnit se“, „vztah k ostatním“ a „sebeřízení“) **nesou společnou odpovědnost rodiče, škola a obec resp. společnost** (*community*). Možná i tento pohled na věc by stálo za to více prosazovat v současné školské reformě u nás.

## **Poučení – na čem se všichni shodují**

Lze si z plejády výše zmíněných koncepcí vzít vůbec nějaké poučení?

Naštěstí ano. Jde totiž spíše jen o různé pohledy na společnou oblast, které se v mnohých zjištěních shodují. K takovýmto „pevným bodům“ patří konstatování, že klíčové kompetence člověk využívá po celý život v mnoha situacích a že:

- Klíčové kompetence jsou **víc, než jen znalosti a dovednosti**.
- **Prolínají se a doplňují**.
- **Lze se je učit a je třeba je učit**.
- **Rozvoj klíčových kompetencí je celoživotní proces**.

Podobné věty najdeme samozřejmě i v českých RVP. Je ale vhodné uvědomit si, co s těmito konstatováními souvisí resp. co z nich vyplývá:

- V reálné životní situaci vždy současně využíváme více kompetencí.  
(Podobně tomu jistě bude i ve škole.)
- Jestliže nám připadá, že některá dílčí složka patří současně více kompetencím, vůbec to nemusí vadit.  
(Viz [53].)

- Klíčové kompetence se musíme učit aktivně, vždy v určitém kontextu. ([19])
- Rozvoj kompetencí nekončí adolescencí či koncem školní docházky.  
Ne všechny kompetence tedy může lidem dát počáteční vzdělávání (!) (viz [17], s.17)

To, na čem se řada studií shoduje jako na věci velmi důležité, je **aktivní přemýšlení**, resp. **reflektivní přemýšlení** (*reflective thinking*). Přemýšlení o vlastním jednání, o vlastním učení, o vlastním přemýšlení (*thinking about thinking*). S většinou čtenářů tohoto příspěvku se asi shodneme na tom, že rozvíjet takové myšlení není úplně jednoduché – ale že je velmi důležité pro žáky i učitele.

K tomu ještě jedna poznámka terminologická. „Přemýšlení o přemýšlení“ spadá pod termín *metakognice*. Ten ale nezní příliš česky a leckterého žáka a studenta by mohl odradit. Terry Pratchett [54] má pro tento pojem krásné a velmi výstižné sousloví: „**druhé myšlenky**“. Myslím, že si zaslouží, aby bylo používáno.

## Závěr

O problematice klíčových kompetencí existuje obrovské množství prací. Vycházejí o nich knihy (chcete-li k výše zmíněným přidat ještě jednu, třeba z Jižní Ameriky, najdete na webu [55]). V červenci 2007 se v Londýně uskutečnila konference věnovaná právě klíčovým kompetencím [56]. Klíčovým kompetencím zkrátka neunikneme.

Cílem tohoto příspěvku bylo ukázat, že tyto kompetence – ať už jsou napsány v jakémkoli vzdělávacím programu – nejsou něčím nedotknutelným, o čem bychom nesměli kriticky přemýšlet. Právě naopak. Už to, že na různých místech naší planety jsou klíčové kompetence definovány a strukturovány různě, ukazuje, že jde o koncept, který se vyvíjí a který se lidé snaží postihnout a „dát mu tvar“. Věřím, že pohled na to, „jak to dělají jinde“, může být i pro české učitele přínosný a inspirativní.

Fakt, že klíčové kompetence nejsou „shůry dány“ a že nejsou definovány stejně v celém vesmíru, totiž neznamená, že bychom je měli zavrhnout. Samozřejmě nejsou samospasitelné a nejsou tím jediným, co bychom měli naše žáky a studenty učit a co bychom v nich měli rozvíjet. Navíc škola není jediné místo, kde by měli příležitost k jejich rozvoji. Ale – řečeno poněkud vzletně – zamyslet se nad tím, jak našim žákům a studentům pomoci rozvíjet se v co nejlepší a nekompetentnější lidské bytosti, a dělat to tak, jak nejlépe umíme, to zřejmě má smysl. A to i ve výuce fyziky.

Naopak formálně a bezmyšlenkovitě odškrtnout „jakési kompetence“ z nějakého oficiálního seznamu by bylo pro všechny zúčastněné jen ztrátou času. Přejí proto všem čtenářům tohoto příspěvku, aby se jim neformální rozvíjení kompetencí, které k životu potřebujeme, dařilo.

## Literatura

- [1] *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. VUP Praha 2005. Dostupné online <http://www.rvp.cz/soubor/rvpzv.pdf> [cit. 20. 6. 2007]]
- [2] *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia (RVP G)*. VUP Praha, 2006. Dostupné online [http://www.rvp.cz/soubor/rvpg\\_9\\_10\\_2006.pdf](http://www.rvp.cz/soubor/rvpg_9_10_2006.pdf) [cit. 18. 6. 2007]
- [3] *Portál RVP*. Dostupné online <http://www.rvp.cz> [cit. 24. 4. 2007]
- [4] Kukul P.: *Klíčové kompetence. Proti*. Dostupné online <http://www.portal.cz/scripts/detail.php?id=21725> [cit. 18. 6. 2007] (Jde o druhý článek na dané webové stránce.)
- [5] Hledač *Scholar Google*. Dostupné online <http://scholar.google.com> [cit. 3. 6. 2007]
- [6] *Warwickshire Police Key Competencies*. Dostupné online <http://www.warwickshire.police.uk/careers/becomeanofficer/keycompetencies> [cit. 24.4.2007],  
British Columbia Leadership & Management Institute: *Key Competencies*. Dostupné online <http://www.leadingfutures.ca/files/r-comps.pdf> [cit. 24.4.2007],  
South Denmark European Office: *Regional Key Competencies* Dostupné online <http://www.regionalkeycompetencies.eu/> [cit. 24.4.2007]
- [7] Belz H., Siegrist M.: *Klíčové kompetence a jejich rozvíjení. Východiska, metody, cvičení a hry*. Český překlad Portál, Praha 2001. (Originál Kurzbuch Schlüsselqualifikationen vyšel v r.1997 a 2000.)
- [8] Mertens, D.: *Schlüsselqualifikationen*. In: *Mitteilungen der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 7 (1974), s. 36 - 73. (citováno v [7] a dalších pramenech)

- [9] *Employability skills for the future: project final report*. Department of Education, Science and Training (Australian Government), 2002. Dostupné online [http://www.dest.gov.au/sectors/training\\_skills/publications\\_resources/profiles/documents/final\\_report\\_x1\\_pdf.htm](http://www.dest.gov.au/sectors/training_skills/publications_resources/profiles/documents/final_report_x1_pdf.htm) ; základní informace a související dokumenty dostupné online [http://www.dest.gov.au/sectors/training\\_skills/publications\\_resources/profiles/employability\\_skills\\_for\\_the\\_future.htm](http://www.dest.gov.au/sectors/training_skills/publications_resources/profiles/employability_skills_for_the_future.htm) [cit. 17. 4. 2006]  
Viz též: *Employability skills – an employer perspective getting what employers want out of the too hard basket*. ACCI Review No. 88 Australian Chamber of Commerce and Industry, June 2002. Dostupné online [http://www.acci.asn.au/text\\_files/issues\\_papers/Employ\\_Educ/ee21.pdf](http://www.acci.asn.au/text_files/issues_papers/Employ_Educ/ee21.pdf) [cit. 17. 4. 2006]
- [10] Williams J. et al: *The Skills for Life survey: A national needs and impact survey of literacy, numeracy and ICT skills. (DfES Research Report 490)* Department for Education and Skills, London 2003. 302 pp. Dostupné online <http://www.dfes.gov.uk/research/data/uploadfiles/RR490.pdf> [cit. 18. 6. 2007]  
Stručná informace o dané studii (i s odkazem na její kritiku): *The Skills for Life Survey*. The National Literacy Trust 2006. Dostupné online <http://www.literacytrust.org.uk/socialinclusion/adults/survey.html> [cit. 18. 6. 2007]. Viz též stránku o gramotnosti dospělých:  
*Adult literacy levels - what do they mean?* The National Literacy Trust 2007. Dostupné online <http://www.literacytrust.org.uk/Update/adultlevels.html> [cit. 18. 6. 2007]
- [11] Skills Information Division, Human Resources and Skills Development Canada: *Readers' Guide to Essential Skills Profiles*. Human Resources and Skills Development Canada, 2005. Dostupné online [http://srv108.services.gc.ca/english/general/readers\\_guide\\_whole.shtml](http://srv108.services.gc.ca/english/general/readers_guide_whole.shtml) [cit. 18. 6. 2007]  
Viz též databáze „Essential Skills“ ze stránek téže instituce. Dostupné online ze stránky [http://srv108.services.gc.ca/english/general/ES\\_Profiles\\_e.shtml](http://srv108.services.gc.ca/english/general/ES_Profiles_e.shtml) [cit. 18. 6. 2007]
- [12] Scottish Qualification Authority: *Policy and Research Bulletin number 2: Key competencies — some international comparisons*. Scottish Qualification Authority, Glasgow 2003. Dostupné online [http://www.sqa.org.uk/files\\_ccc/Key\\_Competencies.pdf](http://www.sqa.org.uk/files_ccc/Key_Competencies.pdf) [cit. 24. 4. 2007]
- [13] European Commission: *Second Report on the activities of the Working Group on Basic Skills, Foreign Language Teaching and Entrepreneurship*. June 2003. Dostupné online <http://212.97.132.179/documents/2ndreport.pdf> [cit. 17. 4. 2006]
- [14] EURYDICE: *Key Competencies. A developing concept in general compulsory education. Survey 5*. EURYDICE, Brusel 2002. 183 pp. ISBN 2-87116-346-4. Dostupné online [http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/pdf/0\\_integral/032EN.pdf](http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/pdf/0_integral/032EN.pdf) [cit. 18. 6. 2007]  
Český překlad: EURYDICE: *Klíčové kompetence. Vznikající pojem ve všeobecném povinném vzdělávání*. EURYDICE, Brusel 2002 a UIV Praha 2003. Dostupné online [http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/pdf/0\\_integral/032CS.pdf](http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/pdf/0_integral/032CS.pdf) [cit. 18. 6. 2007]  
Obě (a další) jazykové verze jsou dostupné online z: <http://www.eurydice.org/portal/page/portal/Eurydice/showPresentation?pubid=032EN> [cit. 18. 6. 2007]  
Viz též související studii dostupnou online z <http://www.eurydice.org/portal/page/portal/Eurydice/showPresentation?pubid=031EN> [cit. 18. 6. 2007]
- [15] Mareš J., Gavora P.: *Anglicko-český pedagogický slovník*. Portál, Praha 1999
- [16] Hučínová L.: *Klíčové kompetence – nová výzva z EU I*. VUP Praha. (2005) Dostupné online <http://www.rvp.cz/clanek/115/10> .[cit. 24. 4. 2007]
- [17] *The Definition and Selection of Key Competencies. Executive Summary*. (publikováno 27. 5. 2005.) Dostupné online <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf> [cit. 24. 4. 2007]
- [18] Dvořák L.: *Rámcové vzdělávací programy a klíčové kompetence – (vše)lék, hrozba nebo příležitost?* In: Sborník konference Kompetence a standardy ve fyzikálním vzdělávání učitele a žáka, Olomouc, září 2004. Ed.: Nezvalová D., UP Olomouc 2004. ISBN 80-244-0922-4, s.39-49
- [19] *The Impact of Generic Competencies on Workplace Performance. Project no: nr7017. Executive summary*. The National Centre for Vocational Education Research (NCVER), Australia. Dostupné online <http://www.ncver.edu.au/research/proj/nr7017e.htm?PHPSESSID=181afc5c1f382f3ce00f4060a9abcbe1> [cit. 16. 4. 2006]  
Informace o celé studii: Moy, J.: *The impact of generic competencies on workplace performance: Review of research*, publikované 11. 6. 1999 je dostupná online [http://www.ncver.edu.au/publications/252.html#Summary\\_information](http://www.ncver.edu.au/publications/252.html#Summary_information) [cit. 17. 4. 2006]

- [20] *Curriculum Marautanga discussion Paper. Key Competencies. A proposed framework of key competencies.* Dostupné online <http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/docs/CompetenciesDiscussionPaper.doc> [cit. 17. 4. 2006]
- [21] Mayer E. (Committee Chair): *Putting general education to work: the key competencies report.* Australian Education Council and Ministers for Vocational Education, Employment and Training, Canberra (Melbourne?) 1992. (Pozn.: Tato kniha je citována řadou pramenů, zřejmě však není dostupná online.)
- [22] *Key Competencies* Dostupné online <http://online.curriculum.edu.au/the/cms/tools/new-display.asp?seq=6481> [cit. 19.6. 2006]
- [23] Bryce J.: *Conceptions of Generic Skills and a Workable Method for Assessing them at the Post-compulsory Level of Schooling.* AARE 28ty annual conference, Adelaide, Australia, 29.11.-3.12. 1998 Dostupné online <http://www.aare.edu.au/98pap/bry98057.htm> [cit. 17. 4. 2006]
- [24] Dawe S.: *Focussing on generic skills in training packages.* National Centre for Vocational Education Research, Leabrook, Australia 2002. 139 s. ISBN 1 74096 053 X (web edition). Dostupné online (celá kniha) <http://www.ncver.edu.au/research/core/cp0004.pdf?PHPSESSID=abf6fe400a0c9edd58211f1040f31d73> [cit. 17. 4. 2006]
- [25] Tranter P., Warn J.: *Education for flexibility in a changing world: a case study of competency development in university graduates.* (HERDSA 2003) Dostupné online <http://surveys.canterbury.ac.nz/herdsa03/pdfsref/Y1184.pdf> [cit. 17. 4. 2006]
- [26] Murray-Harvey R. et al: *Enhancing Learners' Generic Skills through Problem-Based Learning.* Paper prepared for the annual conference of the Australian Association for Research in Education, Melbourne, Australia. November 28 – December 2, 2004 Dostupné online <http://www.aare.edu.au/04pap/mur04286.pdf> [cit. 17. 4. 2006]  
Viz též článek Murray-Harvey R. et al. *Enhancing Teacher Education Students' Generic Skills Through Problem-based Learning* In: *Teaching Education* 16, No 3 (Sept 2005), 257 - 273 Informace o něm a abstrakt jsou dostupné online [http://taylorandfrancis.metapress.com/\(kupxwi45vukv4mvul5tc2u55\)/app/home/contribution.asp?referrer=parent&backto=issue,6,7;journal,3,21;linkingpublicationresults,1:105360,1](http://taylorandfrancis.metapress.com/(kupxwi45vukv4mvul5tc2u55)/app/home/contribution.asp?referrer=parent&backto=issue,6,7;journal,3,21;linkingpublicationresults,1:105360,1) [cit. 17. 4. 2006] (samotný text článku zřejmě není online volně dostupný)
- [27] Hučínová L.: *Identifikace klíčových kompetencí.* VUP Praha. Dostupné online <http://www.vuppraha.cz/index.php?op=sections&sid=161> [cit. 17. 4. 2006] a další odkazy z této stránky.
- [28] *RECOMMENDATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/EC)* in: *Official Journal of the European Union (EN)*, L 394/10, 30.12.2006. Dostupné online [www.cimo.fi/dman/Document.phx/~public/Sokrates/Comenius/keycompetences06.pdf](http://www.cimo.fi/dman/Document.phx/~public/Sokrates/Comenius/keycompetences06.pdf) [cit. 24.4.2007] Původní návrh: *Proposal for a recommendation on key competences for lifelong learning (2005)* Dostupné online [http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/keyrec\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/keyrec_en.pdf) [cit. 24.4.2007]
- [29] DOPORUČENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY ze dne 18. prosince 2006 o klíčových kompetencích pro celoživotní učení (2006/962/ES). (český překlad) Dostupné online [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/cs/oj/2006/l\\_394/l\\_39420061230cs00100018.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/cs/oj/2006/l_394/l_39420061230cs00100018.pdf) a <http://www.rvp.cz/soubor/01140.pdf> [cit. 18.6.2007]
- [30] *DETAILED WORK PROGRAMME ON THE FOLLOW-UP OF THE OBJECTIVES OF EDUCATION AND TRAINING SYSTEMS IN EUROPE* In: *Official Journal of the European Communities*. C142 (2002), p.1-22 Dostupné online [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2002/c\\_142/c\\_14220020614en00010022.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2002/c_142/c_14220020614en00010022.pdf) [cit. 18. 6. 2007]
- [31] Hučínová L, Svoboda Z: *Lisabonský proces – Vzdělávání a odborná příprava v Evropě do roku 2010.* In Metodický portál RVP. 2004 Dostupné online <http://www.rvp.cz/clanek/115/76> [cit. 18. 6. 2007]
- [32] *Pilotní verze Rámcového vzdělávacího programu pro gymnaziální vzdělávání.* VUP Praha 2004. Dostupné online [http://www.rvp.cz/soubor/Pilotni\\_verze.pdf](http://www.rvp.cz/soubor/Pilotni_verze.pdf) [cit. 18. 6. 2007]

- [33] Vyjádření MFF UK k návrhu rámcového vzdělávacího programu pro gymnaziální vzdělávání. Prosinec 2003, nepublikováno.
- [34] Macháček M.: *Fyzika nazpaměť*. Pokroky MFA 49 (2004), č.1, 65-76.
- [35] Osborne J.: *Science for citizenship*. In: Monk M., Osborne L.: *Good practice in science teaching. What research has to say*. Open University Press, Mc-Graw Hill House, Maidenhead and Philadelphia, 2000.
- [36] Rychen, D.S., Salganik, L.H. (Ed.): *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. Hogrefe & Huber Publisher 2003 224 pp., ISBN: 0-88937-272-1. Informace o této publikaci je dostupná online [http://www.oecd.org/document/49/0,2340,en\\_2649\\_201185\\_11446898\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/49/0,2340,en_2649_201185_11446898_1_1_1_1,00.html) [cit. 17. 4. 2006]
- [37] Rychen D.S., Salganik L.H.: *Definition and Selection of Key Competencies*. INES General Assembly 2000. A Contribution of the OECD Program Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations. Dostupné Online <http://www.portal-stat.admin.ch/desecco/rychen-hersch.pdf> [cit. 17. 4. 2006]
- [38] Rychen D.S.: *Key Competencies for the Knowledge Society*. Paper on Education – Lifelong Learning and the Knowledge Economy, Conference in Stuttgart, October 10-11, 2002. Dostupné online [http://www1.worldbank.org/education/stuttgart\\_conference/download/5-2-1\\_doc2\\_rychen.pdf](http://www1.worldbank.org/education/stuttgart_conference/download/5-2-1_doc2_rychen.pdf) [cit. 17. 4. 2006]
- [39] *Project DeSeCo. Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations*. <http://www.portal-stat.admin.ch/desecco/index.htm> [cit. 17. 4. 2006]
- [40] *Understanding The Brain. Towards a New Learning Science*. (OECD 2002). 110 s. Dostupné online <http://elearning.zhwin.ch/-/understanding-the-brain.pdf> [cit. 24.4.2007]
- [41] Hattie R.: *What is the nature of evidence that makes a difference to learning?* In: Using Data to Support Learning. Research Conference 2005. Dostupné online [http://www.acer.edu.au/documents/RC2005\\_Hattie.pdf](http://www.acer.edu.au/documents/RC2005_Hattie.pdf) [cit. 18.6.2007]
- [42] Ministry of Education, New Zealand: *Essentials Skills*. Dostupné online [http://www.tki.org.nz/r/governance/nzcf/ess\\_skills\\_e.php](http://www.tki.org.nz/r/governance/nzcf/ess_skills_e.php) [cit. 18.6.2007]
- [43] McGee C. et al.: *Teachers' Experiences in Curriculum Implementation: General Curriculum, The Arts, and Health and Physical Education*. University of Waikato, New Zealand, 2003, © Ministry of Education, New Zealand, 2004. 325 pp. Dostupné online <http://www.educationcounts.edcentre.govt.nz/publications/downloads/curriculum-stocktake-report.pdf> [cit. 18. 6. 2007]
- [44] Hipkins R.: *The Nature of the Key Competencies. A Background Paper*. New Zealand Council for Educational Research, Wellington, 2006. 77 pp. Dostupné online <http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/pdfs/nature-of-k-round-paper.pdf> [cit. 18. 6. 2007]
- [45] Boyd S., Watson V.: *Shifting the frame: Exploring integration of the Key Competencies at six Normal Schools*. New Zealand Council for Educational Research, Wellington, 2006. 165 pp. Dostupné online <http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/pdfs/shifting-the-frame/shifting-the-frame.pdf> [cit. 18. 6. 2007]
- [46] Brewerton M.: *Reframing the Essential Skills. Implications of the OECD Defining and Selecting Key Competencies Project. A background paper*. (2004) Dostupné online [www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/docs/key-competencies.doc](http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/docs/key-competencies.doc)
- [47] *Key competencies in the New Zealand curriculum (draft statement)*. (November 2005) Dostupné online <http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/docs/key-competencies-1105.doc> [cit. 17. 4. 2006]
- [48] Carr M.: *Dimensions of strength for key competencies*. (2006) Dostupné online <http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/docs/dimensions-for-tki.doc> [cit. 24. 4. 2007]
- [49] *Key Competencies - Background Reading*. Dostupné online [http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/draft-curriculum/key\\_background\\_read\\_e.php](http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/draft-curriculum/key_background_read_e.php) [cit. 24. 4. 2007]
- [50] *Key Competencies in Tertiary Education. Discussion Document*. Ministry of Education, New Zealand, 2005. Dostupné online [http://www.minedu.govt.nz/web/downloadable/dl10354\\_v1/key-competencies.pdf](http://www.minedu.govt.nz/web/downloadable/dl10354_v1/key-competencies.pdf) [cit. 18. 6. 2007]

- 
- [51] New Zealand Ministry of Education: *The New Zealand Curriculum. Draft for consultation 2006*. 34 pp. Dostupné online <http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/pdfs/curriculum-framework-draft.pdf> [cit. 18. 6. 2007]
- [52] New Zealand Curriculum Marautanga Project: *Key competencies*. Dostupné online [http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/draft-curriculum/key\\_competencies\\_e.php](http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/draft-curriculum/key_competencies_e.php) [cit. 18. 6. 2007]
- [53] Hausenblas O.: *Modelové rozpracování klíčových kompetencí*. Metodický portál RVP. 2005. Dostupné online <http://www.rvp.cz/clanek/490/435> [cit. 18. 6. 2007]
- [54] Pratchett T.: *Svobodnej národ*. Talpress, Praha 2004.
- [55] Vargas Z.F.: *Key competencies and lifelong learning*. CINTERFOR, Montevideo, 2005. 181 s. Dostupné online <http://www.ilo.org/public/english/region/ampro/cinterfor/publ/vargas/> [cit. 17. 4. 2006]
- [56] *Key Competencies – Skills for Life 2007*. Dostupné online <http://events.eife-l.org/kc2007> [cit. 18. 6. 2007]

Poznámka: Vznik tohoto příspěvku byl podpořen projektem 2E06020 „Fyzikální vzdělávání pro všestrannou přípravu a rozvoj lidských zdrojů na úrovni základních a středních škol“ Národního programu výzkumu II.