

Perspektiva technických a přírodovědných oborů (a jak tyto obory podporovat)

Radim Chmelík



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Praha, 7. 11. 2012

motivace projektu

- nedostatek kvalitních absolventů některých technických a přírodovědných oborů

cíl projektu

- navrhnout a ověřit účinné metody pro podporu zájmu mladé generace o studium technických a přírodovědných oborů

obory...

- obory přírodních věd (zejména fyzika, chemie, biologie) včetně matematiky a technické obory (technologie a inženýrství)
- STEM (science-technology-engineering-math)

...a předměty

- na SŠ a ZŠ jde o fyziku, matematiku, chemii, biologii (přírodovědu)

k čemu je potřebujeme?

- spolehlivá technická infrastruktura země
- konkurenceschopnost ekonomiky
- sociologický a politický aspekt

„Klesající výsledky českého základního a středního školství: fakta a řešení.“ McKinsey & Company, Praha 2010.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

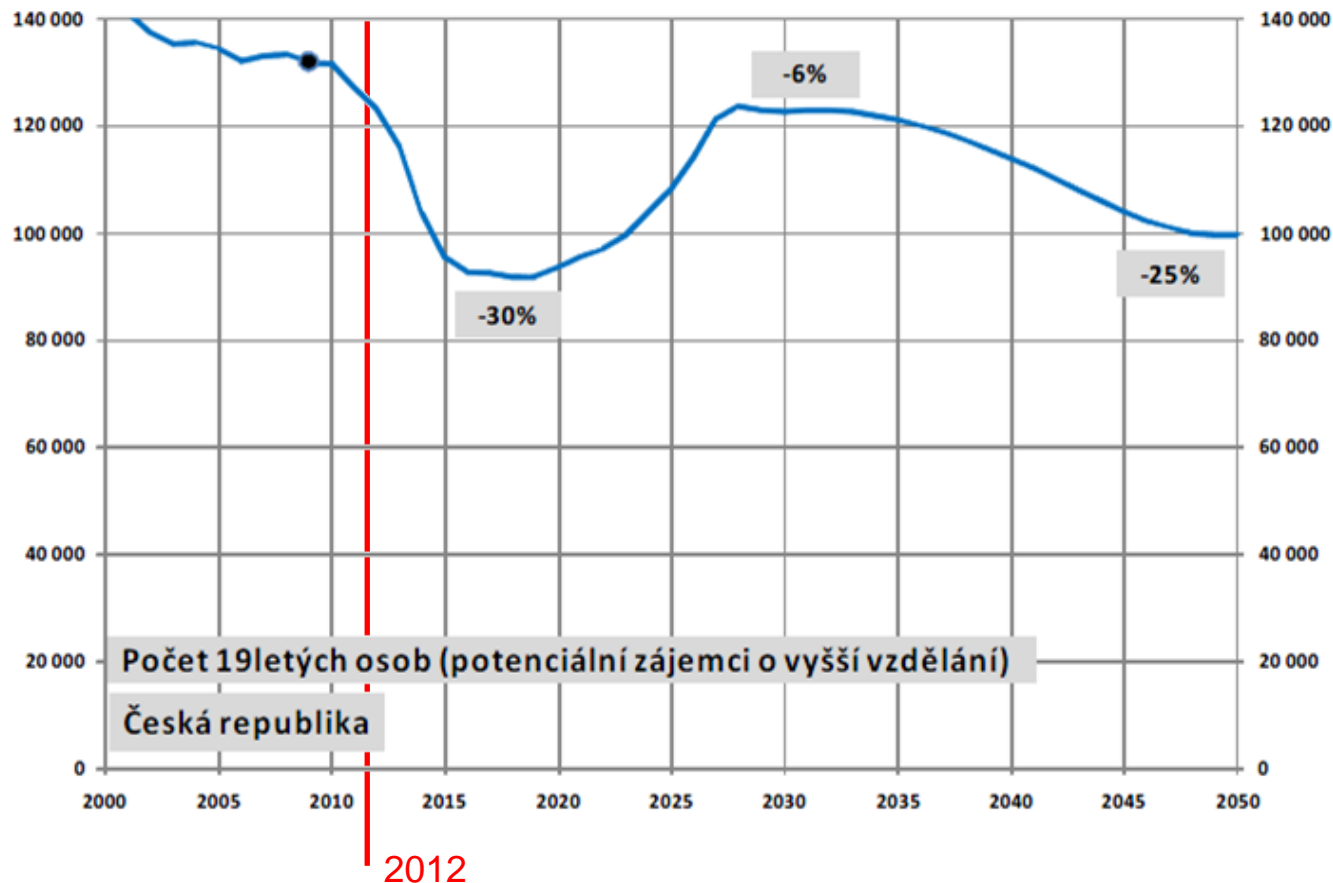


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

nedostatek absolventů?

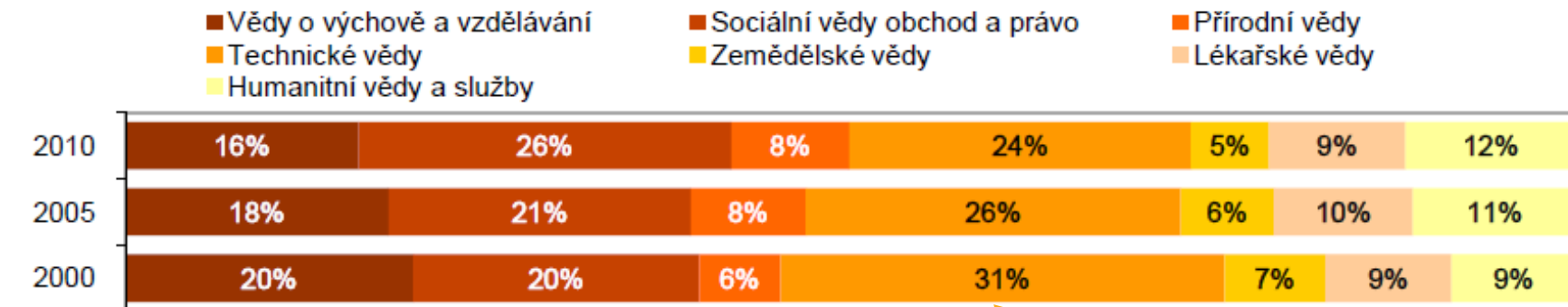
- demografická projekce



Jitka Langhamrová a kol.: PROGNÓZA LIDSKÉHO KAPITÁLU obyvatelstva České republiky do roku 2050, VŠE, UIV, nakl. Oeconomica, Praha 2010. ISBN 978-80-245-1576-2.

nedostatek absolventů?

- struktura absolventů



Zdroj: Český statistický úřad, Výběrové šetření pracovních sil, 2011

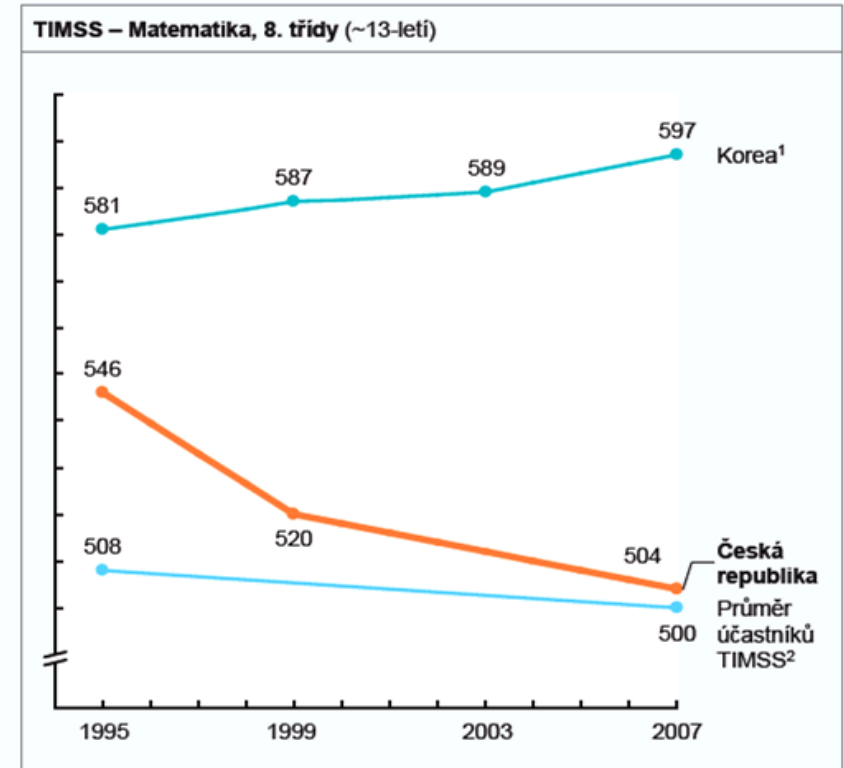
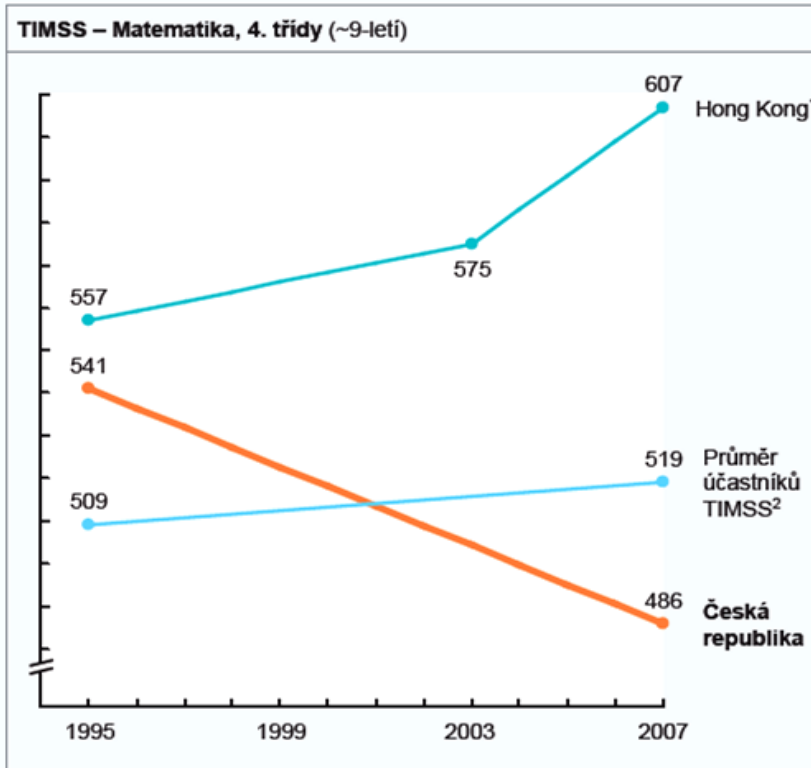
přírodní vědy

technické vědy

Lidské zdroje ve vědě a technologiích v České republice v roce 2010, Český statistický úřad, Praha 2012.

úroveň absolventů?

- úroveň budoucích uchazečů o VŠ studium



1 Země, která se účastní testů TIMSS od roku 1995 a v posledním testování dopadla nejlépe

2 Státy OECD a další země včetně některých rozvojových, které se účastní testů TIMSS od roku 1995 (16 zemí pro 4. třídy, 20 zemí pro 8. třídy)

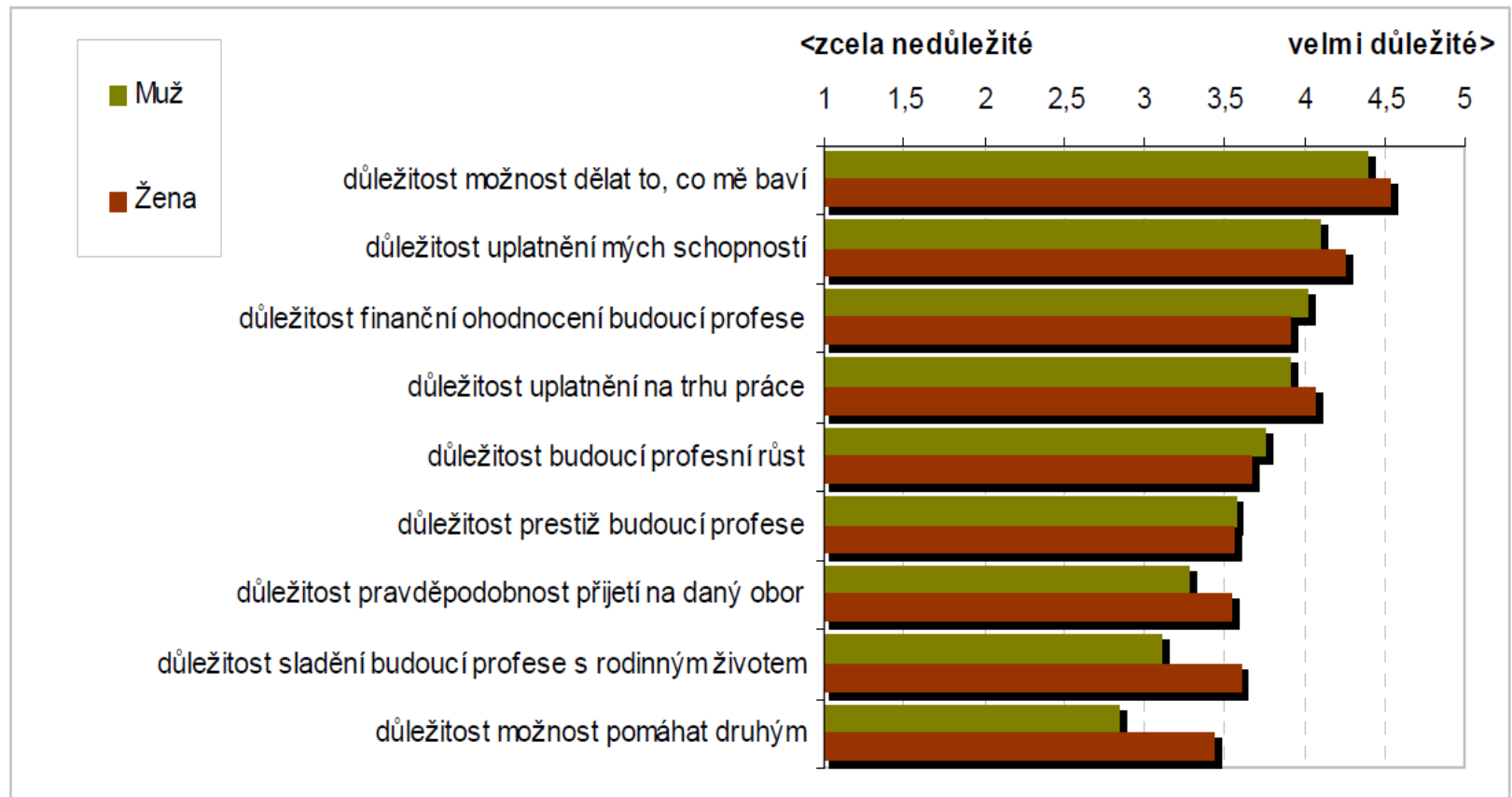
Zdroj: TIMSS 1995, 1999, 2003, 2007; analýza McKinsey

Klesající výsledky českého základního a středního školství: fakta a řešení. McKinsey & Company, Praha 2010.

spoléhat na trh práce?

- faktory volby oboru u gymnazistů

Subjektivní hodnocení důležitosti různých faktorů



Důvody nezájmu žáků o přírodovědné a technické obory. Výzkumná zpráva, MŠMT Praha 2009.

závěr:

- je nutné intervenovat ve prospěch zájmu mladé generace o studium technických a přírodovědných oborů



Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

směry intervence v projektu

podpora
výuky

nové způsoby
výuky
přírodovědných
předmětů na
ZŠ, SŠ

motivační
aktivity

přímý kontakt
mladých lidí s
vědou a
technikou

komunikace
vědy

komunikace
mezi vědou,
technikou a
společností

podpora výuky

procento žáků hodnotících předmět jako „velmi nerad“

třídy, rok	matematika	přírodověda	fyzika	chemie	přírodopis
4. třídy, 1995	4 %	5 %	-	-	-
4. třídy, 2007	15 %	14 %	-	-	-
8. třídy, 1995	14 %	-	17 %	17 %	7 %
8. třídy, 2007	26 %	-	27 %	22 %	12 %

Důvody nezájmu žáků o přírodovědné a technické obory. Výzkumná zpráva, MŠMT Praha 2009.

podpora výuky



podpora výuky

badatelsky orientovaná výuka

- část tématu odhalují sami žáci
- formulace hypotéz, jejich potvrzení či vyvrácení na základě experimentu, faktů, úvahy (metoda přírodních věd)
- trvalejší znalosti, vyšší zájem žáků

práce v zájmu prosazení BOV

- 9 LŠ a seminářů BOV, 180 účastníků
- ## sít' pedagogů



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

motivační aktivity

- spolupracující instituce ve všech krajích
- široké spektrum pilotních aktivit
- hodnocení účinnosti aktivit



motivační aktivity

vytvoření a koordinace celostátní sítě aktivity regionálních koordinátorů

- asi 370 000 účastníků
- stovky aktivit desítek typů

výsledky hodnocení

- vysoce pozitivní u všech aktivit
- efekt, cena na účastníka
- zaměřit se na nižší věkové skupiny (ZŠ)
- výsledek přináší jen dlouhodobá práce



komunikace vědy

- nabídnout odborníkům vhodné postupy popularizace výsledků jejich vědecké práce
- zprostředkovat informace o aktivitách projektu veřejnosti
- pracovat na vytváření sítě pedagogů
- pilotně ověřit vytipované postupy komunikace vědy



komunikace vědy

přenos zahraničních zkušeností

- semináře, letní školy komunikace vědy, konference EUPRIO

moderní komunikační kanály

- web Generace Y
- facebookový profil Nebojte se vědy a techniky

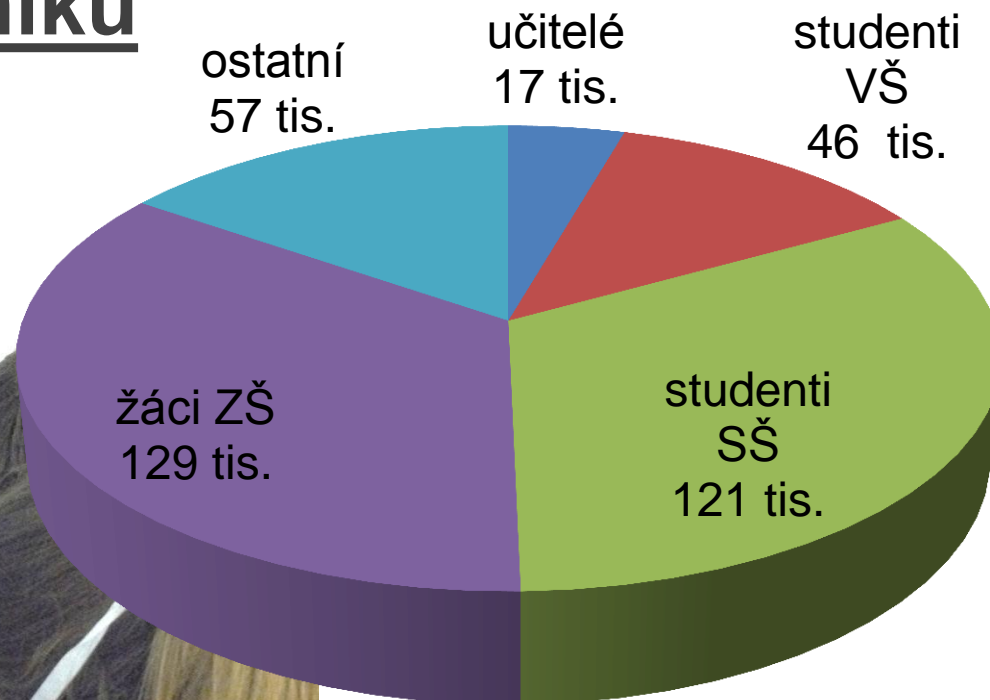
popularizační vědecké show

- Rock for People ... a mnoho dalších

výsledky projektu

dopad projektu

- jen motivační aktivity pořádané regionálními koordinátory měly **370 tisíc účastníků**



výsledky projektu

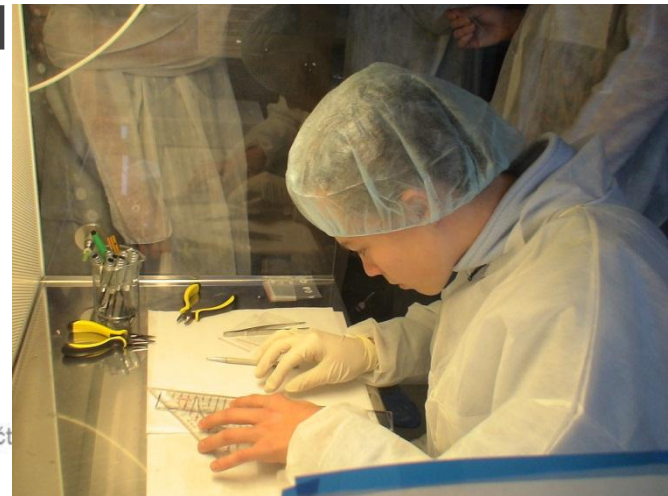
schopnost koordinovat celostátní síť

sdělení získaných poznatků

- povědomí institucí o nutnosti podpory zájmu (univerzity)
- povědomí učitelů o BOV

3 projektové dokumenty

- poznatky, doporučení, příklady dobré praxe, výsledky hodnocení



návrh efektivních aktivit

- koordinační tým a funkční web (celostátní podpora a koordinace aktivit)
- neformální síť učitelů na celostátní úrovni (dle projektu Sinus)
- postavení učitelů (kariérní řád)
- podpora badatelsky orientované výuky (součást výuky učitelství, atestace)

poděkování

- spolupracovníkům v expertních skupinách, projektovém týmu, v regionech, oponentům a dalším
- všem kdo projekt podporovali

vám za účast na této konferenci
a za vaši pozornost