



Negramotné ve 21. století nepředstavují ti, kteří neumí číst a psát, nýbrž ti, kteří se neumí učit, odučit a přeučit.

Alvin Toffler

učební výstupy programu a profil absolventa

trendy vysokoškolských studií pro 21. století

Ladislav Janíček
VUT v Brně

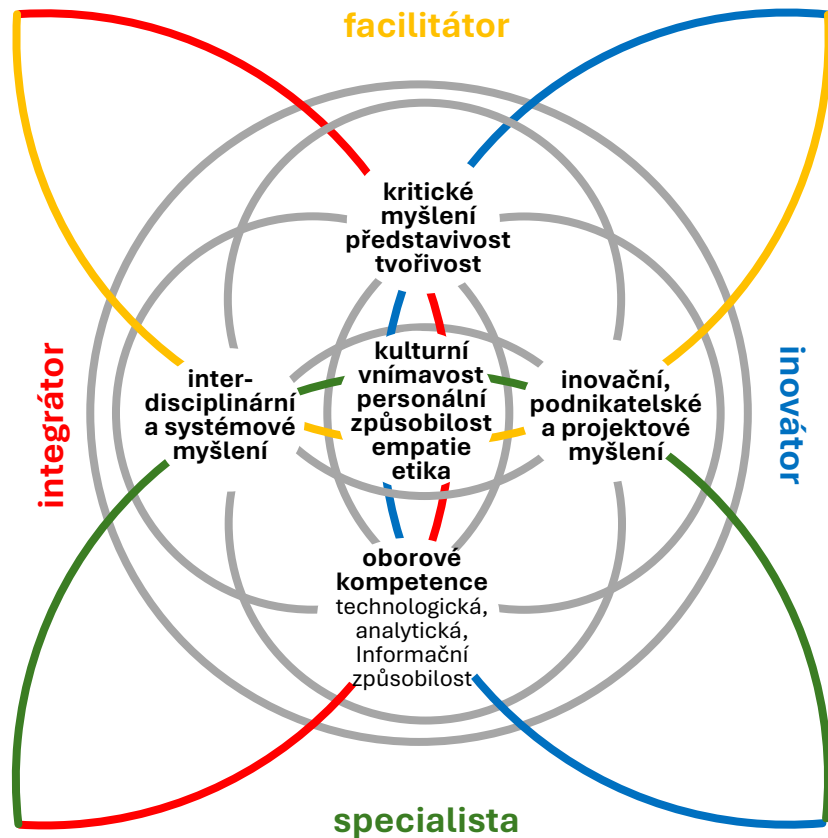


cíle prezentace

- zdůraznit určující a výchozí roli profilu absolventa jako učebních výstupů programu pro navrhování studijních programů
- prezentovat koncept a přístup k navrhování a schvalování studijních programů v kontextu systému řízení kvality vzdělávání vycházející z profilu absolventa
- identifikovat učební výstupy studijních programů zejména pro oblast STEM vzdělávání

trendy vř studií

profil absolventa pro 21. století



- modely profilu absolventa
specialista, integrátor, inovátor, facilitátor
- obecnost & specializace?
< 50 % absolventů končí ve specializaci, kterou absolvovali
- šíře znalostí & hloubka odbornosti
T profil (David Gest 1991)
- inter & multidisciplinarita
- orientace na znalosti **vs.** myřlení
- odborné & přenositelné kompetence
kritické myřlení, tvořivost, představivost, problem solving, teamwork, project management, systémové myřlení, podnikatelské myřlení

šíře znalostí

hloubka odbornosti



21st-Century Skills

Foundational Literacies

How students apply core skills to everyday tasks



1. Literacy



2. Numeracy



3. Scientific literacy



4. ICT literacy



5. Financial literacy



6. Cultural and civic literacy

Competencies

How students approach complex challenges



7. Critical thinking/
problem-solving



8. Creativity



9. Communication



10. Collaboration

Character Qualities

How students approach their changing environment



11. Curiosity



12. Initiative



13. Persistence/
grit



14. Adaptability

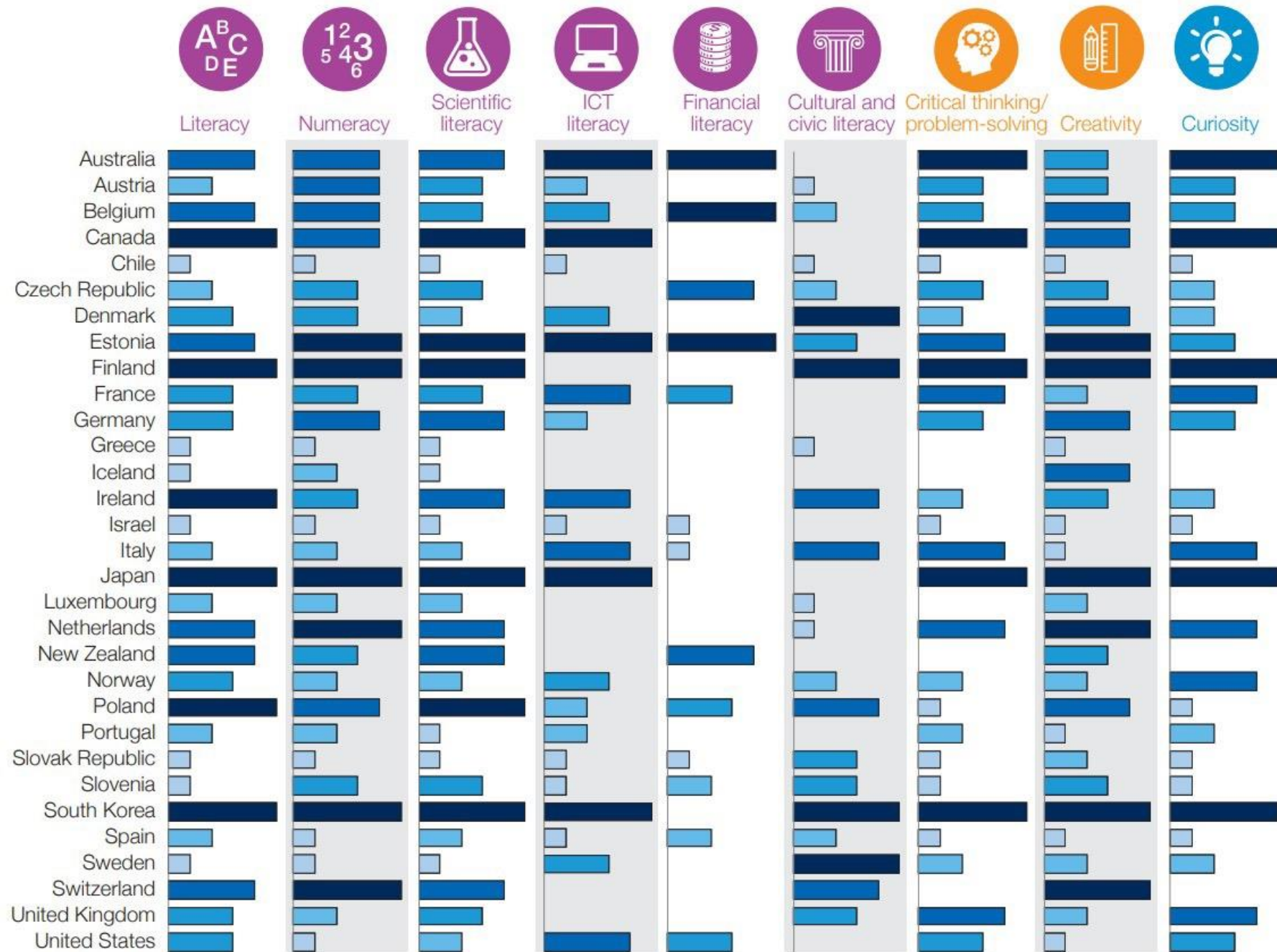


15. Leadership



16. Social and cultural awareness

Lifelong Learning



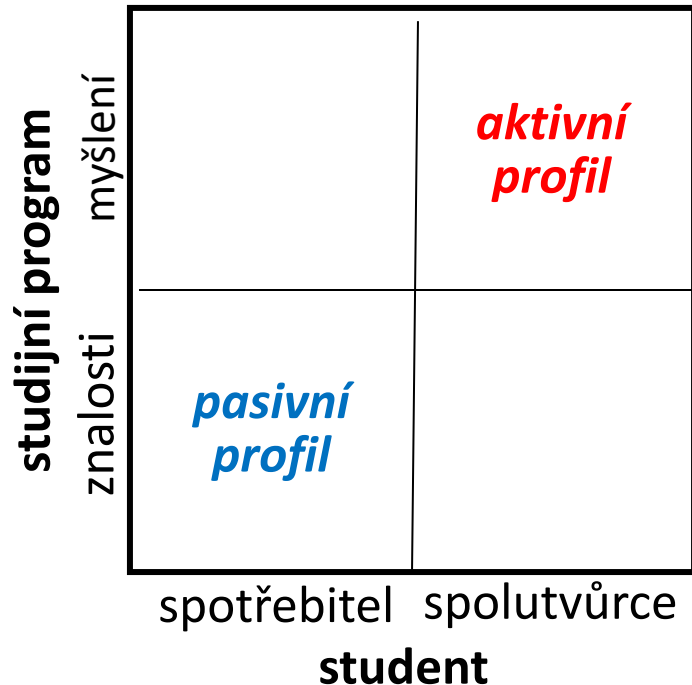
Percentile rank in comparison with other high-income OECD countries

0% 50% 100% No data available



trendy vš studií

aktuální témata rozvoje studijních programů



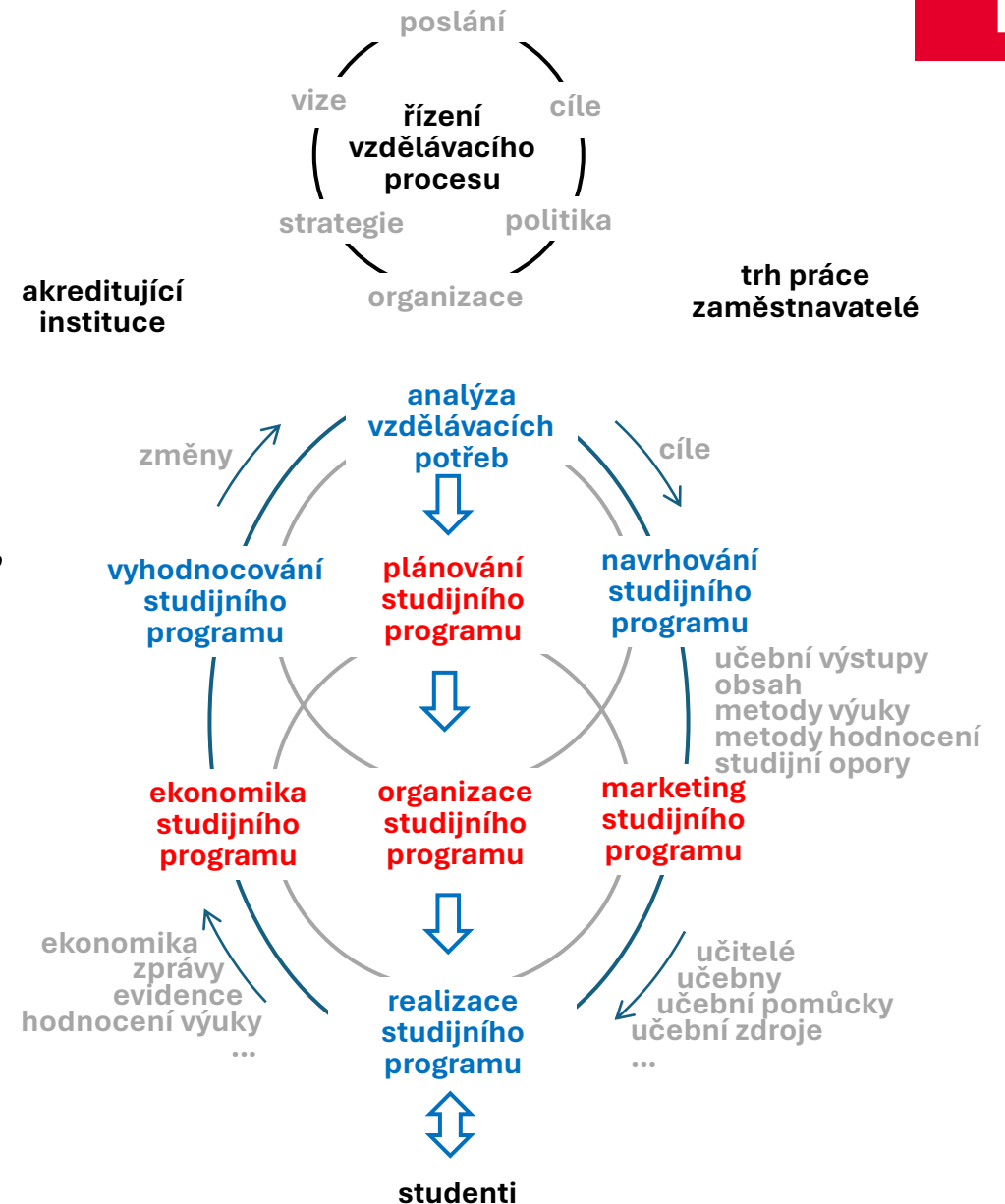
- terciální vzdělanost & struktura vzdělanosti
- zájem uchazečů **vs.** potřeby trhu práce
- reflexe psychografie a kvality uchazečů → střední a základní školství
- studijní neúspěšnost → >40% ve STEM programech
- počet studijních programů & společenská relevance
- náročnost & kvalita
- vyšší kreditová volitelnost → trend 25-40%
- role studenta → spotřebitel **vs.** spoluvůrce
- role učitele → *nezbytnost pedagogické kompetence učitelů*
- role technologií
- předmětová **vs.** modulární struktura studia *sekvenční & bloková výuka*
- výuka **vs.** učení | myšlení & tvořivost
challenge-based-learning (učení výzvou), learning by doing, maker culture → preference informal, networked, peer-led, shared learning, motivated by fun and self-fulfillment – digital design, fablabs
- internacionalizace studia
- kreditování & učební zátěž
- kreditová přenositelnost & prostupnost
formy studií: P-K-D a rovná učební zátěž, uznávání kreditů (APL)

životní cyklus a kvalita studijního programu

kvalita programu → parametr, kterým se hodnotí:

- soulad návrhu programu s potřebami cílových skupin & zájmových stran (společnosti, trhu práce, zaměstnavatelů,...)
- účinnost a efektivnost, se kterou provedení a zajištění programu zprostředkovává studentům zdroje učení a umožňuje odhalovat jim, rozvíjet a naplňovat jejich potenciál a dosahovat tak jimi cílové kvalifikace, tj.
- soulad učebních výstupů návrhu programu se skutečnými kompetencemi absolventů

volně rozvinutá definice UK QAA...



učební výstupy studijního programu

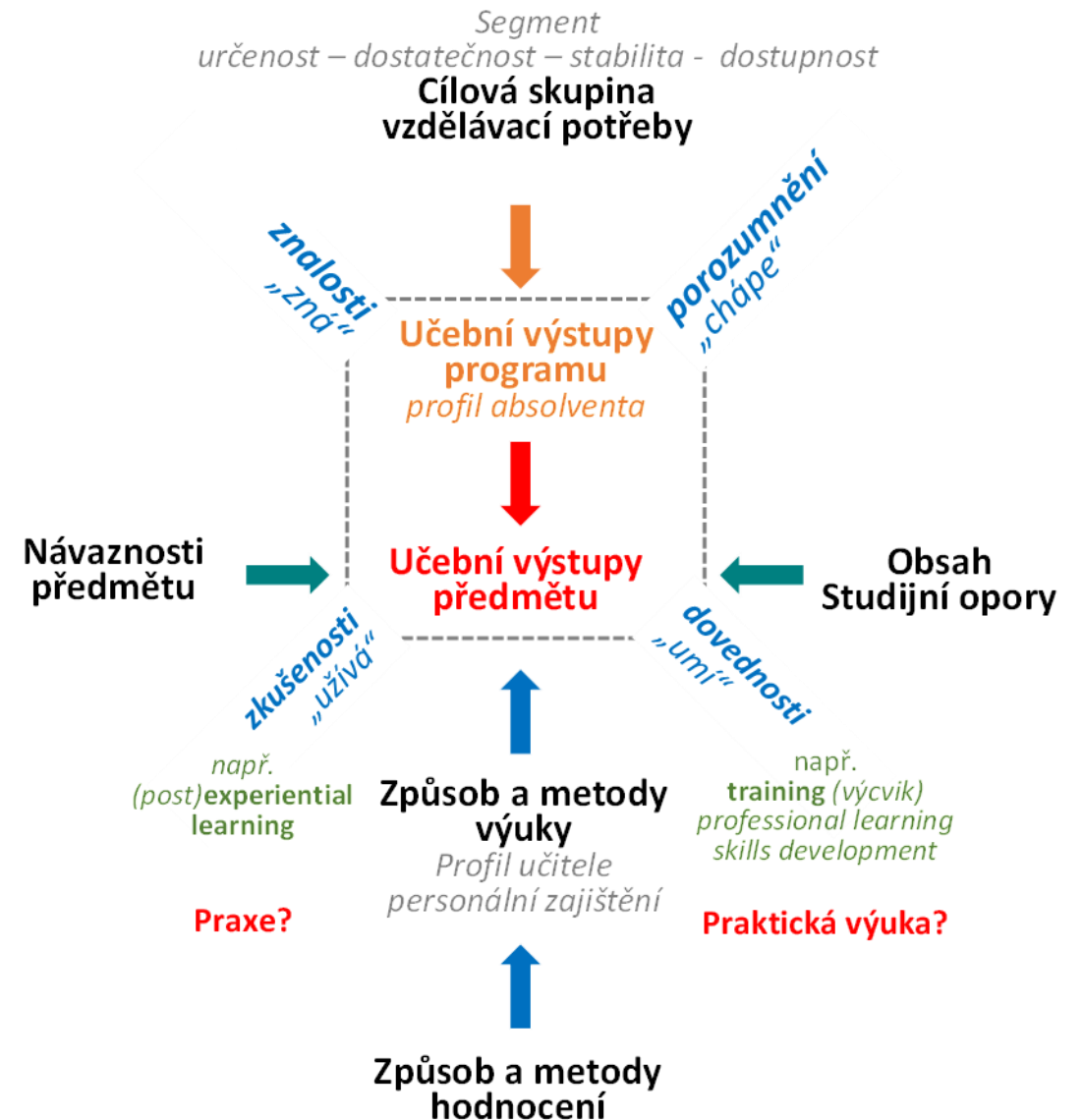
profil absolventa

kompetence dosažené učením
znalosti | porozumění | **dovednosti** | zkušenosti

vazby mezi deskriptory

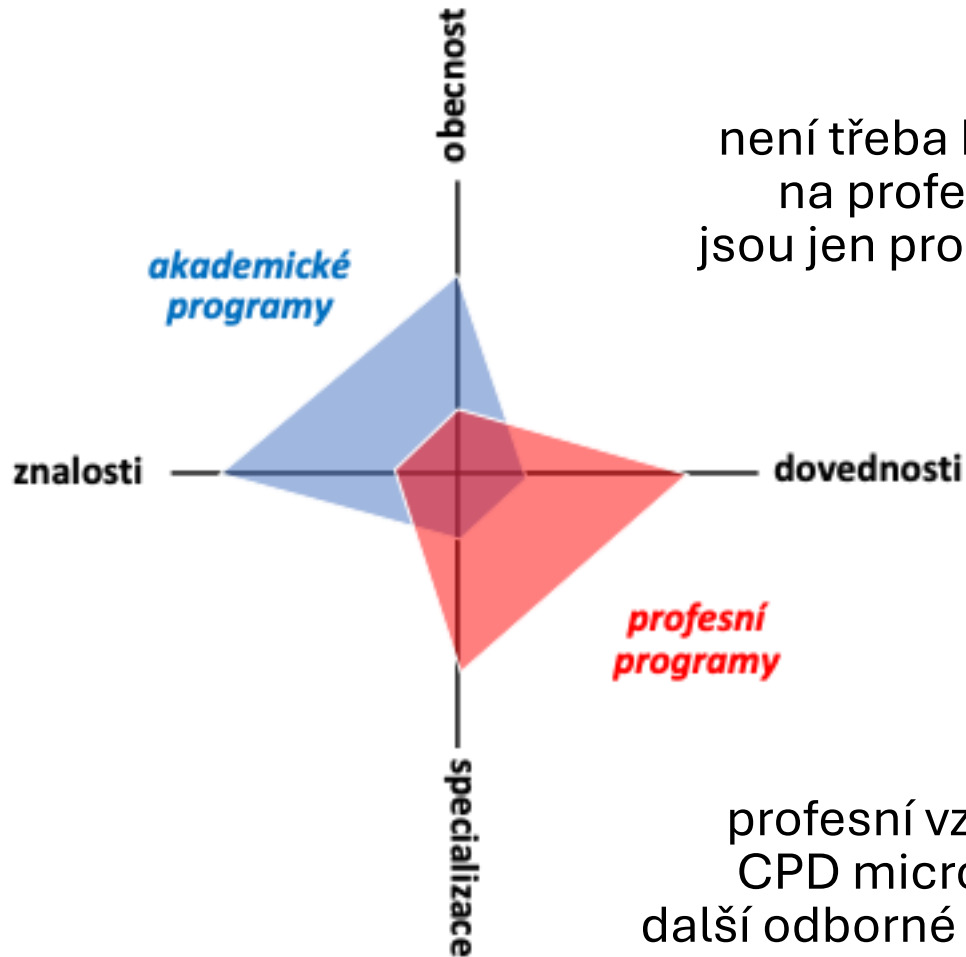
- obsah a cíle programu – co a proč?
reflektují vzdělávací potřeby
- učební výstupy programu –
kompetence pro dosažení cílů programu
- učební výstupy předmětů –
váží na učební výstupy programu
- metody výuky a metody hodnocení
váží na druh kompetence
- studijní opory
váží na formy výuky a učení, tj. prezenční | kombinované | distanční, na metody výuky a učení a rovněž na kreditování a studijní zátěž

**kvalita návrhu programu leží v promyšlenosti,
konzistenci a provázanosti deskriptorů**

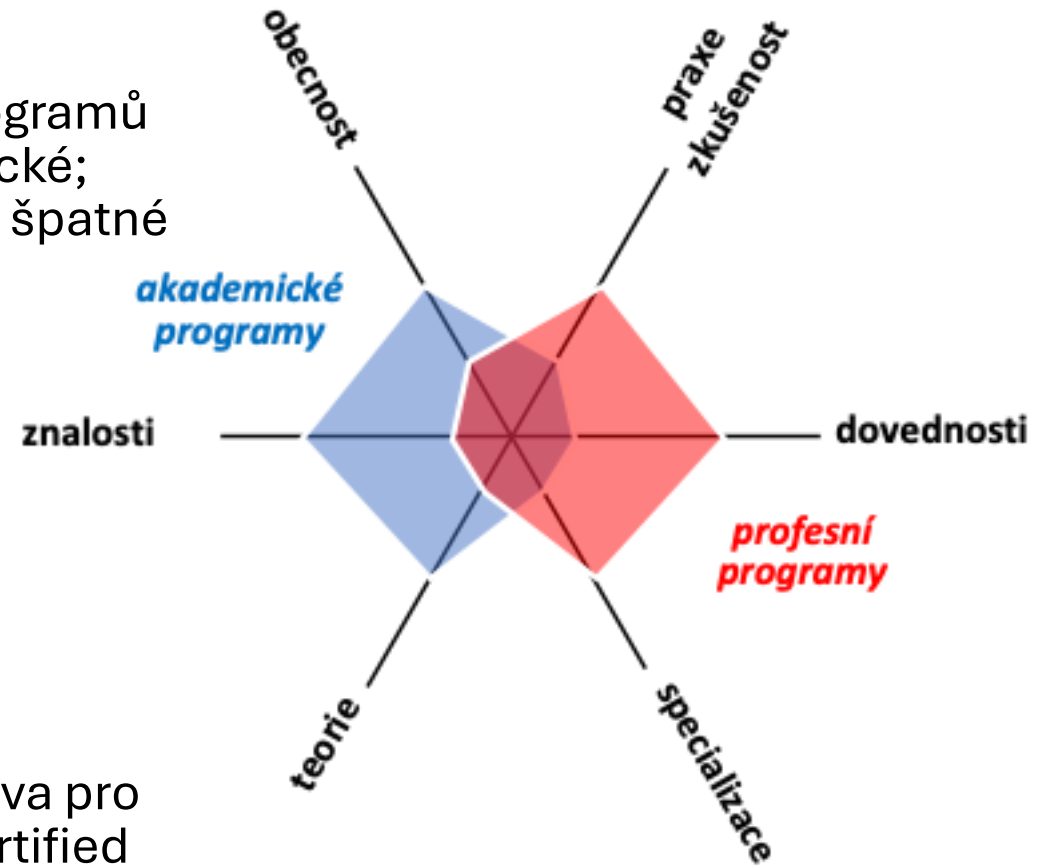


učební výstupy studijního programu

profil absolventa



není třeba klasifikace programů
na profesní a akademické;
jsou jen programy dobré a špatné



profesní vzdělávání → výzva pro
CPD microcredential certified
další odborné a kvalifikační vzdělávání



učební výstupy studijního programu

profil absolventa

		UVP ₁	UVP ₂	UVP _n	
		učební výstupy programu										
UVM1	uvm ₁₁	X			X	X					X	
	uvm ₁₂		X	X				X				
	...	X				X			X			X
	uvm _{1n}		X	X	X							
UVM2	uvm ₂₁	X		X	X							X
	uvm ₂₂					X	X					
	...			X								
	uvm _{2n}	X					X					X
...												
...												
...												
...												
UVMm	uvm _{m1}		X					X	X			
	uvm _{m2}				X	X						X
	...						X					
	uvm _{mn}	X	X	X				X	X			



trendy vš studií

příklad struktury programu na TUW

Technical University of Wien
Engineering Bachelor

Technical University of Wien
Engineering Master

180 kr

120 kr

fundamentals . M1

128 kr

natural science and mathematics 30 kr
system science 20 kr
engineering science 40 kr
construction science 30kr

3-5 subjects/5-10 kr per category

advanced . M2

electives (of 5) 2x5 kr = 10kr

professional orientation . M3

electives (of 5) 2x7 kr = 14 kr

free electives . M4

free electives incl. transferable skills 18 kr

bachelor theses . M5

10 kr

M1 . advanced

30 kr = 6 x 5 kr electives of fixed offer

M2 . professional orientation

28 kr = 2x14 kr elective of 40 offered

M3 . transferable skills electives

9 kr electives of 5 offered subjects

M4 . free electives

18 kr

M5 . project

5 kr

M6 . diploma theses

30 kr

cca 25 % electives

cca 70 % electives

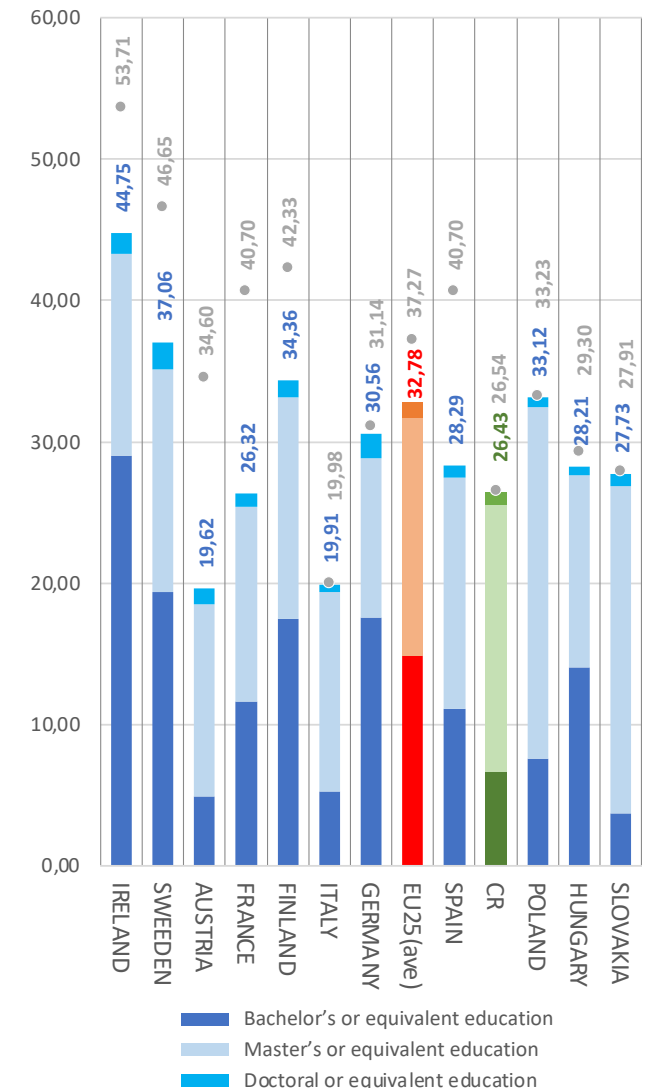
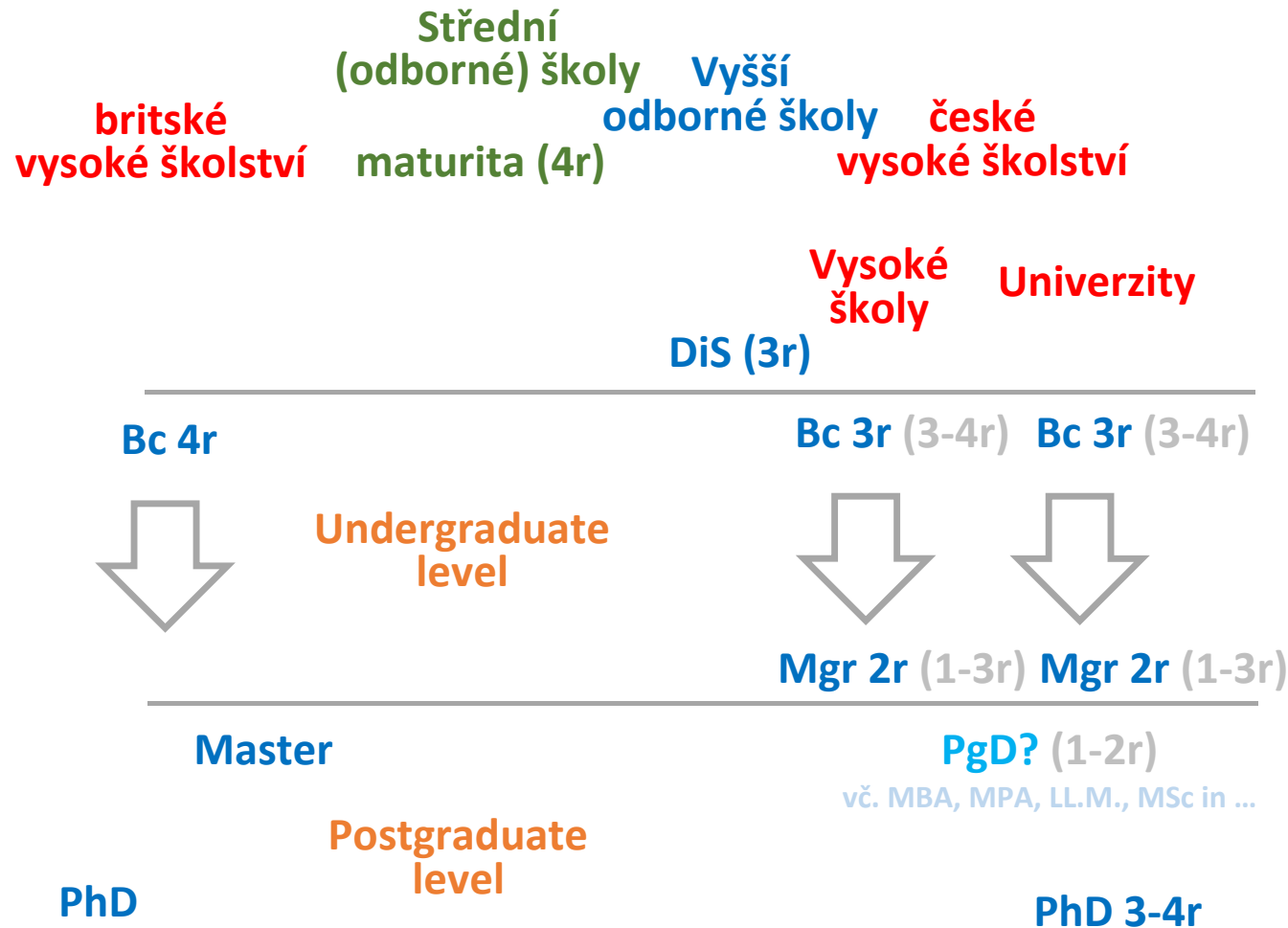
trendy vš studií

vzdělávací systém a struktura studií



TERTIARY EDUCATION AS PERCENTAGE OF OVERALL POPULATION 2021

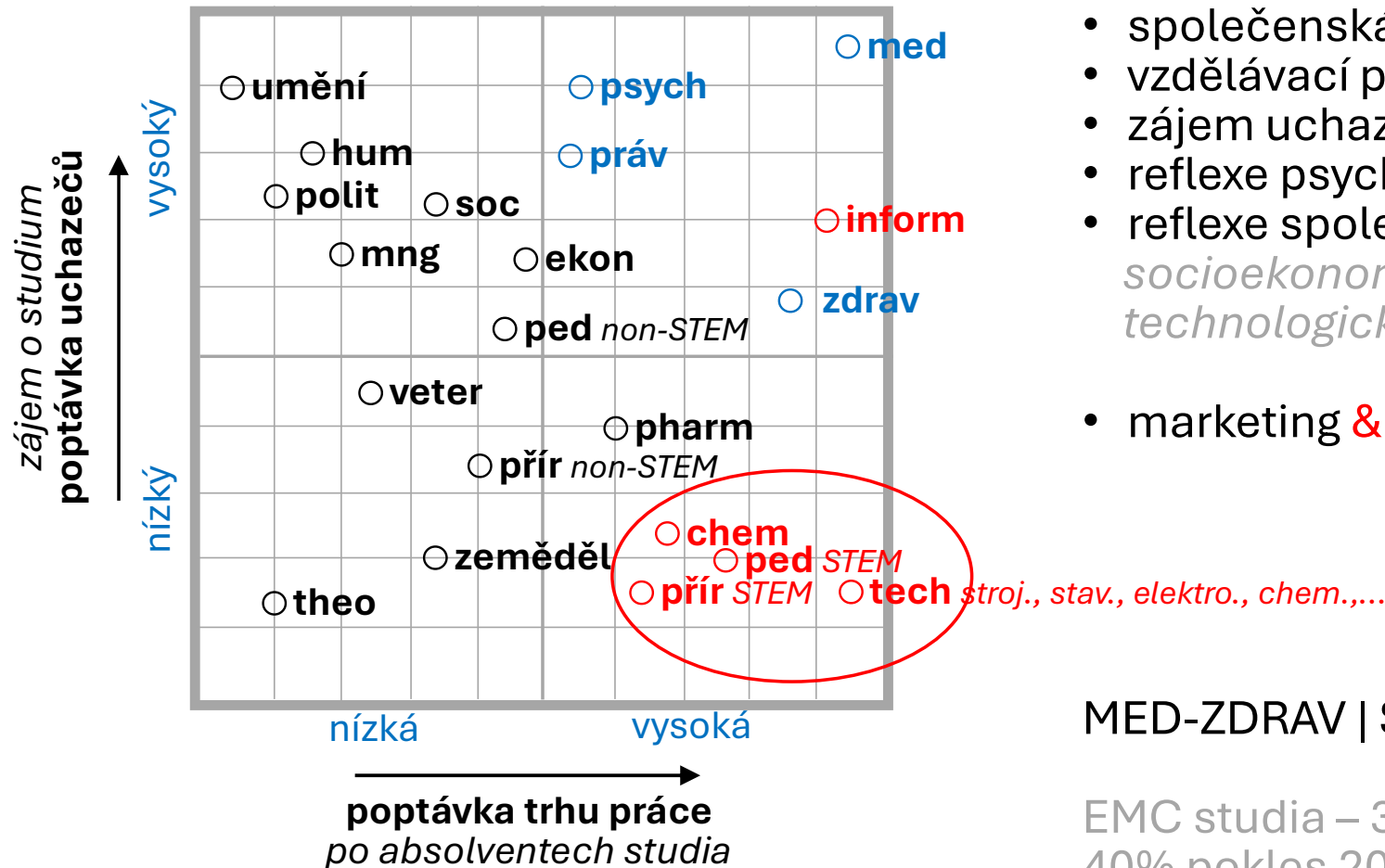
ZDROJ: OECD Education at a Glance 2023





trendy vš studií

společenská relevance studijních programů



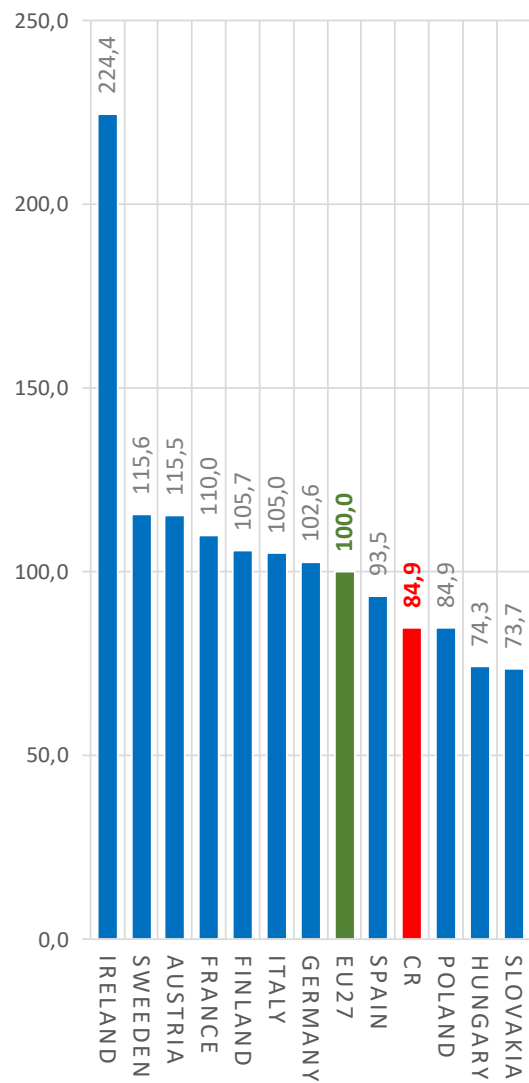
- společenská relevance
- vzdělávací politika & politika financování
- zájem uchazečů vs. poptávka trhu práce
- reflexe psychografie uchazečů
- reflexe společenských trendů
socioekonomických, sociokulturních a technologických trendů
- marketing & ekonomika programu

MED-ZDRAV | STEAM | HUM-SOC

EMC studia – 38,500 studií 12,7% (2021)
40% pokles 2010-2021

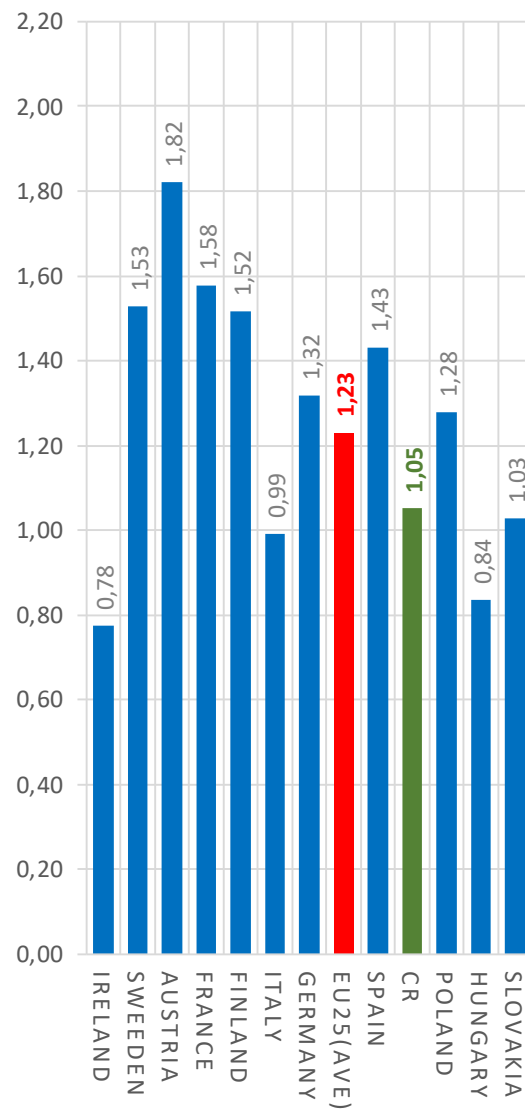
PRODUKTIVITA HDP NA ZAMĚSTNANOU POPULACI 2022

EU27 2020 = 100,0
ZDROJ: EUROSTAT 2023



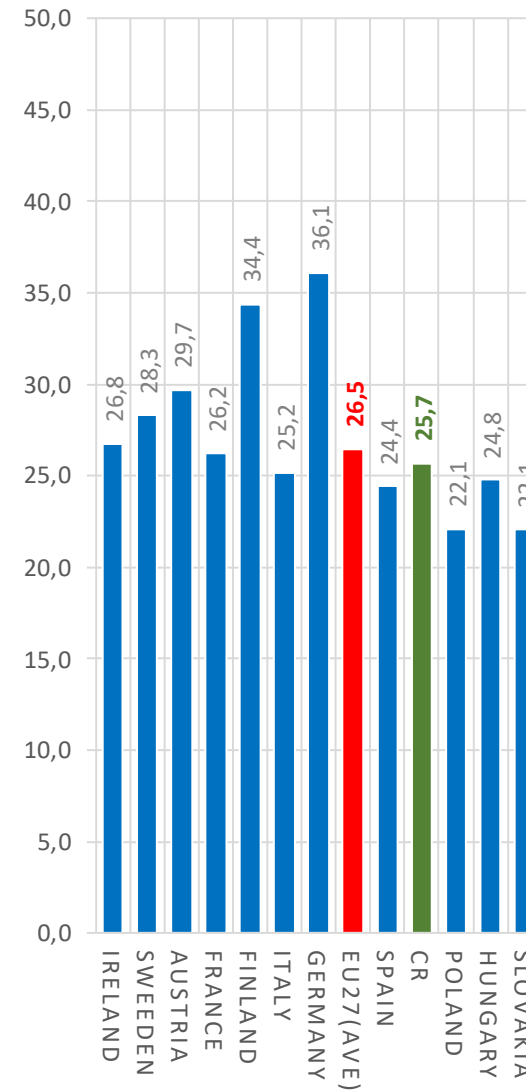
PUBLIC AND PRIVATE SPENDING ON TERTIARY EDUCATION AS PERCENTAGE OF GDP 2021

ZDROJ: OECD 2023



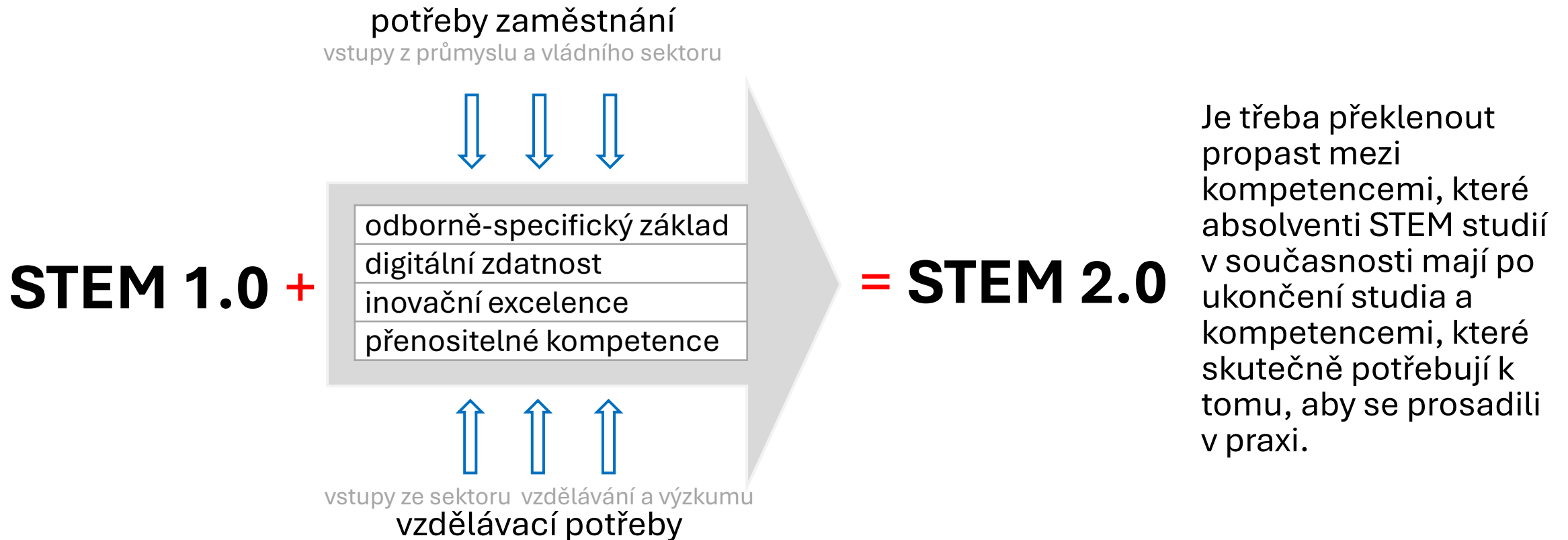
STEM STUDIES PERCENTAGE ON OVERALL STUDIES IN COUNTRIES 2021

ZDROJ: EUROSTAT 2023



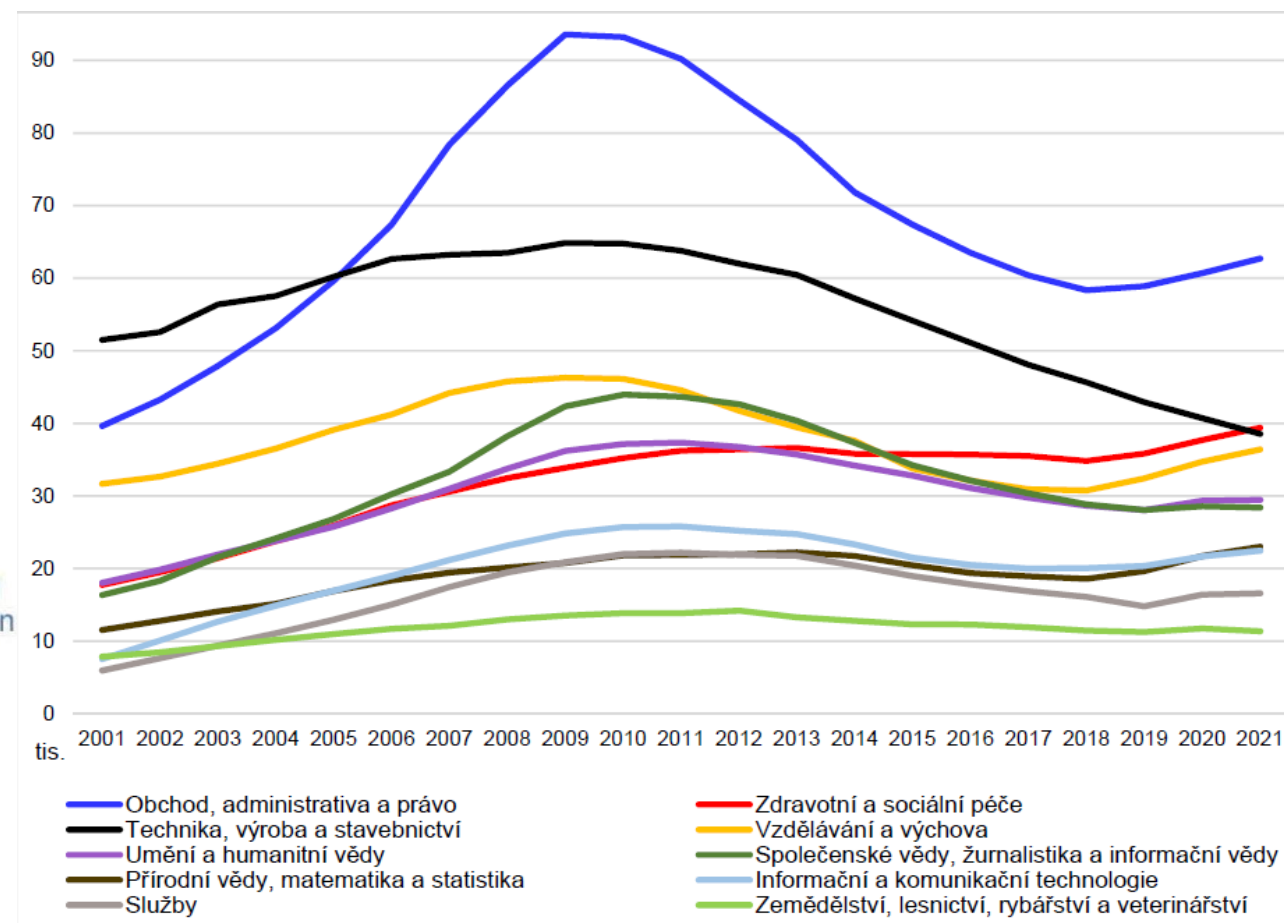
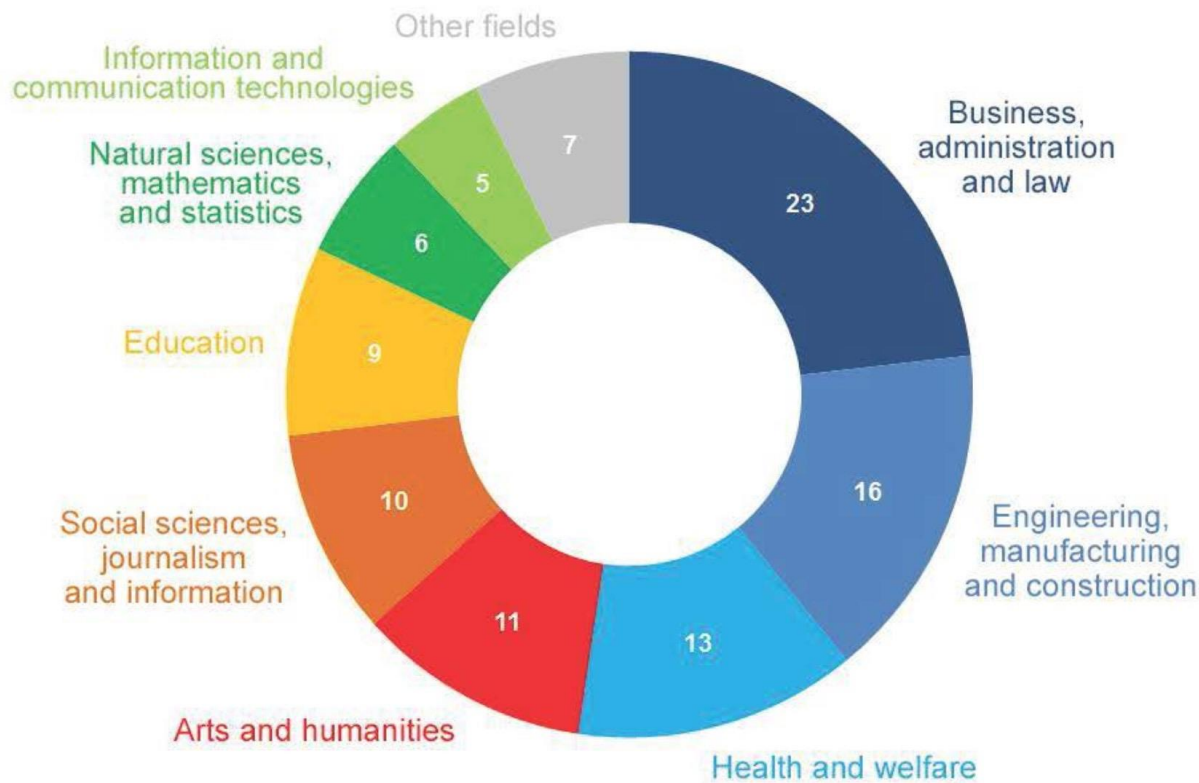
trendy vř studií

STEM studia pro ekonomiku s přidanou hodnotou



trendy vš studií

STEM studia pro ekonomiku s přidanou hodnotou



EMC studia v ČR . 12,7% (2021) . 38,500 studií . 40% pokles 2010-2021



STEM

SCIENCE

TECHNOLOGY

ENGINEERING

MATH

+

ARTS

ART

DESIGN

HUMANITIES

=

STEAM

A WHOLE NEW CREATIVITY

80%

OF PEOPLE FEEL THAT UNLOCKING CREATIVITY IS CRITICAL TO ECONOMIC GROWTH

2/3

OF PEOPLE FEEL CREATIVITY IS VALUABLE TO SOCIETY

75%

OF RESPONDENTS SAID THEY ARE UNDER PRESSURE TO BE PRODUCTIVE RATHER THAN CREATIVE

59% GLOBALLY

62% IN THE US

MORE THAN HALF OF THOSE SURVEYED FELT THAT CREATIVITY IS BEING STIFLED BY THEIR EDUCATION SYSTEM



trendy vš studií

učební výstupy inženýrských programů

- schopnost identifikovat, formulovat a řešit složité inženýrské problémy s využitím principů inženýrství, přírodních věd a matematiky,
- schopnost aplikovat inženýrské navrhování na řešení, která splňují stanovené potřeby s ohledem na veřejné zdraví, bezpečnost a blaho, jakož i globální, kulturní, sociální, environmentální a ekonomické faktory,
- schopnost efektivně komunikovat s různými cílovými skupinami,
- schopnost rozpoznat etickou a profesní odpovědnost v inženýrských situacích a činit informované úsudky, které musí zohledňovat dopad inženýrských řešení v globálním, ekonomickém, environmentálním a společenském kontextu,
- schopnost efektivně fungovat v týmu, jehož členové společně zajišťují vedení, vytvářejí prostředí spolupráce a inkluze, stanovují cíle, plánují úkoly a plní cíle,
- schopnost vyvíjet a provádět vhodné experimenty, analyzovat a interpretovat data a používat inženýrský úsudek k vyvozování závěrů,
- schopnost získávat a používat nové znalosti podle potřeby s využitím vhodných strategií učení.