



## Polytechnického vzdělávání

Hradec Králové, 27. dubna 2017

Mgr. Petr Paníček  
garant polytechnického vzdělávání



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# Mezinárodní šetření k polytechnickému vzdělávání

## TIMSS

- předmětem zkoumání je kurikulum v přírodovědných předmětech a matematice, tak jak je definováno na úrovni vzdělávacího systému,
- provádí se u žáků 4. a 8. ročníků,
- realizuje Mezinárodní asociace pro hodnocení výsledků vzdělávání (IEA).

## PISA

- mezinárodní šetření zaměřeno především na zjištění praktických znalostí a dovedností žáků a jejich schopnost použít je v běžném životě,
- provádí se u patnáctiletých žáků v oblasti čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti,
- realizuje Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD).

## Strategické dokumenty

### Evropa 2020

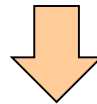
- Strategický rámec evropské spolupráce v oblasti vzdělávání a odborné přípravy - „**V roce 2020 by podíl 15letých žáků, kteří mají problémy se čtením, matematikou a přírodními vědami, měl být nižší než 15 %.**“

**Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy ČR** uvádí, že z důvodu změn ve společnosti bude všeobecně **nutné přizpůsobit** jak **obsah vzdělávání**, tak **personální zajištění i materiální zabezpečení škol**.

**Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta** (dále jen EVVO) se dle zákona o životním prostředí č. 17/1992 Sb., §16 „provádějí tak, aby **vedly k myšlení a jednání**, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, **k vědomí odpovědnosti** za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a **k úctě k životu** ve všech jeho formách“.

# Vymezení polytechnického vzdělávání

- Nedostatek pracovních sil, zejména v technických povoláních.
- Usilovat o kvalitně vzdělanou, flexibilní a odborně připravenou pracovní sílu.
- Vzdělávání musí odpovídat struktuře a uplatnění na trhu práce.

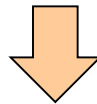


## Koncept **STEM**

(Science, Technology, Engineering and Mathematics)

a jeho nástavby:

- **STEAM (A - art),**
- **STREAM (R - wRiting),**
- **STEAMIE (IE - include)**



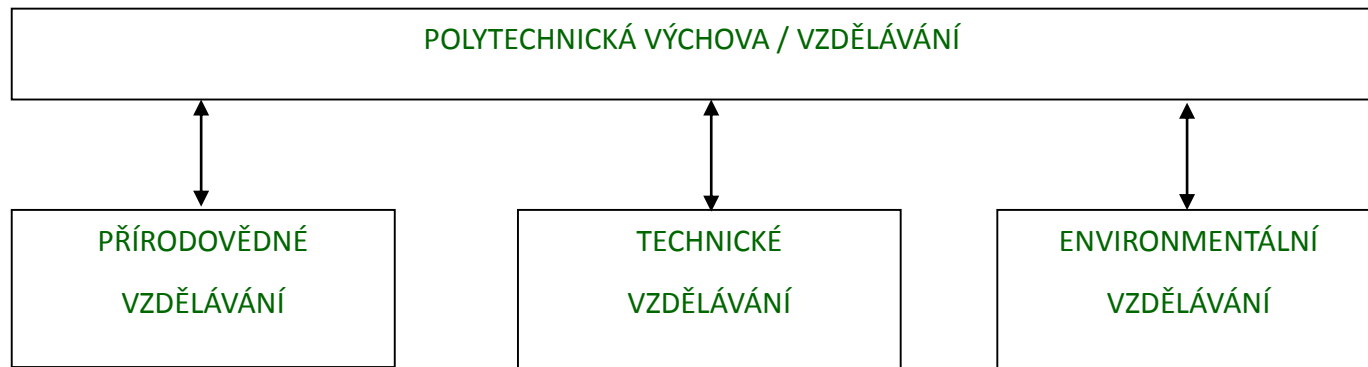
Politika EU a národní strategické dokumenty

# Vymezení polytechnického vzdělávání

Podpora **polytechnického vzdělávání** (dále jen PV)  
(přírodovědné, technické, environmentální)

PV je definováno jako vzdělávání poskytující vědomosti o vědeckých principech a odvětvích výroby, znalosti z technických a jiných oborů. Přispívá nejen k rozšiřování poznatků, ale především k vytváření pracovních dovedností a návyků, které jsou využívány v běžném a později i pracovním životě.

Toto je vázáno na souhrn vědomostí, dovedností a zkušeností ve členění na praktické, vizuální, intuitivní a koncepční myšlení.



# Vymezení polytechnického vzdělávání

## **Definice polytechnického vzdělávání:**

Vzdělávání poskytující vědomosti o vědeckých principech a odvětvích výroby, znalosti a dovednosti z technických a jiných oborů.

Přispívá k rozšiřování poznatků, ale i k vytváření pracovních dovedností a návyků, které jsou využívány v běžném a později i pracovním životě.

## **Cíle polytechnického vzdělávání:**

- rozvíjet znalosti o technickém prostředí a pomáhat vytvářet a fixovat správné pracovní postupy a návyky,
- rozvíjet znalosti v přírodovědné oblasti a oblasti environmentální,
- rozvíjet spolupráci, vzájemnou komunikaci a volní vlastnosti,
- podporovat touhu tvořit a práci zdárně dokončit,
- posilovat zájem nejen o technické obory, ale i přírodovědné, environmentální obory.

# Vymezení polytechnického vzdělávání

Polytechnické vzdělávání je nutno chápat jako vzdělávání integrující:

**přírodovědné, technické a environmentální vzdělávání**

a jako komplex vzájemných implikací mezi složkami vzdělávání a jednotlivými předmětovými oblastmi

- **všeobecné složky vzdělávání x odborné složky vzdělávání;**
- **společenskovedních a humanitních předmětů x matematiky x polytechnických předmětů x uměleckých předmětů.**

# Vymezení polytechnického vzdělávání

## OBSAH VZDĚLÁVÁNÍ

VŠEOBECNÉ VZDĚLÁVÁNÍ (GYMNÁZIA)

VŠEOBECNÁ SLOŽKA VZDĚLÁVÁNÍ  
(ODBORNÉ STŘEDNÍ ŠKOLY)

Polytechnické vzdělávání

Přírodovědné + Technické +  
Environmentální vzdělávání

Matematické vzdělávání

Společenskovední + Humanitní vzdělávání

Umělecké vzdělávání

ODBORNÁ SLOŽKA VZDĚLÁVÁNÍ  
(ODBORNÉ STŘEDNÍ ŠKOLY)

Teoretické + Praktické vyučování

✓ 1

✓ 2

✓ 3



# Polytechnického vzdělávání v projektu P-KAP

## Úrovně dle dotazníkového šetření

### ✓1 Rozvoj PTV je ve škole podporován.

- **Základní úroveň** – podpora polytechnického vzdělávání je omezena na realizaci pouze v souladu RVP vyučovaných oborů
- **Mírně pokročilá úroveň** – podpora polytechnického vzdělávání probíhá pouze v podobě dílčích aktivit (rozvíjení znalostí a dovedností, které jsou součástí polytechnického vzdělávání, motivační akce pro ZŠ, aplikace různých metod ve výuce – skupinová práce, projektová výuka, laboratorní cvičení, praxe atd.)

### ✓2 Rozvoj PTV jako celku je ve škole systematicky realizován.

- **Pokročilá úroveň** – systematická podpora polytechnického vzdělávání (vzájemné propojení polytechnických předmětů a provázání s výukou matematiky, realizace aktivit nad rámec RVP, zapojování do soutěží, spolupráce se ZŠ v regionu)

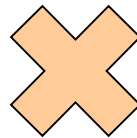
### ✓3 Rozvoj PTV je jednoznačnou dlouhodobou strategií školy.

- **Nejvyšší úroveň** – systematická podpora polytechnického vzdělávání a podpora v rámci dílčích aktivit (zpracované plány výuky polytechnických předmětů a matematiky, které jsou vzájemně provázány, individuální podpora žáků, spolupráce s VŠ v rámci maturitních oborů, podpora samostatné práce žáků – spolupráce se zaměstnavateli, VŠ a výzkumnými institucemi)

# Vymezení polytechnického vzdělávání

## **Současnost:**

České kurikulum je pojato „předmětově“ a je založeno na přírodovědném vzdělávání. V tomto pojetí lze jen těžko začlenit učivo vázané k technice do ostatních, zejména přírodovědných předmětů.



## **Budoucnost:**

S ohledem na význam techniky ve společnosti a její blízkost k řešení praktických problémů je žádoucí, aby byla oblast vzdělávání zahrnující techniku v rámci kurikula pojata jako autonomní předmět, avšak plně provázaný s přírodovědnými předměty, matematikou, výtvarnou výchovou a dalšími.



Děkuji za pozornost

[petr.panicek@nuv.cz](mailto:petr.panicek@nuv.cz)

+420 776 166 016



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY