

P1 DIDAKTIKA FYZIKY

-didaktická komunikace a její aplikace (19. 2. 2008)

1.1 Úvodní poznámky

- **Různorodost názvů**
 - **Metodika fyziky** (návod pro výuku, 19. st.)
 - **Teorie vyučování fyzice** (vědní obor, 2/2 20. st.)

V r. 2007 konference „50 let didaktiky fyziky v ČR“
Kašpar, Fuka, Chytilová (Vanovič)
 - **Didaktika fyziky** (současnost, primární VŠ
vzdělání pracovníků je z Fy)

V anglosaských zemích

- *curriculum research and development*
– pro cílové a obsahové struktury výuky
- *educational programs* – ve vztahu k jednotlivým předmětům
- *instructional science* – věda o výuce
- *Physics education* – vzdělávání ve fyzice

Didaktické systémy vyučovacích předmětů

instruktivistický (dominantní učitel, receptivně
pasivní žák)

konstruktivistický (vědění není uzavřené, vytváří
se-konstruuje)

- **Pojetí DF**

aplikační (po 2. sv. v.)

integrační (do 70. let 20. st.)

komunikační (od 70. let)

1.2 Fyzika a Didaktika fyziky

Oblast	FYZIKA (Fyzik)	DIDAKTIKA FYZIKY (Učitel fyziky)
PŘEDMĚT ZÁJMU (OBSAH)	Příroda - zkoumání struktury a vlastností látek a fyz. polí (vytváření fyzikálního obrazu světa - FOS)	Člověk - výuka a učení se fyzice Předávání fyz. poznatků (Osvojování si FOS)
CÍL	Obohacení lidského poznání	Vzdělávání a výchova
METODY	Pozorování a experiment Indukce a dedukce Analýza a syntéza Předvídání	Ped. experiment (škola) Indukce a dedukce Analýza a syntéza Výklad Tvůrčí činnost žáků
SPOLEČNÉ		Vytváření FOS
ROZDÍLNÉ	Cíl tuší Hledá cesty k dosažení cíle.	Cíl zná Hledá vhodné metody k dosažení cíle.

1.3 Systém fyziky a didaktický systém fyziky (DSF)

- Perioda zdvojnásobení počtu vědeckých informací $T < 10$ let.
Během výuky Fy na školách v ČR za 80 let vzrostl počet nových poznatků $2^8 = 256$ krát a v učebnicích fyziky ???
→ Co má tvořit obsah školské fyziky?
- DSF je nutně obsahově menší a nové poznatky se objevují se zpožděním.
Výběr poznatků v DSF (i v učebnicích) ovlivňuje více faktorů a bývá kompromisem tvůrců DSF, autorů učebnic i učitelů.
→ Kdo je kompetentní určit obsah školské fyziky?
- **Obecný poznatek** fyziky nemůže být (většinou) ve školské Fy zprostředkován v úplné teoretické a abstraktní podobě. Musí být nejdříve **transformován** do DSF, a to jak vzhledem k žákům, tak k cílům školy.

1.3 **System fyziky** **a didaktický systém fyziky (DSF)**

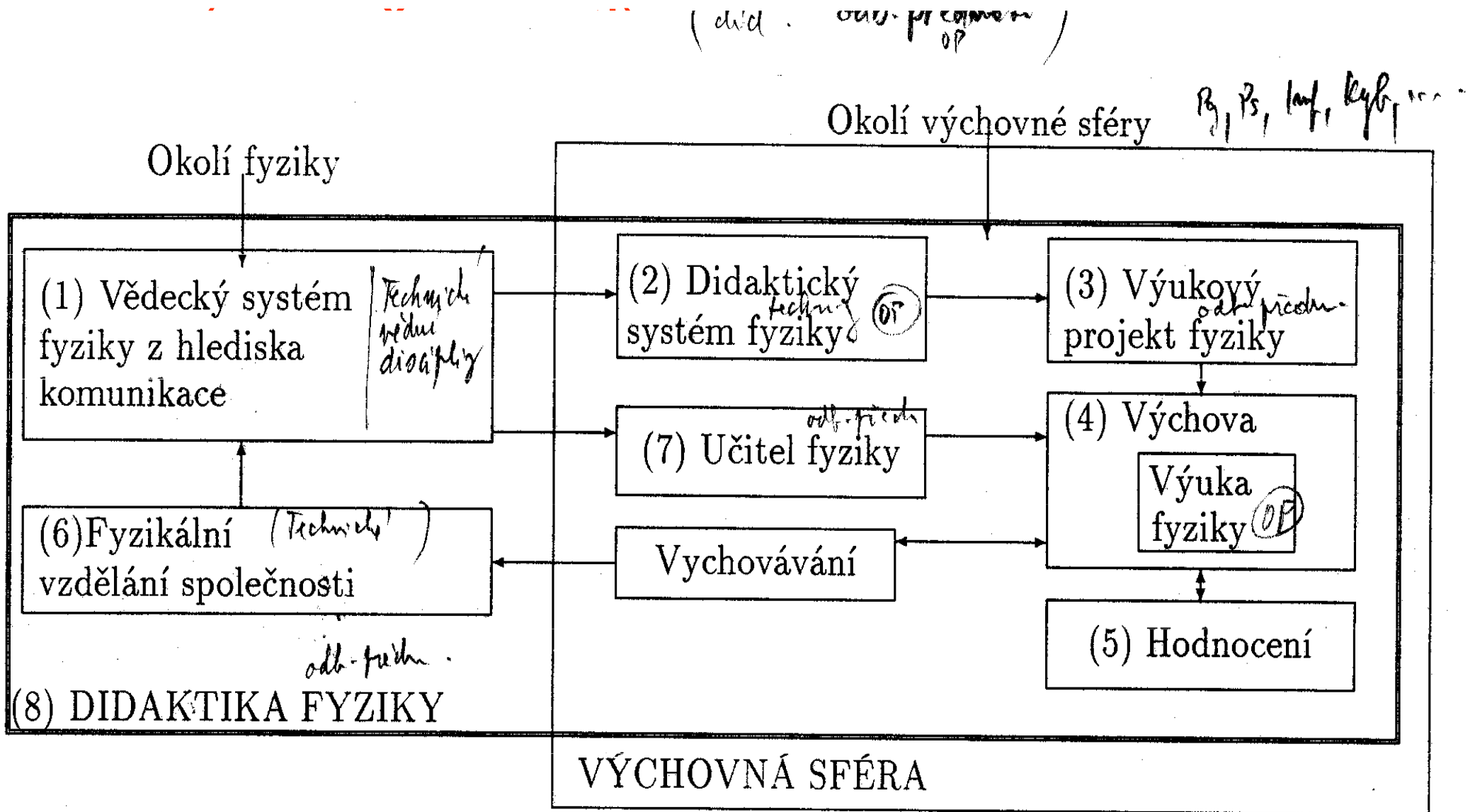
- **Perioda zdvojnásobení počtu vědeckých informací < 10 let**
 - **Během výuky Fy na školách v ČR za 80 let vzrostl počet nových poznatků $2^8 = 256$ krát a v učebnicích fyziky ???**
- **Co má tvořit obsah školské fyziky?**

- **DSF** je nutně obsahově menší a nové poznatky se objevují se zpožděním.
 - Výběr poznatků v DSF (i v učebnicích) ovlivňuje více faktorů a bývá kompromisem tvůrců DSF, autorů učebnic i učitelů.
- Kdo je kompetentní určit obsah školské fyziky?

- **Obecný poznatek** fyziky nemůže být ve školské Fy zprostředkován v úplné teoretické a abstraktní podobě.

Musí být nejdříve **transformován** do didaktického systému fyziky (DSF), a to jak vzhledem k žákům, tak k cílům školy.

1.4 Základní problémové oblasti DF



Základní problémové oblasti DF v současnosti

- **Struktura vzdělávacího obsahu Fy (RVP?)**
- **Problematika řazení jednotlivých tematických celků (ŠVP? – kompetence?)**
- **Mezipředmětové vazby fyziky s ostatními předměty (Ch, Př, Z, M)**
- **Využívání ICT ve výuce**

1.5 Úkoly současné DF

- Jak naučit tvořivým způsobem žáky **získávat** fyzikální poznatky z reality, vhodně je **strukturovat** a následně tvořivě **využívat** při řešení fyzikálních situací?
- Jak změnit výuku fyziky, aby splnila požadavky současné společnosti?
Jak vytvořit ŠVP?

