

DIDAKTIKA FYZIKY I.

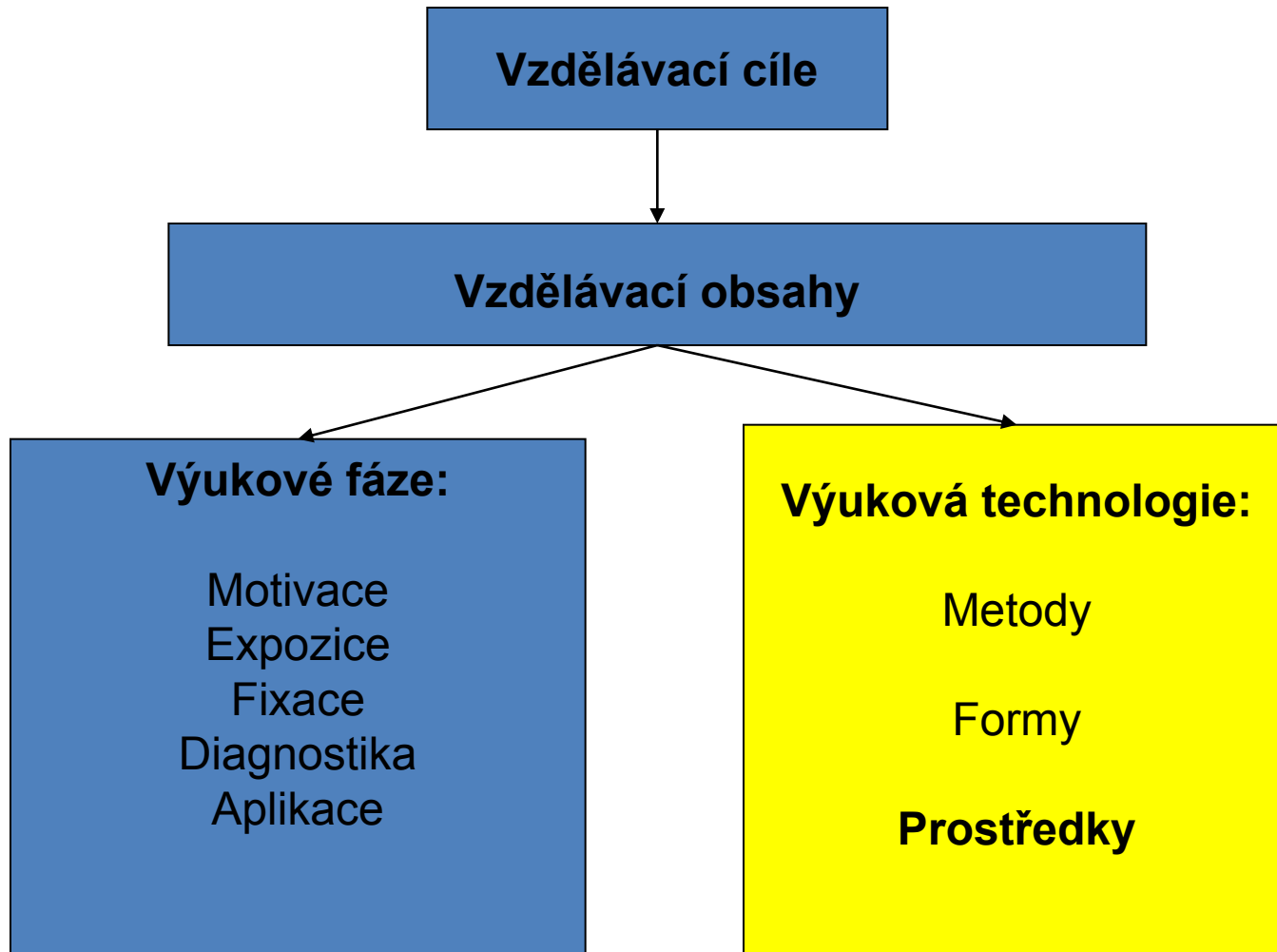
8 ICT ve Fy

Josef Trna

PdF MU©2009



Vzdělávací technologie - prostředky



ICT ve vzdělávání

- **ICT** (angl. *Information and Communication Technologies*) – česky IKT - označení pro informační a komunikační technologie - technologie používané pro komunikaci a práci s informacemi.
- ICT zahrnuje hardware i software
- Zvládání ICT patří mezi klíčové kompetence žáků

ICT ve výuce Fy

- **ICT ve výuce se vyvíjejí dlouhodobě** (dia-projekce, film, TV, video, PC, web, data-projekce, interaktivní tabule atd.) – jak hardwarově, tak softwarově
- Výukové softwary jsou opožděny proti hardwaru
- ICT lze bohatě využít ve výuce Fy zejména jako:
 - Podpora názornosti (fotografie, klipy, animace, simulace, web-kamery atd.),
 - Nástroj pro měření a vyhodnocování naměřených dat
 - Řízení experimentů,
 - Dálkové experimentování,
 - E-learning,
 - Interaktivní výuky (I-teaching)

PC ve výuce Fy

- **PC mají široké využití ve výuce fyziky, zejména:**
 - Zpracování měření
 - Řízení experimentů
 - Zpracování fotodokumentace
 - Zpracování video-dokumentace
 - Využití PC jako měřidla (přídavná čidla)
 - Animační simulace experimentů
 - Modelování jevů

Digitální kamera a fotoaparát ve Fy

- **Digitalizace statického, dynamického obrazu a zvuku** umožňuje jeho další zpracování a využití ve výuce, zejména:
 - Záznam pozorování a experimentů
 - Zpomalení a zrychlení experimentů
 - Využití záznamu pro měření
 - Provádění pokusů s fotoaparátem a kamerou

Internet ve Fy

- **Internet** – zdroj informací a komunikační nástroj (rizikem je správnost dat)
- **Webové stránky** - pro podporu výuky
- **E-learning** – realizace e-learningových kurzů (Moodle aj.)
- **Vzdálené laboratoře** – možnost provádět pokusy a získávat data ve vzdálených laboratořích
- **Konference a on-line výuka** – web umožňuje komunikovat během výuky a realizovat společnou výuku na dálku aj.
- Velmi rychle se objevují nové možnosti webu (Skype, ICQ atd.)

ICT ve výbavě učitele a žáka

- **Učitel Fy:**
 - jako pracovní nástroj musí učitel mít k dispozici a umět ovládat ICT prostředky (PC, internet, digitální fotoaparát a kamera)
 - musí mít k dispozici a umět pracovat se sadou softwaru a PC programů (výukových, měřicích atd.)
 - musí umět vytvářet multimediální výukové produkty (pro interaktivní tabuli, pro diagnostiku ve výuce atd.)
- **Žák ve Fy:**
 - Měl by mít ICT gramotnost
 - Měl by mít k dispozici (nejlépe i doma) PC a přístup na web
 - Měl by umět pracovat s příslušným softwarem zvoleným učitelem Fy

Rozvoj ICT

- Obrovský a překotný rozvoj ICT přináší nové aplikace ve výuce Fy.
- Učitel fyziky se musí v rámci celoživotního vzdělávání stále zdokonalovat ve znalostech a v ovládnání ICT, zejména pak v jeho softwarové části
- Velmi těžko lze předpovídat další vývoj aplikací ICT ve výuce Fy