

Pedagogika II

Letní semestr

Akademický rok 2014/15

Metody a organizační formy výuky:

Didaktické prostředky.

Vliv nových technologií: distanční výuka,
multimediální prostředky

Obsah

- Didaktické prostředky
- Učební pomůcky
- Digitální učební materiály
- Didaktická technika
- Multimediální prostředky ve výuce
- Výuka podporovaná počítačem
- Distanční výuka

Didaktické prostředky

Odpověď na otázku, JAK postupovat, aby bylo dosaženo - s danými obsahy, pro dané žáky a v daných podmínkách - vytčených cílů výuky: prostředky výuky, didaktické prostředky.

Didaktické prostředky:

- nemateriální: metody a organizační formy výuky, didaktické zásady
- materiální (včetně virtuálních, v případě některých digitálních prostředků) :
 - učební pomůcky – jsou přímo spojené s obsahem výuky, reprezentují ho či ilustrují, v didakticky upravené nebo neupravené podobě)
 - metodické pomůcky (prostředky podporující vyučovací činnost učitele, vázané přímo nebo nepřímo na obsah výuky)
 - učební prostory a jejich vybavení
 - školní potřeby (především žákovské potřeby, neutrální ve vztahu k cíli, obsahu a metodám výuky – sešity, psací potřeby, kalkulačky, pravítka...)
 - didaktická technika (didaktické prostředky neutrální ve vztahu k obsahu výuky, použitelné pro realizaci výuky s různými cíli, obsahy, metodami a organizačními formami)

Volba nemateriálních a materiálních didaktických prostředků musí být ve vzájemné souhře tak, aby celek a jeho jednotlivé prvky společně podporovaly výuku; použití určitého prostředku neúčelně snižuje efektivitu výuky.

Učební pomůcky

Učební pomůcky jsou předměty nebo jevy, které podporují učení a jsou bezprostředně vázané na konkrétní obsah výuky. Přinášejí o něm žákům informaci, ilustrují ho a didakticky interpretují. Informace o obsahu výuky zprostředkovaná učební pomůckou zásadním způsobem doplňuje verbální informaci o předmětu názornými prvky. Učební pomůcka může žáku přinést nejen zrakové, sluchové, hmatové, čichové a chuťové vjemy zprostředkované vnějšími smysly, ale i vjemy zprostředkované vnitřními receptory – vjem pohybu, plynoucího času apod.

Učební pomůcky mohou být ve větší či menší míře didakticky upravené tak, aby zdůrazňovaly ty vlastnosti obsahu výuky, které jsou didakticky relevantní ve vztahu k vytčeným cílům výuky. I didakticky zcela neupravené pomůcky (např. přírodniny) učitel v průběhu výuky didakticky interpretuje, např. upozorňuje žáky na jejich podstatné vlastnosti.

Učební pomůcky:*)

- **1. Originální předměty a reálné skutečnosti**
 - přírodniny, *v původním stavu (minerály, rostliny apod.), upravené (preparáty, vycpaniny, výbrusy, apod.),*
 - výrobky a výtvořky, *v původním stavu (přístroje, umělecká díla apod.), upravené (sady a soubory vzorků, stroje v řezu apod.),*
 - jevy a děje, *povahy fyzikální, chemické, biologické, sociální aj.,*
 - zvuky, *reálné zvuky, hlasové a hudební projevy.*
- **2. Zobrazení a znázornění předmětů a skutečností**
 - modely, *statické, funkční, stavebnicové, plošné apod.,*
 - zobrazení, *prezentovaná přímo (obrazy, fotografie, diagramy aj.), prezentovaná prostřednictvím technických prostředků (staticky, dynamicky, interaktivně, virtuálně, 3D apod.),*
 - zvukové záznamy.
- **3. Textové pomůcky tištěné či digitální**
 - učebnice, *klasické, pracovní, programované, interaktivní,*
 - pracovní materiály, *slovníky, tabulky, sbírky úloh, atlasy atd.,*
 - doplňková a pomocná literatura a informační zdroje.
- **4. Pořady a programy prezentované (realizované) technickými prostředky**
 - pořady, *výukové filmy, rozhlasové a televizní pořady apod.,*
 - programy, *informační, tutorské, repetiční, examinační aj.*
- **5. Speciální pomůcky**
 - žákovské experimentální soupravy, stavebnice aj.

(Třídění učebních pomůcek převzato z Rambousek, V., Materiální didaktické prostředky, http://vzdelavani-dvpp.eu/download/opory/final/23_rambousek.pdf (cit. 12.5.2015))

Výuka podporovaná počítačem

Počítače se ve výuce objevují jako

- předmět výuky: výuka o počítačích
- prostředek výuky: **výuka podporovaná počítačem, počítačová podpora výuky**

Možnosti využití počítačů jako prostředku výuky se rychle rozvíjejí a zdokonalují s tím, jak se zdokonalují počítačové technologie a technika. Pro učitele představují počítače neobyčejné rozšíření didaktického instrumentária a umožňují použití metod a organizačních forem výuky, které by bez počítačů bylo velmi náročné nebo nemožné. Na druhou stranu s didaktickým využitím počítačů se před učitelem otevírá další oblast pedagogických aktivit, na něž se musí po připravit po technické, metodické i obecně pedagogicko - psychologické stránce. Je důležité, aby učitel počítače využíval způsobem, který bezpečně ovládá, a tam, kde je to didakticky účelné.

Počítače ve výuce umožňují např.:

- propojení účastníků výuky (učitele, žáků) vzájemně (včetně využití možnosti realizovat výuku pro různé žáky v různém místě a čase)
- zapojení účastníků výuky do vnějších sítí (např. využití Internetu, sociálních sítí)
- využití multimediálních prostředků
- využití virtuální reality s didaktickým záměrem
- využití počítačových her s didaktickým záměrem
- podporu/řízení výuky: výukové programy (výukový SW, tutor)
- využití digitálních učebních materiálů
- podporu/řízení experimentů:
 - Animace
 - Simulace
 - virtuální realita
 - experiment „na místě“ se zapojením počítače – demonstrační, žákovský
 - vzdálený experiment (vzdálená laboratoř, síť vzdálených laboratoří)
- podporu pedagogické diagnostiky a zpětné vazby (programy pro hodnocení výsledků žáků a pro sebehodnocení, didaktické testy realizované prostřednictvím počítače na místě i na dálku)

(Výše uvedené představuje pouze otevřený a jistě neúplný výčet některých možností využití počítačů ve výuce, nikoliv třídění.)

Digitální učební materiály

Digitální učební materiály (DUM; digitální učební, resp. výukové objekty) jsou učební pomůcky zpracované, používané a sdílené v digitální formě. „Učební (výukový) objekt je jednotkou libovolné velikosti, která obsahuje výukovou informaci. Učební objekt se může skládat z jiných učebních objektů. Je to část výukového obsahu specifikovaná cílem, aktivitou a vyhodnocením žáka. Jde o základní stavební prvek e-learningu k výstavbě lekce, jednotky či kurzu. Učební objekt může být jedna věta, obrázek, animace, video, komplexní struktura sestávající z řady textů a multimediálních prvků i celý kurz. Každý učební objekt se skládá z výukového obsahu a z popisných dat (metadat), která učební objekt blíže specifikují.“*)

DUMy jsou vhodným prostředkem a doplňkem výuky, nelze však jimi výuku ve škole nahradit. Mohou být zařazeny do různých částí vyučovací hodiny (jednotky) a plnit řadu funkcí:

- **motivace** žáků
- **prezentace** učební látky
- **propojení** nových poznatků s dřívějšími znalostmi a dovednostmi žáků, s jinými tématy, se zkušenostmi žáků z reálného života
- **použití** nových poznatků - k řešení teoretických i praktických úloh, projektů, problémů
- **opakování, upevňování** vědomostí a dovedností
- **diagnostika a hodnocení** znalostí a dovedností žáků, sebehodnocení žáků, zpětná vazba pro žáka i pro učitele

Na internetu lze najít velké množství digitálních učebních materiálů vytvořených učiteli i odborníky z různých oblastí. Tyto materiály jsou zpravidla široce a bezplatně sdíleny a vytvářeny bez nároku na odměnu, případně s nevelkou dotační podporou. (Např. mnoho DUMů bylo vytvořeno v rámci programu Peníze školám financovaného z prostředků Evropského sociálního fondu).

Příklady úložišť DUMů v češtině:

- <http://dum.rvp.cz>
- <http://dumy.cz/>
- <http://www.kvkskoly.cz>
- <http://www.veskole.cz/>
- <https://khanovaskola.cz>
- <http://www.vacak.cz>

*) Matoušek, P., Standardizované výukové materiály z obsahu Web 2.0. http://is.muni.cz/th/44403/fi_m/dp.pdf (cit. 15.5.2015).

Příklady DUMů:

<http://www.kvkskoly.cz/ucitel/database-dum/Stranky/dum-detail.aspx?idc=7587>

Multimediální didaktické prostředky

Multimédia - systémy technických prvků pro **interaktivní audiovizuální prezentaci**; umožňují uživateli práci s několika typy komunikačních prostředků (médií): s textem, obrazem, zvukem, počítačovou grafikou a animací, videem a s interaktivitou mezi systémem a jeho uživatelem. Tj. multimédia jsou charakteristická těmito znaky:

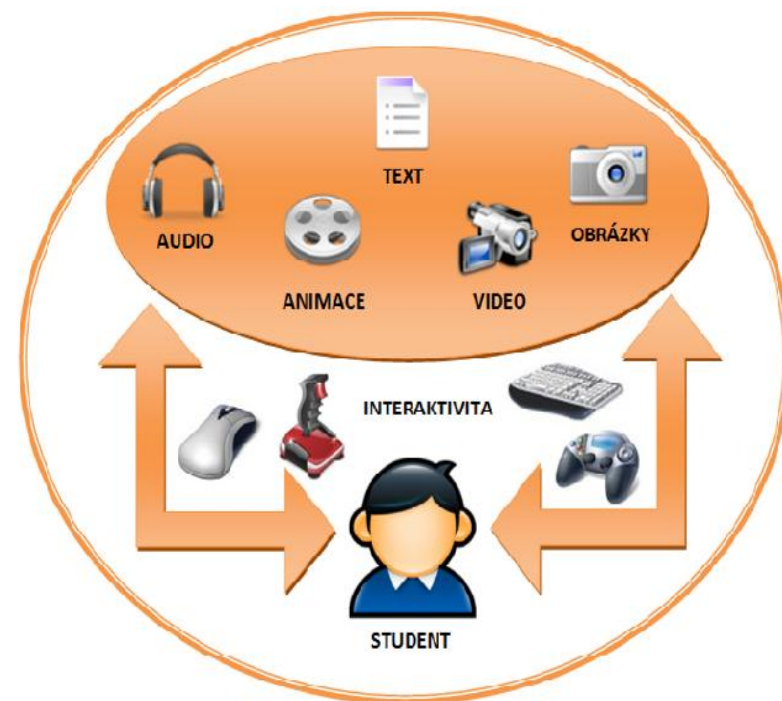
Textem Audiem Obrazem Animací Videem Interaktivitou

Interaktivita může zahrnovat různé možnosti:

- uživatel si vybírá obsah, kombinuje jeho části,
- uživatel ovlivňuje tempo, jímž multimediální systém prezentuje informace,
- uživatel si se systémem vyměňuje informace (např. formou otázky – odpovědi),
- uživatel řídí postup, jimiž systém prezentuje informace,
- uživatel vkládá do systému své části obsahu, porovnává je apod.

Multimediální didaktické prostředky – např.:

- výukový software (např. interaktivní multimediální DUMy), multimediální prezentace, multimediální záznamy výuky – např. videopřednášky, didaktické počítačové hry,
- systémy pro řízení studia (Learning Management System, LMS): plánování, tvorba, prezentace a řízení výuky (jejího obsahu i vhodného výukového prostředí, s nástroji pro práci učitele i žáka a jejich vzájemné komunikace (např. Moodle)),
- didaktické testy,
- elektronické učebnice.



Obr.: Schematické znázornění vztahu žáka a multimediální didaktické prostředky. Převzato z Dostál, J., MULTIMEDIÁLNÍ, HYPERTEXTOVÉ A HYPERMEDIÁLNÍ UČEBNÍ POMŮCKY – TREND SOUDOBÉHO VZDĚLÁVÁNÍ, http://www.itie.upol.cz/clanky_2_2009/multimedialni_hypertextove_a_hypermedialni_ucebni_pomucky.pdf, cit. 15.5.2015

Hypertextové a hypermediální didaktické prostředky*)

Hypertext - text složený z bloků slov nebo symbolů elektronicky propojených cestami (elektronické linky) v otevřené a stále neukončené struktuře (síti) textů.

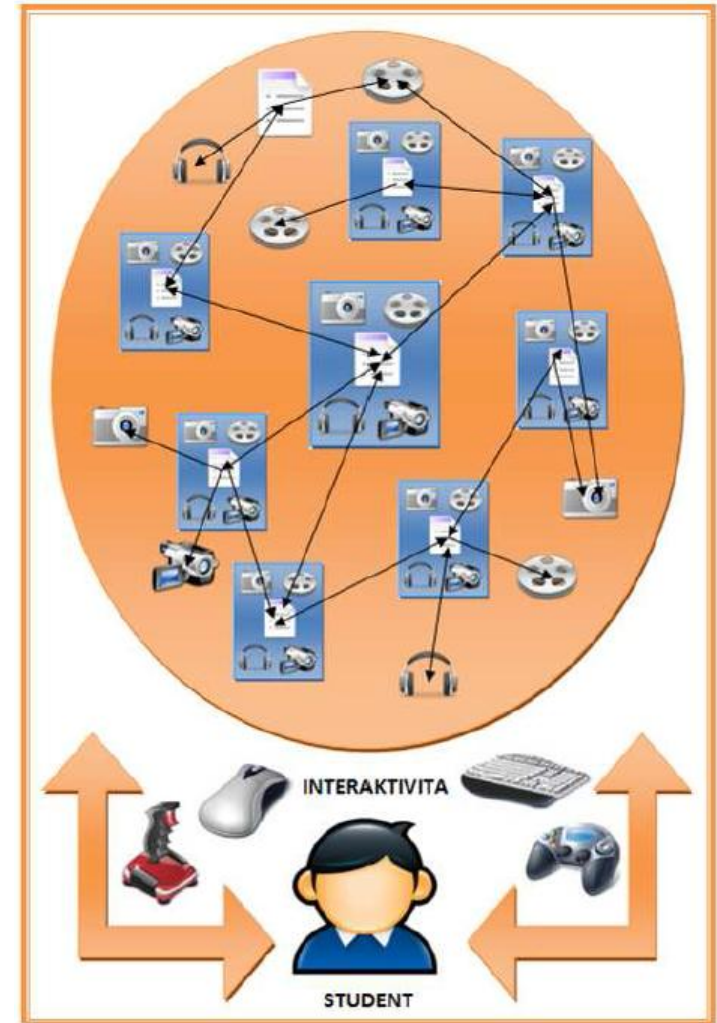
Hypermédium - digitální prostředek, který obsahuje aktivní odkazy nejen na texty, ale i tabulky, animace, obrazy, zvuk, video.

Hypertextové a hypermediální didaktické prostředky - digitální prostředky obsahující hypertextové a hypermediální prvky. Mají podobu sítě, v níž je hlavní linie textu propojena linky s texty a mediálními prvky, které hlavní text rozvíjejí, doplňují, znázorňují, ilustrují apod. Učící se subjekt postupuje v těchto sítích jedinečným, individuálním, nepředvídatelným způsobem.

Hypertextové a hypermediální texty mohou být i interaktivní, uživatel může síť hypermediálních prvků propojovat s dalšími, doplňovat ji a strukturovat. Tím se tato síť stává otevřenou, proměnlivou, neukončenou. Hypermediální text se tak zásadně liší od klasického učebního textu, který je lineární a ukončený a má pevnou a uzavřenou strukturu. Uživatelé v něm postupují předvídatelně, jen s drobnými individuálními odchylkami.

Struktura hypermediálních didaktických prostředků je schematicky znázorněna na obrázku (převzatém z uvedeného zdroje).

*) Zpracováno s využitím zdroje citovaného na předchozí stránce.



Didaktická technika

Didaktická technika (technické výukové prostředky) – materiální didaktické prostředky technické povahy, které zprostředkovávají (prezentují) informace obsažené v učebních pomůckách. Jejich použití ve výuce je univerzální, protože jsou nezávislé na výukovém obsahu (samy o sobě žádný výukový obsah nerepresentují).

Didaktická technika zprostředkovává informace především prostřednictvím zraku (vizuální technika) a sluchu (auditivní technika), často kombinací obou (audiovizuální technika); existují ale speciální technická zařízení využívající i jiné smyslové kanály, např. hmat (pro výuku zrakově postižených žáků).

- Vizuální technika – projektory, vizualizéry, tabule apod.;
- Auditivní – rekordéry, CD přehrávače, reproduktory apod.;
- Audiovizuální – videorekordéry, videopřehrávače, výpočetní technika apod.;
- Ostatní technika – fotoaparáty, kamery, mikroskopy, dalekohledy apod.
- Počítače a jejich systémy
- Technická zařízení pro multimediální systémy
- Technické vybavení učeben