

K PROBLÉMOVÉMU POJETÍ VÝUKY V PŘEDMĚTU CHEMIE

JOSEF HALBYCH

PRINCIPY PROBLÉMOVÉ VÝUKY Z HLEDISEK PEDAGOGIKY A PSYCHOLOGIE

Principy problémové výuky zůstávají neustále ve středu zájmu a prováděných výzkumů, jak u disciplín pedagogických a psychologických, tak u oborových didaktik předmětů výuky, i u kmenových disciplín, z nichž je obsah učiva předmětu odvozován (společenské a přírodní vědy). Dotýkají se širokého spektra vyučovacího procesu včetně jeho výchovných stránek. Jsou však zakotveny již ve stanovených cílech každé výuky a od nich odvozovaných obsahů učiva (strukturace cílů a obsahů vzdělávání a výchovy v jednotlivých výukových předmětech).

Jestliže jsou jmenované principy výuky předznamenány charakteristikami cílů výuky a volbou učebních obsahů, pak jejich vlastní doménou bude již zmíněný vyučovací proces. Ten je zkoumán kontinuálně, dlouhodobě tradovanými a specifikovanými výzkumy, jakož i výsledným hodnocením (celkovou diagnostikou). Další specifikaci, která se nyní úzce dotýká jmenovaného principu ve výuce každého předmětu, prakticky na všech stupních škol, zde představuje **nová generace výukových prostředků**. Vytváří se na bázi elektronických médií, tj. s aplikacemi principů **informační a komunikační technologie**. Lze konstatovat, že i dnes představuje problémová výuka vrchol všech tendencí, které směřují k maximální aktivizaci žáků ve výchovném a vzdělávacím procesu. Jejím výsledkem jsou vypěstované schopnosti k samostatné a tvořivé práci jedince (k jeho kreativitě).

Realizace problémových principů v nových výukových technologiích

Pro soudobou realizaci výuky v předmětech jsou nyní uplatňované charakteristické přístupy, založené na nových výukových technologiích. Tento termín dnes nevzbuzuje již žádné rozpaky, informační a komunikační technologie výrazně zasahuje též do oblasti školství. Jejím důsledkem je vznik nových hraničních disciplín, jmenovitě **didaktické technologie** jako součásti širě pojímané **technologie vzdělávání a výchovy**. Současně jsou rozpracovávány výukové projekty zahrnující počítačové a audiovizuální programy k některým výukovým předmětům, dále podpůrné a doprovodné učební programy **multimediální a hypermediální** (zde se systematickou aplikací hypertextu).

Uvažujeme-li o současných aplikacích nových výukových technologií v procesech vzhledem k základním didaktickým principům (dosud stále

platných), nevyhne se pochopitelně otázkám o kvalitě výukových programů, o jejich optimalitě a celkové didaktické hodnotě. Zde bychom pak podrobněji uvažovali též o tzv. "vizualizaci" a "sémantizaci", vzhledem k probíhajícím učebním činnostem v procesu osvojování učiva.

Samostatnými otázkami zůstávají rovněž další perspektivy ve vývoji, tvorbě a aplikacích těchto typů výukových programů. Jako základní axiomy lze uvažovat tyto moduly:

- a) cíle a obsahy (taxonomie a strategie)
- b) procesy a hodnocení (realizace a diagnostika)

Jak s cíli a obsahy tak s procesy a hodnocením jsou úzce spojovány následující atributy, představující tyto moduly:

- a) kompatibilitu a vztahovost
- b) problémovost a komplexnost
- c) kooperativnost a flexibilitu

SPECIFICKÉ APLIKACE PRINCIPŮ VE VÝUCE PŘÍRODOVĚDNÝCH PŘEDMĚTŮ

Na základě didaktických výzkumů, transponovaných zejména do tvorby nových výukových systémů (realizovaných též v mezinárodních měřících), se posléze konstruuji i zcela nové výukové projekty. Pokud jde o konkrétní výukový předmět, zde např. chemii, pokračuje práce na tvorbě projektu, zahrnujícího nově vytvářené programové produkty. Jsou zde jimi tzv. **hypermediální výukové dokumenty**, spojující principy multimedií se systematickou aplikací hypertextu (WWW). Lze stručně uvést, že tato nová generace výukových prostředků je teprve v počátcích. Jejich předností, zejména didaktické, jsou však nesporné. Představují optimální typy strukturace učebních obsahů, vykazují vysokou efektivitu ve zpětnovazebních funkcích. Nově pojímají a realizují výukový proces, operují v něm širokým rozsahem základních poznatků učiva s vysokou mobilitou jejich okamžité použitelnosti, atd. Rozhodující jsou zde optimální cíle výuky a skutečná didaktická hodnota, vykázaná ve výsledku diagnostiky procesu.

Efektivita aplikací těchto nových výukových prostředků, optimálně splňujících realizaci problémových principů výuky, musí být ještě prověřena širším didaktickým výzkumem v jednotlivých výukových předmětech.

SOUHRN

Principy problémové výuky z hledisek pedagogiky, psychologie a oborové didaktiky výukových předmětů. Způsoby realizace principů ve světle nových výukových technologií. Konkrétní aplikace v předmětu chemie na gymnáziu.

Literatura:

- /1/ Nowacki, T.: Problémy problémového vyučování, Sborník MPEX, s. 159, SPN, Praha 1975
- /2/ Brooks, D., W.: Technology in Chemistry Education, v. 70, n. 9, p. 705, 1993, USA
- /3/ Bílek, M. a kol.: Výuka chemie s počítačem, GAUDEAMUS, Hradec Králové 1997
- /4/ Halbych, J.: K problémovému pojetí výuky s podporou počítačové techniky. Sborník: Aktuální otázky výuky chemie IX, s. 99, GAUDEAMUS, Hradec Králové 2000
- /5/ Halbych, J., Biederman, H.: Modelová témata učiva z organické chemie s podporou počítačové techniky a videotechniky. Sborník: Pregraduální příprava a postgraduální vzdělávání učitelů chemie, s. 113, Ostravská univerzita, Ostrava 1999
- /6/ Biederman, H., Halbych, J.: Hypermedia ve výuce chemie, MEDACTA, Sborník 1, s. 80, SLOVDIDAC, Nitra 1999

AUTOR – KONTAKT:

RNDr. Josef Halbych, CSc.

Přírodovědecká fakulta

Univerzita Karlova v Praze

Praha