

Vidění je vědění – ke gnozeologickým aspektům vizualizace

Vladimír Spousta

Abstrakt: Příspěvek uvádí do problematiky vizualizace jako prostředku funkčního spojení teoretického a empirického a jako prostředku transmise a transformace abstraktního v konkrétní. Ukazuje, jak toto zviditelňování reálných objektů, abstraktních pojmů a jejich vzájemných vazeb vnáší prostřednictvím moderních komunikačních systémů do života současné společnosti novou kvalitu. Důsledkem globální kognitivní socializace je výrazné posílení významu vizuálií, vizuální gramotnosti a dovednosti zpracovávat informační prameny.

Klíčová slova: vědění, vizualizace, gnozeologické aspekty vizualizace, vizuální gramotnost, vizuální prostředky, obraz, model, formy modelování, kognitivní socializace, kognitivní vývoj, kognitivní styl, informační prameny, typy informací, přenos informací, model dvojnásobného kódování

Uvádím-li do takto těsné souvislosti *vidění a vědění*, činím tak (při vědomí rizika zkratkovitosti) proto, abych uvedenou vazbu zdůraznil, a tak na ni a na její význam pro pojednávanou problematiku čtenáře upozornil. Obě tato slova jsou v úzkém příbuzenském vztahu i z hlediska filologického, a to díky společnému slovnímu základu, protože berou svůj původ z téhož kořene. V obdobném etymologicky i fakticky blízkém vztahu najdeme též jinou dvojici činností (a pojmů), které zakládají poznávací proces – *dívání a divení*. Není pochyb o tom, že každému vidění musí předcházet dívání (a s ním obvykle i divení), které předjímá ono *vidění* jako předpoklad *vědění*.

Vizualizace myšlenek a abstraktních poznatků a pojmů se v současnosti stává důležitou výbavou každého příslušníka civilizovaného společenství. Je zřejmé, že by měla zaujmout významné místo i ve výuce *na všech stupních* školského systému.

Noetika i psychologie se shodují v tom, že poznávání není konstruování reality, ale že je jejím neustále se prohlubujícím a zobecňujícím odrazem. Zjišťuje, že smyslové poznání „... *spočívá v přepracování a v rekonstrukci informací o skutečnosti v procesech analýzy, syntézy, zobecnění a abstrakce*“ (Linhart, 1976, s. 107). Tyto skutečnosti stále naléhavěji požadují změny koncepce stávajícího vzdělávacího systému a jeho inovaci, včetně restrukturalizace celého tradičního instrumentária.

Minulé generace nám neodkazují jen stále objemnější soubory poznatků, ale též (a především) stále rozvinutější způsob poznávání světa, včetně sama sebe. Tento socializační aspekt je v posledních dvaceti letech charakterizován jako **kognitivní socializace**. Její teoretický model přinesla práce R. Oertera a jeho spolupracovníků, která vyšla v roce 1977 v tehdejší Západní Německu s názvem *Kognitivní socializace a subjektivní struktura*. Její autoři rezultují, že zmnožované poznávání a lidské učení se stávají základními translativními mechanismy, stimulující a současně i realizující (a usměrňující) vývoj jedince v plně individuální svébytnou osobnost.

Protože úroveň vzdělanosti určuje především **dovednost zpracovávat informační prameny**, je jí podmíněn i plný rozvoj osobnosti. Mezi těmito dovednostmi nemůže chybět dovednost:

1. vyhledávat informace z informačních pramenů,
2. získané informace třídít,
3. utříděné informace uvést do souvislosti s jinými poznatky daného systému,
4. nové informace promýšlet ve vztazích k poznatkům jiných vědních oborů,
5. uvádět získané informace do širších, interdisciplinárních souvislostí a promýšlet způsoby jejich využití a společenského zhodnocení.

Uspořádat informace je možno různými způsoby, někdo upřednostňuje *lineární uspořádání* nebo *geometrické útvary*, jiní volně vytvářené *organické struktury* (např. pomocí mentálních map). Úzce to souvisí se zkušenostmi i s individuálním stylem učení. U vizuálního sdělení můžeme rozlišit (obdobně jako u sdělení verbálního) **tři úrovně informací**:

1. *syntaktickou* – týká se způsobu vizualizace a její formy,
2. *sémantickou* – vztahuje se k významu toho, co je předmětem vizualizace,
3. *pragmatickou* – týká se způsobu praktického využití vizualizovaných informací.

V minulosti používaný způsob pozvolného nazírání, prožívání a osvojování skutečnosti a přijímání informací nahrazuje současná uspěchaná doba poznávací činností ve stylu „*čtení en bloc*“ (z franc.), tzn. vcelku a naráz. Není pochyb o tom, že tento způsob poznávání má své výhody, především proto, že zrychluje a zefektivňuje komunikaci. Má však i určité nevýhody a svá rizika, která se nemusí projevit hned, ale mohou znenáhla negativně ovlivnit způsob navazování kontaktu s lidmi a ve svých důsledcích i celkový životní styl. Explicitně se to může vyjevit například i v posílení takových vlastností, jako je povrchnost a nevázanost. Neochota zabývat se určitým jevem delší dobu a takto se energeticky „vybíjet“ jeho analýzou a prožíváním může ve svých důsledcích navozovat i pocit nesounáležitosti se současnou realitou, ale i s minulostí, s tradicí a hodnotami vůbec.

Otázkám verbálních znaků, symbolů, vizuální představivosti a interiorizačních procesů se intenzivně věnují též psychologové anglosaských oblastí. Ti dospěli k závěru, že znaky a symboly jsou součástí systémů vysoce abstraktních, nadpojmových kategorií a schémat, která jsou vzájemně propojena (viz Pýchová, 1989a 1990). Člověk je pak schopen si jednotlivé znaky vybavovat a strukturu schémat členit a kombinovat s jinými schématy. Exaktně bylo také zjištěno, že existuje těsné spojení mezi verbálními a vizuálními znaky a symboly (Stevick, 1986). Některá neuropsychologická šetření připouštějí (ve shodě s hypotézami o členění pravé a levé mozkové hemisféry) existenci vzájemně oddělených paměťových systémů – vizuálního a nevizuálního (zvláště verbálního). Jestliže je pravé hemisféře přisuzována schopnost intuice, kreativity, prostorového a časového vnímání, hlavní funkcí levé hemisféry je schopnost analytického a abstraktního myšlení a specializace na řeč. Vezmeme-li v úvahu, že rozdíl mezi nimi je spíše kvantitativní povahy, můžeme ve smyslu těchto koncepcí chápat **vizualizaci jako prostředek funkčního spojení teoretického a empirického, jako prostředek transmise a transformace abstraktního v konkrétní.**

Je zřejmé, že tyto teorie mohou významně podpořit úlohu vizuální představivosti a fantazie v osvojovacím procesu. S tím úzce souvisejí též snahy Zinčenka (1976) a Vergilese (1975) – a potažmo i naše – rozvíjet ve větší míře schopnost žáků vnímat a smyslově pronikat k podstatě jevů.

Vizualizace a vizuální gramotnost

Vizualizace je jedním z velmi efektivních a časově nenáročných způsobů, jak uskutečňovat transfer informací. Při přenosu informací hrají důležitou úlohu smyslové receptory člověka, protože umožňují vznik vjemů a představ. Během kulturního vývoje nabyly rozhodujícího významu tzv. **kulturní smysly**, tj. zrak a sluch. Ony také tvoří fyziologický základ vizualizace. Na symbióze obrazu (viděného) a slova (slyšeného) je také založeno veškeré televizní vysílání. Jedním z mála pozitiv provázajících razantní průnik televize do života školní mládeže je i to, že žáci jsou díky ní schopni správně pochopit a pohotověji dešifrovat obrazem přinášené informace, a to i v jejich složkách neintencionálních.

Podstata vizualizace úzce souvisí s procesem poznávání. V odborných pracích se vizuální prezentace zjištěných skutečností stává významným prostředkem vědecké komunikace, protože doplňuje, prohlubuje, a tak obohacuje verbální sdělení (blíže viz Spousta, 1998 a 2001). Soudobý světový vývoj koreluje s těmito tendencemi a vychází jim vstříc tím, že v moderních komunikačních systémech (v televizním vysílání, při styku s počítačem, při vstupu na Internet atd.) výrazně posílil **význam obrazu jako prostředku přenosu informací.**

Vizuální gramotnost je tedy schopnost a dovednost:

1. porozumět vizuálnímu materiálu, tzn. obrazu, znaku, symbolu, ikoně, grafu, diagramu, schématu, tabulce aj. (tedy „čist“ obraz, znak, symbol atd.),
2. myslet vizuálně – tzv. *vizuální myšlení*,
3. učit se v termínech používaných při vizualizaci,
4. používat vizuální prostředky při komunikaci s okolím,
5. vytvářet vizuálie.

Jakou konkrétní podobu může vizuální materiál mít? Může mít podobu obrazu, znaku, symbolu, ikony (z řec. *eikón* = obraz), schématu, diagramu, piktogramu, tabulky aj. Dovednost porozumět vizualizovanému sdělení je úzce odvislá nejen od intelektuálního dozrávání jedince (především od rozvoje jeho myšlení), ale závisí i na stimulační potenci prostředí, ve kterém žije. Zobecnující, abstraktně náročnější interpretace reality, při níž je využíváno dohodnutých způsobů záznamu a přenosu, jako je schéma či diagram, v nichž převažuje nonverbální způsob vyjádření, klade větší nároky jak na jejich tvůrce, tak na jejich příjemce. Stupeň dosažené abstrakce závisí kromě výše uvedených faktorů též na rozsahu jejich poznatkové základny a empirického zázemí, tzn. na dostatečné zásobě představ, zkušeností a osobních zážitků.

V učebním procesu student obvykle přijímá vizualizované informace současně s informacemi verbálními. O tom, kde a **jak jsou zpracovávány oba typy informací**, existuje několik teorií (blíže viz Mareš, 1995). Např. **model dvojného kódování** předpokládá, že informace jsou zpracovávány dvěma relativně samostatnými cestami. Učíci se jedinec analyzuje obrazové sdělení a výsledek předává do tzv. *nonverbální paměti*, kde jsou zpracovávány do nonverbálních pojmů. Paralelně s tím jsou výsledky analýzy písemných znaků předány do *paměti verbální*, kde jsou převedeny do verbálních pojmů. Oba druhy paměti spolu komunikují a pojem má pak oba aspekty.

Při didaktické transformaci pojmů, myšlenkových postupů a vzájemných souvislostí a vztahů, jimiž jsou dílčí prvky určitého systému vázány, se využívá schémat a tabulovaných přehledů jako významného a efektivního prostředku vizualizace sdělovaných informací. Ve vzdělávacím procesu se aplikace těchto vizuálií cení především pro jejich funkce pedagogické a psychologické.

Modelování jako prostředek vizualizace.

Podstata vizualizace spočívá v hledání, objeňování a zviditelňování struktury určité části přírodní nebo sociální reality (jako originálu) v podobě schématu nebo znakového systému. Výsledkem takto orientované činnosti je **model**, který může mít různou podobu. Společným znakem všech jeho

forem je jejich **funkčnost** – slouží hlubšímu poznání originálu jako obrazu poznané reality, jeho konstrukce a systémových vazeb, případně jejich zákonitostí.

Modelováním tedy rozumíme vytváření určitého modelu. Je to metoda řešení úloh určitého typu, kdy modelující subjekt vytváří na základě analogie (podob nebo shod) s originálem (jeho strukturou a vlastnostmi) odpovídající model, který mu umožňuje hlubší vhled, poznání „podpovrchových“ vrstev originálu, a následně ho využívá i k získání nových informací o originálu. Metodologie vědy chápe modelování jako konstruování „zjednodušeného obrazu (např. matematického, mechanického) reality, který umožní studovat modelovaný objekt, systém nebo proces, formulovat předpovědi jeho chování, popř. testovat intervenční strategie“ (Průcha, Walterová a Mareš, 1995, s. 121).

Formy modelování jsou mnohotvárné, a to především v závislosti na části reality, v níž vznikají, na její povaze, struktuře, variabilitě, dynamičnosti apod. Z hlediska procesuálního strukturuje modelování ve tříúrovňové soustavě:

1. **realita** (originál) představuje výchozí rovinu,
2. pro modelování dané reality volíme určitý **formalizovaný postup a prostředky** (symbolické, matematické),
3. vytváříme **model originálu**,
4. **model zobecňujeme**,
5. **model implementujeme do systému** a širších souvislostí.

Vizuální prostředky jsou s to vypovídat o problému lépe a mnohdy i průkazněji než dlouhé výklady slovní. Tak tomu však bývá pouze za podmínky, že je problematika transponována do vizuální podoby tak srozumitelně, že již nevyžaduje obsáhlý vysvětlující komentář. Nesdělí-li více, než je možno vyjádřit několika slovy, pak ztrácí takový vizuální prostředek svůj význam a své opodstatnění. Ukazuje se, že neexistuje ani obecně, objektivně nejlepší způsob grafického znázornění, ani způsob, který by vyhovoval všem uživatelům. Jestliže někdo dává přednost *lineárnímu uspořádání*, pak jiný preferuje *geometrické zobrazení* nebo *organické struktury*. Příklon k jednomu ze tří uvedených způsobů grafického znázornění nepochybně závisí na více skutečnostech, především však:

- na individuálním stylu učení,
- na dominantní smyslové orientaci,
- na celkové mentální úrovni,
- na osobních (individuálních) zkušenostech,
- na typu paměti,
- na celkovém osobnostním založení.

Naše poznávací funkce se během života vyvíjejí a mění, protože procházejí několika fázemi. Vývojová psychologie označuje tento vývoj termínem **kognitivní vývoj**. Svěbytný způsob vnímání a poznávání skutečnosti uplatňující se v percepčních, kognitivních a intelektových procesech, se však mění jen málo (a obtížně), protože je z valné části podmíněn dědičně a je součástí našich genetických dispozic. Tento tzv. **kognitivní styl** je tudíž individuálně odlišný. Z aspektu pedagogického jsou zvláště důležité procesy kognitivní (poznávací), protože tvoří podstatu učení. Kognitivní psychologie mezi ně řadí vedle vnímání, zapamatování a vybavování též představivost, imaginativnost, myšlení a zpracování verbálních a neverbálních (vizualizovaných) informací.

Problém vizualizace je možno pojednat pod zorným úhlem více vědních disciplín. Takový multidisciplinárně koncipovaný obraz vizualizace by byl bezpochyby velmi poučný a pro pedagogické využívání vizualizovaných problémů nesporně užitečný a přínosný i teoreticky. Základní osnovu tohoto obrazu mohou vytvořit náhledy z pozic čtyř oborů: gnozeologie, psychologie, sociologie a pedagogiky. V první řadě jsme se pokusili uchopit problém vizualizace a otázku s ním související z pozic gnozeologických.

Literatura

- LEDVINKA, F. *Homo spectator. Dívat se a vidět*. Praha: Horizont, 1988. 90 s.
- LINHART, J. *Proces a struktura lidského učení*. Praha: 1976.
- MAREŠ, J. Učení z obrazového materiálu. *Pedagogika*, roč. 45, 1995, č. 4, s. 318–328.
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 2. vyd. Praha: Portál, 1998. 336 s.
- PÝCHOVÁ, I. K úloze teorie v tvorbě komunikativních učebních úloh. *Cizí jazyky ve škole*, roč. 32, 1989, č. 5, s. 196–201.
- PÝCHOVÁ, I. K funkci vizuální v rozvoji osobnosti žáka. *Pedagogika*, roč. 40, 1990, č. 6, s. 669–684.
- SPOUSTA, V. Proč rozvíjet vizuální gramotnost? *Pedagogická orientace*, 2001, č. 3, s. 86 až 93.
- SPOUSTA, V. Shematiziranje in tabeliranje učnega gradiva. In *Vzgoja in izobraževanje danes – za danes in jutri*. Zbornik gradiv s posveta. Ljubljana: Zveza društev pedagoških delavcev Slovenije, 1994, s. 86–88.
- SPOUSTA, V. Vizualizace jako tvořivý akt učitele. In *Tvořivá škola*. Sborník. Brno: Paido, 1998, s. 89–95.
- TARASOV, L. *Slovo a obraz. Dvě hranice modrého paradoxu*. Sborník. Praha: Čs. televize, 1966, s. 13–20.
- ZINČENKO, V. P. Problémy vizuální kultury. *Estetická výchova*, 1976, č. 5, s. 113 a 136.
- ZINČENKO, V. P., VERGILES, N. JU. *Utváření vizuálního obrazu*. Praha: Academia, 1975.
- SPOUSTA, V. Vidění je vědění – ke gnozeologickým aspektům vizualizace. *Pedagogická orientace* 2003, č. 3, s. 22–27. ISSN 1211-4669.

Adresa autora: Doc. PhDr. Vladimír Spousta, Pedagogická fakulta MU v Brně, Poříčí 31, 603 00 Brno