

Psychologické aspekty vizualizace

Vladimír Spousta

Abstrakt: Příspěvek uvádí v souvislost zrakové vnímání s operacemi, jimiž strukturu určitého jevu transponujeme do vizuální podoby. V tomto procesu je sledována funkce sensorických etalonů a kognitivní fantazie a imaginace. Pojednává se i o vizuálním myšlení vědců a umělců a potenci vizuálních prostředků při rozvoji osobnosti.

Klíčová slova: vizualizace, zrakové vnímání, vizuálie, vizuální myšlení, sensorické etalony, fonémy, kognitivní psychologie, kognitivní imaginace, kognitivní fantazie, kognitivně-regulační činitel, aktivizační potence vizuálií, afektivně-motivační funkce vizuálií, regenerační a relaxační působnost vizuálií, syntetizující funkce vizuálií

Vizualizace jako psychologický jev

Sémantickým obsahem pojmu **vizualizace** (z lat. *visus* – zrak, *vizuální* – zrakový, zrakem vnímaný) je *operace transformující strukturu a systém určitého jevu a jeho charakteristické vlastnosti do zrakově vnímatelné podoby*. Zjednodušeně lze říci, že se jedná o činnost, kterou daný jev **zviditelňujeme**, tedy vizualizujeme. Atributem *vizuální* pak označujeme vlastnosti týkající se zrakového vnímání, např. vizuální vnímání, schopnost, vizuální paměť, pozorování, vizuální gramotnost, typ, myšlení, učení. Předměty, jevy a jejich zobrazení, znázornění (obrazy, modely, schémata, symboly aj.), které člověk vnímá zrakem, označujeme termínem **vizuálie**.

Jestliže psychologové dospěli při zkoumání procesu utváření a rozvíjení percepčních aktivit k závěru, že vnímání se formuje v kontextu praktické činnosti, pak můžeme **zrakové vnímání** – jednu z nejfrekventovanějších percepčních činností – definovat jako činnost, která obsahuje systémy předmětných operací. Pojem *sensorické percepční činnosti* uvedl do psychologické literatury A. V. Zaporožec již v roce 1940 (k jeho pojetí vnímání se kloní i J. Piaget, J. Gibson, R. Gregory aj.). Po mnohaletých výzkumech dětské psychiky došel k závěru, že: „... *Lidské vědomí a mechanismus vědomého řízení lidské činnosti představuje hierarchický systém, jakousi budovu, postavenou z mnoha na sebe navrstvených psychofyzilogických úrovní; v nižších patrech se vytvářejí nejjednodušší počítky a realizují se v nejjednodušší formě individuálně získané senzomotorické koordinace, výše se pak formuje syntetické vnímání prostoru a času...; dále je poschodí názorného myšlení s procesy regulace hravých a produktivních činností a nakonec nade všemi se tyčí poschodí znakových abstraktních logických operací a vyšších útvarů*

řízení nejsložitějších pracovních a výzkumných činností.“ (A. V. Zaporozec, 1968).

Zkoumáme-li, jak jsou informace do vizuálií ukládány a které psychologické procesy se na jejich zpracování podílejí, zjišťujeme, že se tak děje obvykle v této posloupnosti:

1. informace jsou vnímány selektivně, a proto je obraz (schéma, graf, mentální mapa) rozkládán na jednotlivé prvky;
2. identifikovány jsou vzájemné vztahy mezi prvky;
3. jednotlivé prvky jsou spojovány do určitých skupin;
4. v rámci skupin jsou určovány priority prvků;
5. vybrané informace, tj. ty, které mají určitou prioritu, jsou překódovány a uloženy do krátkodobé paměti;
6. dochází k další selekci informací (ovlivňované též povahou subjektu) podle jejich důležitosti – kritérium výběru určuje druh a charakter informací, ale i funkce daného vizuálie;
7. informace vybrané podle těchto kritérií jsou přesouvány do dlouhodobé paměti a současně jsou reorganizovány informace, které tam byly již dříve uloženy.

Ačkoli byla již dostatečně prokázána operativně technická stránka procesů vnímání jako základu pro formování *obrazných vjemů* (zrakových obrazů), současné výzkumy zjišťují, že tyto procesy nejsou totožné s vlastnostmi vnímaného objektu, ale reflektují **systemy sensorických etalonů** (základních přesných měřítek), tj. rozličných obecně vypracovaných sensorických kvalit, jako je soustava geometrických tvarů nebo základních fonologických jednotek mateřského jazyka, tzv. **fonémů** (z řec. *fōnē* = hlas). Tyto sensorické etalony mohou prostřednictvím systémů rozmanitých symbolů sdělovat obrovské množství informací, např. v matematice, v hudebním a výtvarném projevu, ale též v mimice nebo pantomimě. Člověk si během svého individuálního vývoje postupně osvojuje nespočetnou řadu takových systémů, které pak používá jako měřítko při analýze objektů reálného světa.

Chceme-li se vyhnout jednostrannému akcentování kognitivních aspektů výuky, jeví se jako účelné promýšlení způsobů, kterými by bylo možno podpořit proces získávání poznatků a jejich transpozice a doplnit a obohatit jej o *afektivní a behaviorální rozměr*. Jeden z možných způsobů, jak toho docílit, je známý jako **kognitivní imaginace**. Do pedagogické „výbavy“ učitelů jej vnáší *kognitivní psychologie* – relativně nová disciplína psychologických věd, která navazuje na teorii informace a na výzkumy kognitivních procesů. K vymezení jejího operačního pole užijeme definice M. G. Wesselse: „*Kognitivní psychologie je věda, která se zabývá lidským zpracováváním informace. Její předmět, často označovaný jako kognice, se týká druhu informací, které*

máme v naší paměti, a procesů, které se vztahují k příjmu, podržování a užívání takových informací. Úhrn těchto procesů se nazývá kognitivní procesy.“ (1990)

Neisser (1967) – jeden z jejích předních představitelů – koncentruje pozornost především na to, *jak jsou vstupní sensorické podněty transformovány, redukovány, zpracovávány a užívány.* Ve smyslu jeho záměrů se jeví jako mimořádně aktuální možnost začlenit do procesu sensorického zpracovávání obrazných vjemů vizuální prostředky „obohacené“ o kognitivní imaginaci. S její pomocí je možno například již v přípravné, motivační etapě vyučovacího procesu stimulovat příhodnou atmosféru pro příjem nových informací. Vizualia hrají v této situaci funkci „generátoru“, který probudí a rozvíří fantazijní složku žákovy osobnosti.

Kognitivní fantazie vytváří u žáka představy, které ho provázejí celým učebním procesem a stávají se významným facilitačním činitelem. Jsou-li tyto představy záměrně rozvíjeny, shlukují se – ve shodě se svým filologickým, historickým, matematickým či jiným zacílením – do bohatě rozvětvených trsů představ, díky jimž je studující schopen mnohem snáze proniknout k podstatě poznávaného. Nedocenitelnou úlohu katalyzátoru sehrávají imaginací „obohacená“ vizualia při opakování a upevňování (zapamatovávání) učiva. S tvořivě pojatou fantazijní složkou se pak daří nové poznatky fixovat v adekvátní poznatkové struktuře daného oboru mnohem efektivněji než tradičními výukovými postupy.

Intenzivněji začala psychologie objasňovat schopnost zviditelňovat složité prostorové obrazné vjemy a myšlenkově je integrovat a klást do vzájemných souvislostí teprve při analýze **tvůrčí činnosti vědců a umělců**. Spolu s touto analýzou vznikl i pojem *vizuální myšlení*. Když například Albert Einstein podával svědectví o svém procesu vizualizace určitého problému, vypověděl, že jako prvky myšlení vystupují u něho do popředí více méně zřetelné obrazné vjemy a znaky fyzických reálií, které pozvolna vznikají a prostupují do jeho vědomí. Psychologové O. Selz a M. Wertheimer poukazují na závažnost vizuálního vnímání v souvislosti s řešením problémových situací (nebo komplexu problémů) v procesu vědecké či umělecké tvorby. Když popisoval svoji zkušenost Max Wertheimer, uvedl, že v procesu řetězení určitého problému se u něho nová myšlenka vynořila jako průnik do struktury vnitřních vazeb řešeného problému – do samé jeho podstaty.

Jak nahlízejí na problematiku vizualizace a vizuálního myšlení umělci? Protože ti usilují (na rozdíl od vědců) o syntézu a celostní vnímání, vnášejí do složité a pracné vědecké analýzy těchto jevů nové významy a nový smysl (například dokonalý typ vizuálního myšlení spatřoval Pablo Picasso v tvorbě Henri Rousseaua). Současné lidstvo však slepne – již není s to domýšlet důsledky toho, co zrakem vnímá. Jen děti jsou ještě schopny (díky

přirozenému atavismu) vnímat zvláštnosti předmětů ve svém okolí bez spekulativních rozkladů. Tuto „slepotu“ diváka si zřejmě mnozí výtvarní umělci uvědomují, a proto se snaží zcela záměrně upoutat jeho pozornost a organizují jeho vnímání, což v podstatě znamená, že řídí proces formování zrakového obrazu. Ačkoli umělci díky své praktické tvůrčí činnosti poznali dříve než psychologové, že obrazový vjem je výsledkem *aktivní percepční činnosti pozorovatele*, jejich přínos pro teorii zrakového vnímání není podle mého soudu stále ještě dostatečně oceněn. Doceněna není především **afektivně-motivační potence** zrakového vnímání a vizuálních prostředků, jíž lze navodit příznivou náladu a emocionální rozpoložení a oživit, „ozvláštnit“ průběh akce.

Psychologické funkce vizuálií

Z aspektu psychologického zvýrazňujeme tyto potence a funkce vizuálií:

1. **Stimulační (afektivně-motivační) potenci** vizuálií posuzujeme podle *intenzity vyvolaného podnětu a zájmu* a navazujících myšlenkových a operačních aktivit. Z tohoto hlediska jsou tím cennější, čím více psychických funkcí a učebních operací jsou schopna vyprovokovat (například při pohledu do mikroskopu nebo hvězdářského dalekohledu). Oceňována je především schopnost těchto prostředků probudit zájem o zpracovanou, diskutovanou problematiku (učivo) a provokovat k následnému hlubšímu studiu, zintenzivnit učení i podnítit vybavení již osvojených pojmů, zákonitostí, teorií či postupů. Vizuálie, např. stavební, topografický nebo urbanistický projekt, diagram (ve škole učební pomůcky), se podílejí i na zrodu nových zájmových aktivit nebo podmiňují vznik určité pracovní činnosti a podílejí se na jejím průběhu. Stimulační potenci disponují nejen reálné předměty a jejich modely nebo obrazy, ale i jejich symboly (např. v reklamách a poutačích). Zvláště výrazně se projevuje jejich působení při stimulaci seberealizačních a kreativních aktivit, kdy člověk začne usilovat o zdokonalení svého zevnějšku (svého osobního image), estetického vzhledu životního prostředí nebo o vytváření nových, originálních objektů.
2. **Funkci aktivizační** – pedagogicky dosud nedoceněna zůstává jejich *schopnost mobilizovat vnímání* (a vnímavost), myšlení, pozornost a soustředěnost, zvyšovat jejich intenzitu a žákovu akceschopnost a celkovou duševní připravenost. Vizuálie (např. učební pomůcky, diagram, stavební, topografický nebo urbanistický projekt) podmiňují vznik určité pracovní nebo zájmové činnosti a podílejí se na jejím průběhu. Aktivizační moc a síla vizuálního vnímání a vizuálních prostředků je tu stejně evidentní jako v situaci, kdy se uplatňují jako **regulační činitel**

- a usměrňují pozornost, ovlivňují řešení problému nebo řídí pohybové, mimické a gestické reakce zúčastněných aktérů.
3. **Funkci koncentrační** – probouzejí a udržují pozornost, *zvyšují intenzitu a soustředěnost pozornosti* a posilují též schopnost soustředivosti.
 4. **Kognitivně-regulační potenci** vizuálií spatřujeme v jejich *schopnosti podporovat a řídit psychické*, především *poznávací procesy* (vnímání, pozorování, myšlení, kódování a dekodování vizualizovaného sdělení atd.), probouzet a usměrňovat pozornost na podstatu problému, usnadňovat a řídit orientaci v něm, a tím ovlivňovat řešení problému nebo řídit pohybové reakce zúčastněných aktérů. Tato jejich schopnost řídit psychické procesy se pak zpětně (a recipročně) vyjeví při kódování a dekodování vizualizovaného sdělení.
 5. **Funkce imaginativní** – díky vizualizačním prostředkům dochází nepochybně i *k aktivizaci a rozvoji představ a představivosti, imaginativnosti a fantazie*, a to i představivosti na vyšší úrovni abstrakce, kterou pedagogicky využíváme při přechodu poznání od názorných představ k abstraktnímu myšlení a při rozvíjení myšlenkových operací (J. Linhart, 1972).
 6. **Syntetizující potenci** prokazují vizuália při přenosu sdělovaných informací v tom, že umožňují *propojit smyslový a abstraktní způsob poznávání*.
 7. **Funkce fixační** – aplikace vizuálních prostředků *podporuje zapamatování učiva*, rozvíjí paměť a upevňuje výsledky učení.
 8. **Funkce kreativizační** – nejcennějším přínosem je nepochybně schopnost vizuálií přimět své uživatele, aby samostatně promýšleli a domýšleli zobrazené (nebo jen naznačené) souvislosti, poskytnout vnější nápovědu, např. při aplikaci teoretického modelu v praxi (při řešení úloh), podporovat, a *rozvíjet* tak jejich *tvůrčivé schopnosti* a tvůrčivé myšlení.
 9. **Regenerační (relaxační) potence** vizuálií se pojí s afektivní stránkou osobnosti a *přispívá k ochraně a oživení* („občerstvení“) *psychiky člověka*. Spočívá v jejich schopnosti přinášet svému uživateli v průběhu vnímání vizuália povznášející, oduševňující a uvolňující (osvobozující) prožitky. Zvláště při recepci esteticky působivých objektů (krásy přírodní a umělecké) navozuje pozitivní emocionální rozpoložení, příznivé sociální klima, a pomáhá tak eliminovat případné stresové faktory nebo alespoň snížit psychické napětí.

Vzhledem k tomu, že tento strohý výčet jednotlivých funkcí je předkládán jako výsledek abstrakce a teoretické separace, je přirozené, že v živé realitě hranice mezi nimi ztrácejí ostrost a některé z uvedených funkcí se současně uplatňují i v oblastech vzájemně se dotýkajících nebo prolínajících.

Tab. 1: *Psychologické funkce vizuálií*

	FUNKCE VIZUÁLÍ	ZPŮSOB UPLATNĚNÍ
1.	stimulační (afektivně-motivační)	podněcují zájem o učivo
2.	aktivizační	zvyšují intenzitu pozornosti
3.	koncentrační	zvyšují soustředěnost a soustředivost
4.	kognitivně-regulační	podporují a usměrňují psychické procesy
5.	imaginativní	rozvíjejí představivost a fantazii
6.	syntetizující	umožňují propojit smyslový a abstraktní způsob poznání
7.	fixační	podporují zapamatování učiva
8.	kreativizační	rozvíjejí tvořivé schopnosti
9.	relaxační	přinášejí povznášející prožitky

Působení vizuálií na afektivní složku osobnosti člověka je dosud stále využíváno jen intuitivně a víceméně nahodile, a proto i neefektivně. Aplikace psychologických poznatků však umožňuje při utváření osobnosti pracovat s vizuálií cíleně a systematicky, a podstatně tím zvyšovat kvalitu výuky, a dosahovat tak i vyššího výchovného efektu.

Literatura

- HELUS, Z. *Psychologické problémy socializace osobnosti*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1973.
- LINHART, J. *Základy psychologie učení*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986.
- NEISSER, U. *Cognitive psychology*. New York: 1967.
- PIAGET, J., INHELDEROVÁ, B. Představy. In FRAISSE, P., PIAGET, J. *Inteligencia. Osobnost*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladatelstvo, 1968, s. 73–121.
- SPOUSTA, V. Vidění je vědění – ke gnozeologickým aspektům vizualizace. *Pedagogická orientace*, 2003, č. 3, s. 22–27.
- SPOUSTA, V. Vizualizace jako tvořivý akt učitele. In *Tvořivá škola*. Sborník z celostátního semináře k problematice tvořivé školy. Brno: Paido, 1998, s. 89–95.
- WESSELS, M. G. *Kognitivní Psychologie*. München–Basel: 1990.
- ZAPOROŽEC, A. V. Úloha sociálních životních podmínek a vnímání v psychologickém rozvoji dítěte. *Předškolná výchova*, 1968, č. 2.

SPOUSTA, V. Psychologické aspekty vizualizace. *Pedagogická orientace* 2004, č. 4, s. 51–56. ISSN 1211-4669.

Adresa autora: Doc. PhDr. Vladimír Spousta, Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity v Brně, spousta@mail.muni.cz