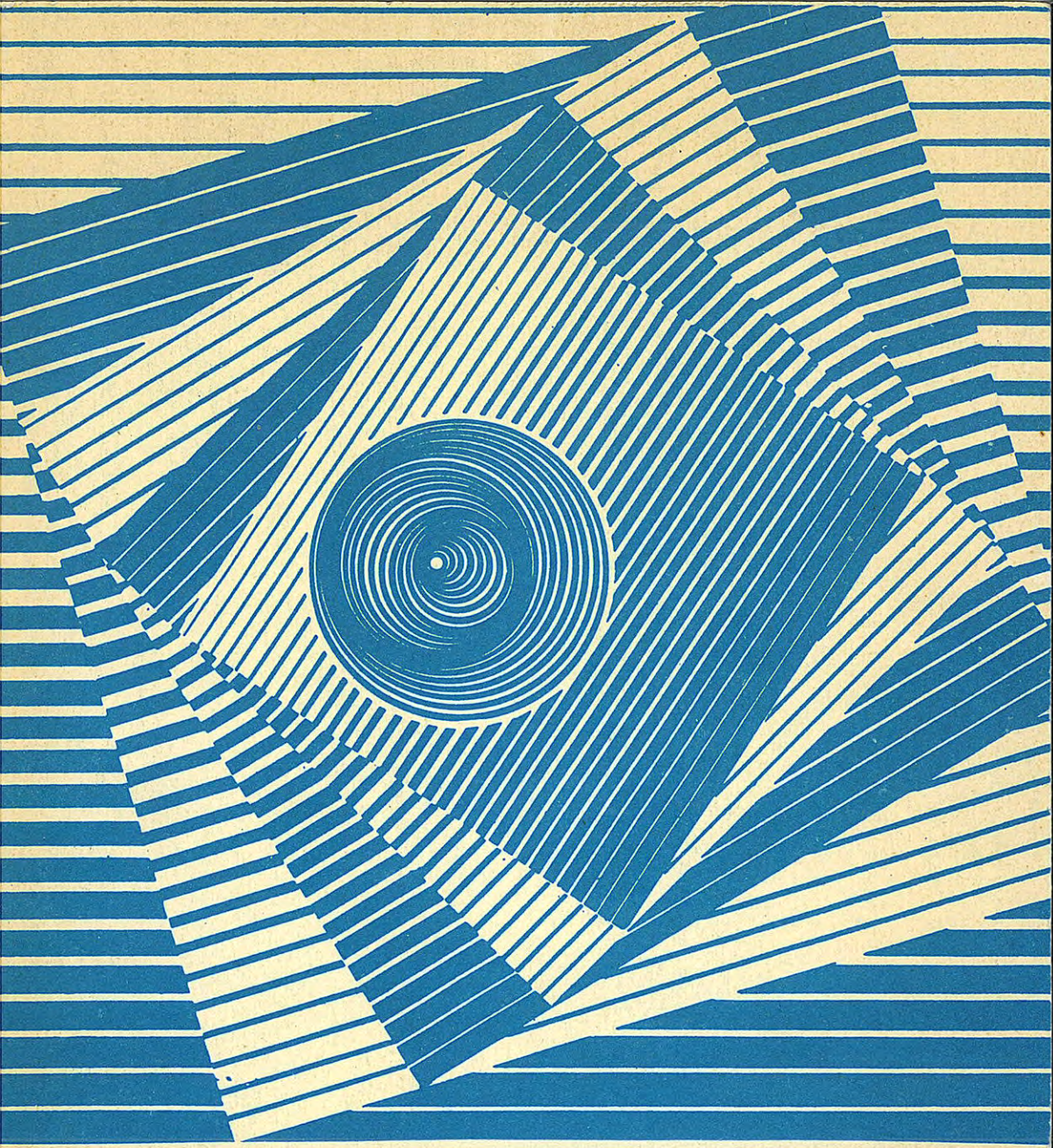




Kapitoly zo všeobecnej psychológie

MYSLENIE

A INTELIGENCIA

PEDAGOGICKÁ
A PSYCHOLOGICKÁ
LITERATÚRA

Čís.

~~5576~~
4020

LADISLAV KOŠČ

Kapitoly zo všeobecnej psychológie

MYSLENIE A INTELIGENCIA

AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY
Psychologický ústav
Veveří 97, 602 00 Brno

1986

SLOVENSKÉ PEDAGOGICKÉ NAKLADATELSTVO, BRATISLAVA

~~ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE VĚD~~

~~Ústav pro výzkum práce směřujícího vědmi~~

~~a psychologickým~~

~~knihovna~~

~~602 00 Brno, Mendelovo nám. 1~~

Lektorovali: PhDr. Ivan Šipoš, DrSc.
doc. PhDr. Ladislav Ďurič, CSc.
© PhDr. Ladislav Košč, CSc., 1986

Obsah

Predhovor	7
1. MYSLENIE	9
1.1 Pojem myslenie	9
1.2 Všeobecná charakteristika myslenia	10
1.3 Elementy myslenia	13
1.4 Druhy myslenia	17
1.5 Operácie myslenia	20
1.6 Procesy myslenia	21
1.6. 1 Asociácie (Reťazenie asociácií)	21
1.6. 2 Podmieňovanie	22
1.6. 3 Vhľad	23
1.6. 4 Konceptualizácia (Utváranie pojmov)	23
1.6. 5 Definovanie pojmov a konštruktov	28
1.6. 6 Deskripcia (Opis)	30
1.6. 7 Klasifikácia (Kategorizácia)	30
1.6. 8 Utváranie teórií	31
1.6. 9 Symbolizácia	32
1.6.10 Transkódovanie	32
1.6.11 Modelovanie	36
1.6.12 Poznávanie (Kognícia)	37
1.6.13 Riešenie problémov	42
1.6.14 Tvorivé myslenie	46
1.7 Myslenie a reč	49
1.7.1 Reč ako symbolicko-komunikačná funkcia	49
1.7.2 Deskriptívna lingvistika a psycholingvistika	53
1.7.3 Vývin reči v ontogenéze	55
1.7.4 Reč a myslenie	57
1.8 Myslenie ako zastávanie kognitívnych rol	58
1.9 Vývin myslenia	60
1.9.1 Piagetova teória kognitívneho vývinu	60
1.9.2 Brunerova koncepcia vývinu myslenia	62
1.9.3 Gagného teória kognitívneho vývinu ako kumulatívneho učenia	62
1.9.4 Vývin myslenia v koncepcii sovietskej vývinovej psychológie	63
1.10 Mozog a myslenie	65
1.11 Patopsychológia a psychopatológia myslenia	67
1.11.1 Patopsychológia myslenia	68
1.11.2 Psychopatológia myslenia	69
2. INTELIGENCIA	71
2. 1 Definícia (charakteristika) pojmu inteligencia	71
2. 2 Pojem inteligencia a príbuzné pojmy	76
2. 3 Štruktúra inteligencie	78
2. 4 Meranie intelektových výkonov	83
2. 5 Možnosti a obmedzenia využívania údajov z intelligenčných testov	85
2.5.1 Intelektové výkony ako prediktory školskej úspešnosti	85
2.5.2 Klinické využívanie intelligenčných testov	90

2. 6 Umelá inteligencia	92
2. 7 Inteligencia a kompetencia	95
2. 8 Inteligencia a kreativita	97
2. 9 Inteligencia a kognitívne štýly	101
2.10 Inteligencia a pojmové myslenie	102
2.11 Inteligencia a mozog	104
2.12 Patológia inteligencie	106
2.12.1 Mentálna retardácia	106
2.12.2 Demencia	107
2.12.3 Štrukturálne poruchy inteligencie	107
3. MYSLENIE A INTELIGENCIA	109
Literatura	113

Predhovor

Autor nesleduje v tejto práci cieľ zhrnúť čo i len relatívne komplexné poznatky o myslení a inteligencii ako psychologických javoch. Usiluje sa skôr zosystematizovať najdôležitejšie viac alebo menej zovšeobecnené, i keď niekedy ešte otvorené poznatky o oboch relevantných oblastiach psychológie (najmä pokiaľ ide o nové názory a výsledky novších výskumov), aby bolo možné formulovať isté hypotézy o ich vzájomných vzťahoch.

V práci sa rozpracúvajú predovšetkým klasické a tradované poznatky, a len v menšej miere najnovšie, ktoré sú ešte v štádiu intenzívneho výskumu a diskusií. Ukázalo sa totiž, že aj klasických a tradovaných poznatkov je v oblasti myslenia a inteligencie toľko, že ich všetky nemožno zhrnúť v jednej skromnej monografii.

Pri výbere, usporadúvaní a formuláciách bazálnych poznatkov o myslení a inteligencii autor sledoval tendenciu dať tieto poznatky do trochu iného kontextu a aspoň čiastočne aj do novej štruktúry, v porovnaní s našimi učebnicami a u nás publikovanými monografiami. Orientoval sa predovšetkým na problematiku vývinu mozgových korelátov a patológie, a to tak v oblasti myslenia, ako aj inteligencie, pričom vychádzal zo svojich skúseností klinického psychológa a súčasne výskumného pracovníka v oblasti detskej patopsychológie. V našich učebniciach všeobecnej psychológie i v niektorých monografiách cítiť v tomto smere isté medzery, ktoré by bolo treba vyplniť. V súlade so známym výrokom A. R. Luriju, že „patologické nám často odkryje, rozčlení a zjednoduší to, čo je nám skryté, hmlisté a komplikované vo fyziologickej norme“, jedine rekonštrukcia vývinu nejakého javu nám pomôže osvetliť a umožní pochopiť to, čo je jej priamym alebo nepriamym dôsledkom v neskorších vývinových štádiách i v dospelosti.

Rozpracovať problematiku myslenia a inteligencie v jednej monografii je veľmi správny prístup. Jedine v takomto kontexte sa totiž mohlo ukázať, že nie je dosť dobre možné na žiadúcej úrovni pochopiť problematiku myslenia bez toho, aby sa nechápala na pozadí problematiky inteligencie, a naopak.

Predpokladáme, že zhrnuté a utriedené informácie zaujmú všetkých, ktorí sa o túto problematiku z akýchkoľvek dôvodov zaujímajú, najmä študentov psychológie, aby si rozšírili a spresnili poznatkovú základňu a azda aj prehĺbili pozitívny vzťah k psychológii ako k budúcej profesii.

Ďakujeme recenzentom PhDr. I. Šípošovi, DrSc. a doc. PhDr. L. Ďuričovi, CSc. za ich cenné pripomienky a návrhy.

L. KOŠČ

1. MYSLLENIE

1.1 POJEM MYSLLENIE

I keď sa už vo filozofickej predhistórii psychológie, hlavne od začiatku jej histórie ako špeciálnej vedy považovalo myslenie za relatívne špeciálnu kategóriu psychických javov (procesov), v súčasnej relevantnej literatúre sa zhodne konštatuje, že dosiaľ neexistuje nijaká konkrétna teória, ktorá by integrovala poznatky o myslení, ba ani približne jednotná definícia myslenia ako psychologického javu. Je to do istej miery pochopiteľné, keď berieme do úvahy, že pri myslení ide o aktivitu, ktorú ako takú nemožno priamo pozorovať, ale možno v súvislosti s ňou len dedukovať na základe jej výsledkov či vyjadrení navonok, obyčajne vo forme rečového prejavu.

Asocianisti považovali myslenie za proces asociácie predstáv, behavioristi za proces riešenia problémov a kybernetici za proces spracovávania a využívania informácií. Niektorí (napr. Hilgard a Atkinson, 1967, s. 365) považujú myslenie za „kognitívnu formu správania“, ktorá je charakteristická používaním symbolov ako „vnútorných reprezentácií predmetov a udalostí“, ďalší (napr. Kagan a Havemann, 1968, s. 209) za „skrytú manipuláciu s predstavami, symbolmi a inými mediačnými jednotkami“ a iní (napr. Rubinštejn, 1964) za psychický proces sprostredkovaného a zovšeobecneného poznávania objektívnej reality, spočívajúci v odhaľovaní súvislostí, vzťahov a sprostredkujúcich väzieb. Levitov (1951, s. 72) považuje myslenie za „nervovo-duševnú činnosť, pri ktorej ide o abstrahované a spoločensky podmienené poznávanie skutočnosti, hlavne pomocou reči; ide o aktívny (prípadne zámerný) poznávací proces“. V psychologických slovníkoch sa myslenie všeobecne definuje ako „odpoveď na určitý problém, ktorá vedie k adaptácii jednotlivca na reálnu alebo predpokladanú (hypotetizovanú) situáciu“ alebo „symbolický proces riešenia problémov, vyžadujúci ideačnú aktivitu a predstavujúci neartikulovanú (Watson) alebo znútornenú (Vygotskij) reč“.

Keď odhliadneme od asocianistického prístupu, ktorý už začiatkom nášho storočia považovali ako zásadne neprijateľný bádatelia z tzv. Würzburgskej školy (Külpe, Bühler, Ach, Messer) a potom tvarovej psychológie (Duncker, Köhler, Wertheimer a i.), ani jedna z uvedených definícií nevystihuje podstatu myslenia.

Ide v podstate o konštrukt, ktorý si vytvoril (pomocou myslenia) človek najskôr na dorozumenie sa v bežnom živote a potom ho prebrala predovšetkým filozofia (logika ako veda o správnom myslení, noetika ako veda o pravdivosti myslenia, epistemológia ako veda o základoch a charaktere poznávania, najmä vzhľadom na jeho obmedzenie a hodnotu a pod.) a nakoniec najmä psychológia.

Vzhľadom na naznačenú nepresnosť a nejednotnosť doterajších spôsobov definovania myslenia, v tejto práci dáme prednosť radšej objasňujúcemu opisu myslenia ako psychického procesu. Predpokladáme, že tým naznačíme reálnejšie východisko

a zmysluplnejší vzťahový rámec pre ďalší obsah najmä prvej kapitoly (o myslení) tejto práce.

1.2 VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA MYSLENIA

Vnímaním sa v našom vedomí odráža časovo i priestorovo bezprostredná skutočnosť, uchovávaná a reprodukovateľná vo forme predstavy. V tom zmysle základnou charakteristikou vnemu aj predstavy je ich názornosť.

Myslenie stavia síce na vnemoch a predstavách, ale týka sa vzťahov a závislostí medzi nimi, ktoré nie sú vnímateľné, teda ani predstaviteľné a ktoré sprostredkujú podstatne dokonalejšie (širšie, hlbšie a presnejšie) poznávanie a chápanie sveta než je možné len jeho vnímaním. Myslenie sa zameriava na odhaľovanie a uvedomovanie si vzťahov a závislostí (aj vnútorných a podstatných) medzi javmi a takto umožňuje (najmä pri tvorbe a riešení problémov) poznávať podstatné a všeobecné a odhaľovať aj nové (často veľmi komplexné) vlastnosti skutočnosti.

V podobe symbolickej (najmä rečovej) komunikácie myslenie umožňuje vzájomnú výmenu poznatkov a skúseností medzi ľuďmi, a tak tvorí základ špecifických ľudských vzťahov. Najmä rečou sprostredkované prijímanie a odovzdávanie poznatkov a skúseností spätne zdokonaľuje zmyslové i myšlienkové poznávanie sveta (napr. vo forme vedeckého bádania) a prispieva k zhromažďovaniu a odovzdávaniu systémov poznatkov aj ďalším generáciám (tradícia, literatúra, veda).

Poznanie (najmä zásadných) vzťahov medzi javmi a ich zovšeobecňovanie myslením umožňuje aj ich identifikáciu v prítomnosti, ich rekonštrukciu z minulosti a ich predvídanie do budúcnosti. V tom zmysle myslenie — na rozdiel od vnímania — nie je viazané na nijaký čas, ani priestor.

Myslenie zároveň ekonomizuje proces vnímania, vyčleňujúc a generalizujúc z neho to podstatné alebo v nejakom smere významné.

Myslenie nielen využíva, ale aj osobitným spôsobom ovplyvňuje, ba priam reguluje všetky ostatné psychické procesy (pozornosť, pamäť, fantáziu, city) a spätne je nimi (niekedy aj podstatne) ovplyvňované, niekedy pozitívne, ale niekedy aj negatívne, deformujúco.

U dieťaťa (no často aj u dospelého) sa myslenie viac-menej bezprostredne viaže na manipuláciu s nejakými konkrétnymi predmetmi, napr. pri hre — s pieskom, s kockami alebo guľôčkami, pri práci — s rôznymi látkami, prístrojmi a nástrojmi. Dieťa i dospelý s týmito predmetmi narába nielen náhodne a bezzmyselne, ale používa ich s istým cieľom, a to v súlade s ich vlastnosťami a s vnútornou aj vonkajšou situáciou, v ktorej sa nachádza. No myslieť možno aj bez aktuálneho vzťahu k predmetnej situácii; môžeme totiž myslieť na predmety, ktoré v súčasnosti nie sú prítomné, a na udalosti, ktoré sa odohrali už dávno alebo ktoré sa odohrajú (alebo neodohrajú) v budúcnosti. Pre myslenie je charakteristické práve to, že sa v ňom odhliada od skutočnosti ako takej a že je teda oslobodené od všetkých obmedzení, ktoré sú vlastné bezprostrednému okoliu. Vývinovo (a príp. aj podnetovo) síce myslenie vychádza z vnímania reálnych alebo z uvedomovania si predstavovaných skutočností, ale odohráva sa v oblasti pojmov, súdov a úsudkov, ktoré abstrahujú od skutočnosti.

V myslení ide teda o skryté, vnútorné správanie, ktoré môže byť veľmi jednoduché, ale môže nadobudnúť aj veľmi komplikovaný a komplexný charakter. Nejaký predmet môžeme vnímať alebo ako kedysi vnímaný si ho predstaviť v celkom konkrétnej podobe a v konkrétnom čase. Ale už aj vnímanie, a tým väčšmi predstava nejakého predmetu, je formované myslením ako istým zovšeobecnením predchádzajúcich skúseností alebo predchádzajúceho uvažovania o tomto konkrétnom predmete, čím mu môžeme pripísať rozličné vlastnosti, ktoré na konkrétnom predmete prípadne ani nevnímame, ani si ich nepredstavujeme. Obyčajne však myslíme v pojmoch, reprezentovaných slovami, to značí v tzv. mediačných alebo symbolizovaných formách myslenia ako abstraktného a zovšeobecneného odrazu.

Keď myslíme napr. na knihu, nemusíme myslieť na konkrétnu knihu, ale na knihu vôbec, na pojem kniha, ktorý odráža charakteristické vlastnosti všelijakých možných kníh, vnímaných, predstavovaných alebo vymyslených. No môžeme myslieť a často aj myslíme na veci a udalosti, ktoré sme nikdy nevnímali a ktoré si teda ako také ani nemôžeme predstaviť. Môžeme napr. rozmyšľať o myslení alebo o inteligencii, o láske, spravodlivosti alebo o mieri vo svete; o tomto všetkom môžeme rozmyšľať, ale ako také to nemôžeme ani vnímať, ani si predstaviť.

Môže ísť pritom o jediný akt myslenia, ale môže ísť aj o dlhodobý a bohatý reťazec na seba nadväzujúcich myšlienkových aktov pri činnosti, ktorú potom nazývame radšej **rozmyšľanie (uvažovanie)** než myslenie. Tým sa súčasne zvyrazňuje aj jeho aktivita, intenzita i dynamika. Reťazce myslenia možno teoreticky rozložiť na jednoduché mediačné jednotky, podobne ako reťazce komplikovaného motorického správania, ktoré sa skladá zo sledu jednoduchých svalových pohybov. Myslenie je však vo svojej podstate proces jednotný a fluidný.

Podľa niektorých autorov (Bartlett, 1958; Berlyne, 1965; Guilford, 1956) základnou vlastnosťou myslenia je to, že jeho pomocou možno získať nové informácie, a to najmä pri problémovom myslení. Pomocou rozličných myšlienkových operácií (analýza, syntéza, komparácia, abstrakcia, generalizácia atď. — pozri ďalej) dochádza totiž k formulácii a riešeniu problémov, a tým k odhaľovaniu vlastností predmetov i javov a zákonitostí ich existencie, k formovaniu nových postojov a názorov. To všetko by nebolo možné bez predchádzajúcich informácií (pochádzajúcich z vnímania), ale k čomu dospievame len v procese myslenia ako k výsledku interpretácie a zovšeobecnení o myslených faktoch a udalostiach. Ako sa teda myslením získavajú nové informácie, tak sa myslenie priamo zúčastňuje na ich utváraní. Pod novými informáciami rozumieme nielen významné vedecké alebo technické objavy či nápady, ale každý nový poznatok, ku ktorému človek dospieva na základe vlastného myslenia, i keď ide o poznatky prípadne všetkým ostatným ľuďom už dobre známe, ako je to u dieťaťa, pre ktoré je väčšina poznatkov novými nápadi a objavmi v pravom zmysle slova.

Myslenie ako proces je charakteristické dvoma základnými vlastnosťami, a to *dynamickosťou* a *regulatívnosťou*.

Dynamickosť myslenia súvisí vo všeobecnosti s tým, že človek „cíti“ potrebu myslieť, resp. že myslenie je pre človeka čímisi nevyhnutným, a to do tej miery, že — aspoň keď je pri vedomí — nemôže nemyslieť (aj preto sa človek definuje najčastejšie ako „mysliaci tvor“). V človeku je jednoducho stále prítomná akási pudová či inštinktívna tendencia myslieť (orientačno-pátracia aktivita), a to dokonca myslieť na niečo, pretože

sa jednoducho nedá „myslieť na nič“. Táto tendencia je modifikovaná osobitosťami biologickej konštitúcie, črtami osobnosti i momentálnym (najmä citovým) rozpoložením mysliaceho, čoho príčinou je, že niekto (resp. aj ten istý človek) niekedy myslí pomaly, niekto rýchlo, niekto „normálne“ a niekto zasa s menšími alebo väčšími odchýlkami od normy a pod. Ale myslenie je tu vždy prítomné ako istý plynulý, i keď čo do obsahu a formy menlivý (teda dynamický) proces.

Regulatívnosť myslenia sa týka jeho obsahovej stránky. Do istej miery závisí tiež od spomínaných vnútorných (a niekedy aj od vonkajších) podmienok a často od obsahu viac-menej bezprostredne predtým prebiehajúceho myslenia; ide v podstate o proces usmerňovaný (regulovaný) vedomím mysliacoho, a to natoľko, že okrem patologických stavov človek myslí na to, na čo chce a ako chce. Takéto vedúce hľadisko alebo smer, ktorým vedomie a úmyselne regulujeme obsah i formu myslenia, sa nazýva *determinujúcou tendenciou*. Spočíva v tom, že pri myslení pripúšťame do vedomia, ba priam sami aktívne a systematicky pátrame len po takých predstavách, pojmoch a spomienkach, príp. aj výplodoch fantázie, ktoré tvoria istú logickú refaz a vedú naše myslenie k istému vytýčenému cieľu, potláčajúc pritom objavovanie sa takých obsahov vedomia, ktoré takémuto logickému postupu prekazujú. Determinujúca tendencia má zásluhu aj na tom, že v svojom myslení odlišujeme podstatné od nepodstatného a sledujeme to, čo považujeme momentálne za najdôležitejšie pre priebeh nášho myslenia.

Niekedy môže prísne pridržovanie sa determinovaného smeru myslenia viesť k tomu, že vzhľadom na svoju vlastnú, niekedy nedostatočnú, chybnú, príp. aj priam patologickú logiku zanedbáme, nevšimneme si a nezohľadníme niektoré pre súčasné ciele myslenia dôležité obsahy vedomia, čo potom vedie k viac alebo menej nesprávnemu priebehu a nežiadúcim výsledkom nášho myslenia.

Myslenie neprebíha vždy a len na vedomej úrovni. Najmä pri tzv. tvorivom myslení je jasné, že prebieha aj mimo vedomia a do vedomia vstupuje až keď sa už tvorivý akt dokončil. V takom prípade myslenie nemanipuluje s jednotlivinami, ale s komplexnými súbormi údajov. Pri tvorivom myslení človek nie je schopný povedať, ako dospel k nejakému nápadu alebo ako vyriešil nejaký problém. V tomto smere je však myslenie ešte stále veľmi málo prebádané a veľmi nejasne opisované.

Z uvedenej všeobecnej a schematickej charakteristiky myslenia je jasné, že existujú rozličné druhy, formy i procesy myslenia, rozličné jeho mediačné jednotky i formy reprezentácie. Ďalej je z nej jasné aj to, že sa myslenie vyvíja, a to od najjednoduchšej úrovne u malého dieťaťa až po veľmi komplikovanú úroveň myslenia dospelého, ba dokonca vedeckého pracovníka alebo umelca a vôbec tvorivého jednotlivca. Z uvedenej charakteristiky je jasné aj to, že myslenie môže byť v rozličných smeroch a v rozličnej miere patologicky deformované, a to v závislosti od stupňa narušenia zrenia alebo funkcionovania mozgu mysliaceho jednotlivca, ako aj v závislosti od stupňa deformácie jeho myslenia nepriaznivými vplyvmi prostredia.

Všetky uvedené a s nimi súvisiace aspekty myslenia budú predmetom širšieho a hlbšieho rozpracovania v ďalších kapitolách.

1.3 ELEMENTY MYSLANIA

Niektorí autori uprednostňujú v tejto súvislosti označenie „formy“ alebo „produkty“ myslenia, ktorými sa potom obvyčajne rozumejú len pojmy, sudy a úsudky. Dávame prednosť označeniu „elementy“ (prvky) myslenia, ktoré implikujú aj iné formy či produkty myslenia, než sú pojmy, sudy a úsudky, a to také, osvetlenie ktorých je z psychologického hľadiska významné i vtedy, keď môžu byť nevýznamné napr. z hľadiska logiky, i keď aj na tú treba v našich súvislostiach prihliadať.

Podľa Šípoša (1983) sa z psycholingvistického hľadiska rozlišujú tieto prvky myslenia:

1. koncepty, čiže špecifické významy slova, frázy;
2. propozície, čiže to, čo označuje stavy, udalosti alebo fakty o nich, príp. čo kvalifikuje časti iných propozícií (Clark, Clark, 1977, s. 29);
3. intenzie, čiže zmysly;
4. extenzie, čiže významy slov alebo fráz.

V tejto práci sa však budeme pridŕžať klasického, všeobecne zaužívaného psychologického triedenia prvkov myslenia, len príležitostne prihliadneme aj na uvedené psycholingvistické kategórie. V tom zmysle treba považovať za prvky myslenia: predstavy, pojmy a koncepty, sudy a úsudky.

Z psychologického hľadiska patrí myslenie predovšetkým medzi **kognitívne funkcie osobnosti**, a to funkcie vyššieho radu. Myslenie ako také stavia na výsledkoch funkcionovania nižších kognitívnych funkcií, akými sú vnímanie a predstavovanie. Od narodenia slepý nie je schopný vnímať zrakom a od narodenia hluchý vnímať sluchom, teda ani uchovať percipovaný obsah v príslušných modalitách predstáv, ani manipulovať s nimi v procesoch myslenia, iba ak vo forme naučených analógií, resp. kompenzačných obsahov vedomia.

Vnemy sú teda nevyhnutným materiálom na myslenie, samy však ako také nepatria medzi prvky myslenia. Najjednoduchšími, východiskovými prvkami myslenia sú predstavy.

1. **Predstavy** sú vlastne uchované obrazy predtým vnímaných obsahov vedomia; ich kombinácie na základe asociácií sú najjednoduchšími formami (nezámerného) myslenia, ku ktorým dochádza v snoch a v bdelom snení. Predstavy sa tu kombinujú do sledu (refazcov) obrazov alebo zvukov, ktoré bývajú oveľa rozsiahlejšie a komplikovanejšie, než keď sa viažu na konkrétne vnímanie. Predstavy môžu tvoriť prvky aj veľmi komplexného, usmerňovaného myslenia. Napr. keď matematici alebo konštruktéri myslia v predstavách farieb, alebo keď hudobní skladatelia komponujú nové hudobné diela a manipulujú s predstavami zvukov, ktoré „počujú len v sebe“. (Beethoven alebo Smetana napísali napr. mnohé svoje vynikajúce diela aj potom, keď ohluchli, čiže keď neboli schopní počuť nijaké zvuky alebo tóny. Manipulovali totiž s ich predstavami.)

Predstavy sa však najčastejšie transformujú pomocou myšlienkových operácií (teda nie na základe asocičných zákonov, ale pojmotvornou činnosťou) najprv na konkrétne a ich prostredníctvom potom na abstraktné pojmy, ktoré sú vo všeobecnosti základnými prvkami (najmä zámerného) myslenia.

2. **Pojem** sa v psychológii definuje ako myšlienkový (logický) obraz objektu alebo ako forma myslenia, zachycujúca abstraktné, všeobecné a podstatné vlastnosti javu. Pojem je teda abstraktum, vytvorené zovšeobecnením jednotlivých prípadov a v reči

(jazyku) reprezentované „slovom, ktoré vyjadruje abstrakciu, vzniknutú generalizáciou jednotlivín“ (Kerlinger, 1972, s. 42).

Podľa Delaya a Pichota (1970) možno pojmy definovať aj ako kategórie dvoch rozličných tried, a to *identity* (napr. mesiac je mesiacom, aj keď má na oblohe rozličný tvar) a *ekvivalencie* (napr. jablká, hrušky, šlivky a pod. sa chápu ako plody alebo ako ovocie).

V poslednom období sa odporúča presnejšie rozlišovať termíny **pojmem** a **koncept**. Slovo alebo fráza, ktorými sa vyjadruje pojem, je totiž vo všeobecnosti mnohoznačný, polysémický. Preto, keď istým slovom alebo frázou označujeme špecifický, vyhranený obsah, je namieste označovať ho radšej ako koncept než pojem. V tom zmysle definuje Kolman (1977, s. 12) koncept ako súhrn faktických a sémantických vedomostí o objekte, resp. triede objektov, ktoré umožňujú tento objekt, resp. prvok triedy objektov, rozpoznať. Napr. pojem „hra“ môže každý človek chápať s uprednostňovaním iného aspektu. Aj pri najkomplexnejšom chápaní tohto pojmu možno nájsť ešte nejaký iný variant, ktorý definícia či chápanie pojmu „hra“ nezachycuje. V tom zmysle treba rátať s tým, že existujú často *rozmazané, neostre koncepty* a že treba rozlišovať ich *intenziu* (zmysel) a *extenziu* (význam). Napr. pojmy „hlavné mesto Slovenska“ a „najväčšie mesto Slovenska“ majú totožnú intenziu, ale odlišnú extenziu. Koncept sa však zásadne týka intenzionálnej zložky slova či frázy (Rosch, Mervis, 1975).

V súlade s doteraz uvedeným možno pojmy, resp. koncepty z jedného aspektu deliť na:

a) *konkrétne* (jedinečné) — ide o myšlienkové obrazy reálne existujúcich a vnímateľných vecí alebo udalostí, ktoré sa slovne vyjadrujú vo forme: tento-tu stôl (človek, dom a pod.). Abstraktnosť konkrétneho pojmu spočíva v tom, že patričnú vec alebo udalosť považujeme za identickú napriek rozličným zmenám, ktorým podlieha, resp. rozličným aspektom, z ktorých ju pozorujeme a chápeme;

b) *abstraktné* (všeobecné) — ide o myšlienkové obrazy pre triedy javov (stôl, človek, dom a pod. ako myšlienkový obraz a slovné označenie všetkých možných stolov, ľudí alebo domov a pod.) alebo vysoko abstraktné myšlienkové reprezentácie reálne neexistujúcich javov, ako sú pojmy (koncepty): sloboda, láska, spravodlivosť a pod.

Z iného aspektu možno pojmy (koncepty) deliť na:

a) *opisné*, týkajúce sa javov, ktoré možno pozorovať zmyslami a možno ich merať;

b) *vysvetľujúce*, ktoré sa obyčajne označujú ako konštrukty. **Konštrukt** je pojem, ku ktorému sa dospelo istými myšlienkovými operáciami a ktorý má formu zhrňujúcej skratky (obyčajne vo forme slovného symbolu) pre určitú definovateľnú triedu javov; ináč povedané, je to „pojem zámerne a vedome vytvorený a zavedený pre určité vedecké účely“ (Kerlinger, 1972, s. 43). V psychológii sú bežnými konštruktmi napr. myslenie, inteligencia, schopnosť, pamäť a pod. Konštrukty sa stávajú vedeckými vtedy, keď sa výstižne definujú a keď sa ich definícia prijíma aspoň ako relatívne platná a záväzná pre určitú oblasť vedy. Slovo, ktoré verbálne reprezentuje konštrukt, sa označuje ako *termín*, príp. *kategória*. Systém termínov alebo kategórií sa označuje ako *nomenklatúra*.

Pojmotvorná činnosť (konceptualizácia) je základom myslenia, a tak jej budeme musieť venovať ešte koncentrovanejšiu pozornosť na inom mieste. V kontexte podka-

pitoly o elementoch (prvkoch) myslenia však stačia na pochopenie tie informácie, ktoré sme uviedli.

Ďalším, komplexnejším prvkom myslenia, založeným na pojmoch a konceptoch, je súd.

3. **Súd** sa v psychológii definuje ako pochopenie vzťahu medzi pojmami či konceptmi. V reči (jazyku) má podobu vety (výroku). Obsah pojmu možno pochopiť iba vo forme súdu. Zatiaľ čo pojem zahŕňa isté znaky predmetu alebo udalosti (javu), súd pripisuje javom isté vlastnosti, alebo im isté vlastnosti popiera. V tom zmysle súd nemusí byť a často ani nebýva elementom len myslenia; intervenujú totiž doň aj city, postoje, hierarchie hodnôt mysliaceho a pod. Preto súdy nezodpovedajú vždy skutočnosti, resp. zodpovedajú jej len natoľko a len v tom zmysle, ako ju chápe mysliaci. Formálne teda možno rozlišovať *pozitívne* a *negatívne* súdy.

Z psychologického hľadiska možno súdy deliť na:

a) *absolútne*, keď sa v sérii javov pripíše istá vlastnosť javu, ktorý do tejto série patrí, a to aj vtedy, keď tento jav ešte nie je úplne známy (prezentovaný); ide tu vlastne o výsledok budovania istej subjektívnej škály, z pozície ktorej sa hodnotí jeden z členov tejto série;

b) *komparatívne*, keď sa pri porovnaní dvoch javov dospeje k zisteniu a konštatovaniu, v čom sa jeden jav líši od druhého alebo v čom sa mu v danej dimenzii podobá.

Vo všeobecnosti môže mať súd charakter poznatku alebo premisy.

a) **Poznatok** (niektorí autori ho nesprávne nazývajú faktom; fakt sa však vzťahuje na skutočnosť ako takú a nie na súd o nej) je súd, o správnosti ktorého sme presvedčení alebo v správnosť ktorého subjektívne odôvodnene veríme. Neodškriepiteľnými poznatkami sú všetky zákony matematiky a väčšina poznatkov prírodných vied, i keď aj v nich dnes dominuje Einsteinova teória relativity. Bez výnimky a pre každého teda platí, že $2+2=4$, že $9^2=81$, že obsah pravouhlého trojuholníka sa rovná polovine základne krát výška a že obvod kruhu sa rovná dvojnásobku dĺžky jeho polomeru krát π (pričom π sa vždy rovná 3,1416), že štvorec nad preponou pravouhlého trojuholníka sa rovná súčtu štvorcov nad ostatnými dvoma stranami (odvesnami) atď. Tak isto je poznatkom, že Zem má približne tvar gule a točí sa okolo Slnka, že molekula vody sa skladá z dvoch atómov vodíka a jedného atómu kyslíka atď.

No to, čo považujeme za poznatok, nemusí byť vždy poznatkom v tom zmysle, že by sa naozaj zhodoval so skutočnosťou. Mnohé súdy, o ktorých boli vedci dlhé roky presvedčení, že sú poznatkami, fakticky neobstáli. A tak zrejme neobstoja niektoré teórie v súčasných vedách, a to aj prírodných.

b) **Premisou** nazývame súd, v pravdivosť ktorého veríme, ale nemáme ju dokázanú. Niektoré premisy vyjadrujú súčasný stav vedeckých názorov na javy a udalosti, iné sú len výsledkom našej skúsenosti a učenia alebo predstavujú vedomosti (skúsenosti) prevzaté od iných ľudí. Je veľa takých premís, ktoré sme si vytvorili sami. V psychológii sú premisami prakticky všetky teórie, či už ide o teórie vnímania, pamäti, citov, učenia alebo vývinu myslenia či osobnosti a pod. Každá z nich má svoju logiku i svoj vedecký význam, ale nie je skutočným vedeckým poznatkom. Väčšina premís, s ktorými narábame, nemá však charakter vedeckej teórie. Je výsledkom bežného, neraz len ad hoc uskutočneného súdu (alebo usudzovania) a je preto interindividuálne a neraz aj intra-individuálne variabilná. Opiera sa len o hypotézy (pozri ďalej) alebo len o dojmy,

i keď niekedy podložené viacnásobnou alebo dlhodobou skúsenosťou. Najmä osobnou skúsenosťou podložené alebo o nejakú autoritu sa opierajúce sudy bývajú veľmi zafixované, takže človeka možno veľmi ťažko presvedčiť o nesprávnosti jeho premís, čo sa prejavuje jednak tým, že neverí všeličomu, o čom sú iní presvedčení, alebo tým, že priam skalopevne verí tomu, čo iní považujú jednoznačne za neprijateľné. S tým treba rátať.

Najzložitejším, najkomplexnejším, ale súčasne aj najvlastnejším prvkom myslenia je úsudok (ako výsledok usudzovania).

4. **Úsudok** sa definuje ako výsledok postihnutia vzťahov medzi dvoma alebo viacerými súdmi v tom zmysle, že ide o záver vyplývajúci z pochopenia vzťahu dvoch alebo viacerých súdov (premis). Rozlišujeme tri druhy úsudkov:

a) *induktívny*, v ktorom sa zo súdov o jednotlivých predmetoch a javoch uzatvára na niečo všeobecné (napr. z poznatku, že každý človek je závislý od spoločnosti sa usudzuje, že človek je spoločenský tvor);

b) *deduktívny*, v ktorom sa naopak zo všeobecného vyvodzuje záver pre jednotlivý prípad (napr. v bežnom sylogizme: 1. všetci ľudia sú smrteľní, 2. Jozef je človek, 3. Jozef je smrteľný);

c) *úsudok z analógie*, v ktorom sa zo súdov, že dva predmety alebo javy majú rovnaké vlastnosti uzatvára, že môžu mať zhodné aj niektoré iné vlastnosti.

K úsudkom sa dospieva v súlade s logickými alebo matematickými pravidlami či zákonitostami. O matematických zákonoch vieme, že platia vždy. S ľudskými logickými zákonitostami to však nie je také jednoznačné. „Logika“ človeka závisí od veku, inteligencie, vzdelania a skúseností a aj pri najvynikajúcejšej úrovni všetkých týchto podmienok môže človek rozmyšľať veľmi logicky v jednej oblasti, prípadne vo viacerých oblastiach, ale rozhodne nie vo všetkých. Ako sme už uviedli, logické alebo nelogické môžu byť už jednotlivé sudy (premisy), z ktorých sa formuje úsudok. Ale úsudok nemusí zodpovedať skutočnosti ani vtedy, keď je ktorákoľvek z premís správna. Logika sa týka práve usudzovania, na základe ktorého možno spochybniť alebo zamietnuť správnosť východiskových premís. Nedorozumenia medzi ľuďmi oveľa častejšie spočívajú v tom, že pri celkom logickom usudzovaní nevychádzajú zo súdov, ktoré by boli skutočnými poznatkami, dokázanými či overenými vedecky alebo skúsenosťou, a preto každý dospieva vo svojom usudzovaní k iným záverom. Neraz sa stáva, že ani jeden z dvoch ľudí nemá pravdu (nestavia na skutočných poznatkoch), resp. ju ani nemôže mať, lebo úsudky oboch ešte nie sú overené alebo ich vôbec nemožno overiť. To platí nielen pre rozličnosť názorov ľudí v bežnom živote, ale aj vo vede, resp. o vede.

V druhej časti tejto práce sa zameriame na rozličné názory na inteligenciu (že je zdedená, získaná, že čosi v nej je zdedené a čosi získané; že má alebo nemá význam tento pojem vôbec v psychológii používať; že meranie inteligencie má alebo nemá prediktívny význam atď.). Ide o veľmi komplikovaný konštrukt, ktorý si vytvorila veda, pretože mala na jeho vytvorení záujem. Pomáhal jej v istom štádiu vývoja čosi v psychike vysvetliť. Veda musí odôvodnenosť manipulácie s týmto konštruktom podložiť ďalšími argumentmi alebo od neho upustiť v prospech vedeckejšieho konštraktu. Aj vo vede existuje oveľa viac hypotéz a teórií (často viacerých vedľa seba, týkajúcich sa tej istej skutočnosti), preto nie div, že dvaja odborníci v tej istej oblasti nemusia usudzovať rovnako. Oveľa častejšie sa to stáva v bežnom živote u ľudí, ktorí väčšinou nepoznajú ani to, čo je už plne vedecky dokázané, a preto vychádzajú z nezodôvodnených premís a aj napriek svojej logike nemôžu dôjsť k správny úsudkom.

Keď ide o zložitejšie a komplexnejšie komponenty myslenia, najmä také, ktoré sa týkajú skôr jeho procesuálnej než obsahovej stránky, potom už ťažko hovoriť o elementoch myslenia. Preto sa o nich zmienime radšej v ďalších kapitolách tejto práce.

1.4 DRUHY MYSLANIA

Prihliadajúc na rozličné aspekty možno myslenie deliť na rozličné druhy. Najdôležitejšie z nich vymenujeme a charakterizujeme.

1. Najčastejšie sa rozlišuje myslenie konkrétne (názorné) od abstraktného (pojmového).

a) **Konkrétne (názorné)** myslenie sa podľa mienky viacerých autorov vyskytuje v istej jednoduchšej podobe aj u zvierat. Spočíva v zmysluplnej manipulácii s predmetmi, s vnemami alebo ich predstavami a uskutočňuje sa obyčajne vo forme podriadenia istej konkrétnej situácie nejakej všeobecnej schéme. U zvierat má táto schéma charakter istej pohybovej štruktúry (určitého sledu činností či manipulácie s predmetmi). U človeka môže mať podobu vytvárania a overovania hypotéz, ktoré majú podobu verbalizovaných alebo verbalizovateľných operácií, prebiehajúcich len v mysli. Ide vlastne o „chápanie vzťahov medzi predmetmi, ktoré sú dané vo vnemovom poli mysliaceho“. Hyhlík, Nakonečný (1977, s. 111) uprednostňujú názov „senzo-motorické myslenie“. Lurija (1982) hovorí o názorno-konštrukčnom myslení. Demonštruje ho na riešení konštrukčných úloh, v ktorých treba zložiť z rôznofarebných kociek obrázok, a to podľa daných rôznofarebných a rôzne priestorovo konfigurovaných predlôh. Iní sovietski autori (Lubovskij, 1978; Slepovič, 1980; Rozanova a Jaškova, 1980) rozlišujú v rámci názorného myslenia názorno-činnostné a názorno-obrazné myslenie.

b) **Abstraktné (pojmové)** myslenie je vlastné len človeku. Uskutočňuje sa na úrovni pojmov či konceptov, ktoré sa reprezentujú obyčajne vo verbálnej podobe a sú produktom vyšších foriem zovšeobecňovania a abstrakcie. Odrážajú podstatné vlastnosti predmetov a javov. Hyhlík a Nakonečný (1977, s. 111) uprednostňujú v tejto súvislosti názov „pojmové myslenie“ a myslia pod ním „chápanie vzťahov medzi predmetmi a javmi, ktoré nie sú bezprostredne dané“. Lurija (1982) hovorí zasa o „verbálno-logickom myslení“, ktoré demonštruje na riešení slovných matematických úloh. Spomínaní sovietski autori (Lubovskij, 1978; Slepovič, 1980) ho označujú ako „slovno-logické myslenie“. Abstraktné myslenie prispieva k tomu, že človek môže adekvátne chápať aj také „neskutočné“ pojmy, ako je nekonečne veľké alebo nekonečne malé číslo, nekonečnosť priestoru, večnosť atď. a môže s nimi správne manipulovať.

O konkrétnom a abstraktnom myslení bude reč ešte viackrát, najmä v kapitole o ontogenéze myslenia (v ktorej konkrétne myslenie vývinovo predbieha abstraktné myslenie), preto uvedené charakteristiky zatiaľ postačia.

2. Bežné je aj rozlíšenie myslenia reaktívneho od spontánneho.

a) **Reaktívne** myslenie bezprostredne nadväzuje na nejaký podnet z vonkajšieho prostredia a tak sa vsúva medzi vnem a motorickú reakciu naň. Vnem ako podnet myslenia môže byť aj veľmi zložitý a komplexný. Myslenie sa potom zapája vo forme rýchleho, účelného a efektívneho hľadania najvhodnejšej reakcie na podnet. Reaktívne môže byť myslenie nielen vyvolané, ale aj v svojom priebehu riadené. Vonkajšie

podnety myslenia jedného i druhého druhu sa niekedy označujú ako *konštelčné podmienky*.

b) **Spontánne** myslenie je podmienené a regulované zvnútra organizmu, napr. pod vplyvom biologických alebo iných (napr. intelektuálnych) potrieb, najmä keď sa pri ich uspokojovaní vyskytne nejaká prekážka. Vnútnym podnetom býva často spontánny alebo vôľou vyvolaný predtým nedoriešený problém. V tom zmysle je aj spontánne myslenie vlastne reaktívne. Naopak, keď nejde o podnet myslenia, ale o jeho priebeh, tak aj reaktívne myslenie je vlastne spontánne. Nemôžeme vlastne nemyslieť, môžeme prípadne len regulovať smer myslenia.

3. Z celkom iného aspektu sa rozlišuje myslenie nezámerné (voľné, trpne, nekontrolované) od zámerného (viazaného, usmerneného).

a) **Nezámerné** myslenie. Dochádza k nemu spontánne, bez jasnej tendencie myslieť a zamerať sa na nejaký cieľ. Myšlienky sa vynárajú bez toho, aby sa mysliači o to snažili. Deje sa to napr., keď človek driemajúc leží v tráve a díva sa na oblohu, keď sníva alebo keď akýkoľvek vnem alebo zážitok spustí v ňom voľnú hru asociácií. Spočíva teda v spontánnom objavovaní sa nezámerých a nekontrolovaných reťazcov predstáv a myšlienok pozdĺž línie asociácií.

b) **Zámerne** myslenie. Ide o vôľou navodené a usmerňované myslenie s tendenčným vyvolávaním istého reťazca asociácií a ich usmerňovaním k určitému cieľu. Ideu a smer vedome a úmyselne regulovaného myslenia nazývame *determinujúcou tendenciou*. Ide o myslenie zamerané na rozpaľtávanie sa na správne riešenie nejakého problému, keď sa už raz takéto riešenie našlo (keď sme sa ho napr. naučili), alebo na nájdenie (aspoň pre nás) celkom nového riešenia problému.

4. Ďalej sa v literatúre rozlišuje myslenie intuitívne od diskurzívneho.

a) **Intuitívne** myslenie. Pri intuitívnom myslení sa niektoré jednotlivé články (etapy) súvislého myslenia dostávajú pod prah vedomia, takže k novým poznatkom dochádza pomocou ťažko rekonštruovateľných sledov asociácií. Ich produkty sa potom objavujú náhle a nepredvídane vo forme „nápadov“, ktoré majú niekedy charakter akýchsi „vnuknutí“ (Ponomarev, 1972) a ktoré ako keby vôbec nevyplývali zo známych javov alebo vzťahov medzi nimi.

b) **Diskurzívne** myslenie. Ide o myslenie, ktoré postupuje vo forme vyhraneneho, logicky usmerňovaného výberu reťazcov asociácií, o tvorenie súdov alebo úsudkov. Mysliaci si väčšinou jasne uvedomuje všetky jednotlivé články (etapy) myslenia, resp. všetky prebiehajú za sebou tak, že ich sled možno dodatočne dobre rekonštruovať.

5. Ďalej treba spomenúť triedenie na konvergentné (odhaľovacie, selektívne, uzavreté) a divergentné (produktívne, tvorivé, invenčné, otvorené) myslenie.

a) **Konvergentné** myslenie. Ide o myslenie, ktoré vedie k jednej správnej odpovedi (jednému správne mu riešeniu či vyriešeniu problému) alebo k spoznaniu najbežnejšej alebo najlepšej z rozličných možných odpovedí (riešení). Vyriešenie problému je jednoducho výsledkom analýzy nahromadeného materiálu s odhalením vzťahov následnosti alebo príčinnosti javov. Myslením odhalené zákonitosti však mohli existovať, ba iným ľuďom mohli byť známe už predtým (ako príklad sa uvádza zistenie etiologie nejakého onemocnenia). Bežné inteligenčné testy zisťujú úroveň vývinu konvergentného myslenia (pozri kapitolu o inteligencii).

b) **Divergentné** myslenie. Ide o mnohohsmerné myslenie, v ktorom sa produkuje

varieta odpovedí alebo riešení, pričom sa odhaľuje alebo vytvára čosi nové — nový pojem, nová klasifikácia faktov, dosiaľ neznáma metóda riešenia alebo pracovný postup a pod.

Rubinštejn (1960) považuje každé myslenie za tvorivé, pretože vždy ide o riešenie nejakého problému a jeho vyriešenie vedie vždy k nejakému, pre jednotlivca novému poznatku. V úzkom zmysle tvorivým ako divergentným myslením sa však rozumie také myslenie, ktoré je samostatné, kritické a originálne svojím obsahom alebo formou a ktoré práve preto zásadnejšie obohacuje poznanie skutočnosti. Takéto tvorivé myslenie sa pohybuje na hranici reálneho myslenia a imaginácie či fantázie, i keď, prirodzene korigovanej kritickosťou, čiže stálym zohľadňovaním faktov, z ktorých myslenie vychádza a ku ktorým smeruje. Úroveň vývinu divergentného myslenia sa zisťuje testami tvorivosti (pozri podkapitolu 2.7).

6. V relevantnej literatúre sa niekedy spomínajú aj iné než tu uvedené druhy myslenia. Nebudeme rozoberať všetky, spomenieme aspoň myslenie synkretické a magické.

a) **Synkretické** myslenie je formou detského alebo primitívneho myslenia, v ktorom mysliaci predpokladá, že predmety alebo javy, ktoré sa v myslení spájajú, patria spolu aj v skutočnosti, resp. že predmety alebo javy, ktoré sa časovo alebo priestorovo vyskytujú pred inými predmetmi alebo javmi, sú príčinou vzniku alebo priebehu predmetov či javov, ktoré za nimi nasledujú.

b) **Magické** myslenie sa tak isto vyskytuje u detí alebo primitívov a je zafixované v mýtoch a rozprávkach. Je charakteristické tým, že je značne ovplyvnené citmi a afektami, pripisuje neživej prírode život (animizmus), nerešpektuje rozdiel medzi myslením a bytím, medzi realitou a ireálnosťou a neuvedomuje sa pri ňom rozdiel medzi predstavami a skutočným svetom (Cassiner, 1925; Lévy-Bruhl, 1928). Niektorí psychológovia (napr. Leisegang, 1928) pripisujú magickému mysleniu istý význam, najmä vo vývine myslenia detí. Iní psychológovia interpretujú aj schizofrenické myslenie ako určitý druh magického myslenia a v tom zmysle ho považujú za formu regresie k fylogeneticky pôvodným formám ľudského myslenia (Hyhlík, Nakonečný, 1977, s. 112).

Každá kategorizácia je určitou schematizáciou, a teda skreslením skutočnosti. Aj uvedené triedenie druhov myslenia treba chápať skôr ako inštrukčné než ako také, ktoré naozaj vystihuje skutočnosť. Neplatí to však pri rozlišovaní nižších foriem myslenia od vyšších, keď sa prihliada na to, že v ontogenéze sú vyššie formy myslenia v určitých štádiách vývinu dieťaťa ešte neprístupné. Myslenie je totiž dynamický a komplexný proces, v ktorom sa môžu vyskytnúť vedľa seba alebo tesne za sebou všetky spomínané druhy myslenia, a to aj vtedy, keď sa zdá, že ide o jednoznačne zámerné, a teda výberové myslenie.

1.5 OPERÁCIE MYSLANIA

V relevantnej literatúre sa v tejto súvislosti používajú striedavo termíny: operácie, procesy alebo formy myslenia. My budeme rozlišovať operácie myslenia ako všeobecnejšie a uplatňujúce sa na všetkých úrovniach myslenia od procesov myslenia ako špecifickejších a triediteľných od najjednoduchších a bazálnych až po najzložitejšie a nadväbové. Termín formy myslenia sa nám zdá menej výstižný a dostatočne neimplikujúci dynamiku myslenia, preto ho nebudeme používať.

Rozlišujeme nasledujúce typy operácií myslenia:

1. **Komparácia (porovnávanie)** — všeobecná operácia myslenia, ktorá vyúsťuje do zistenia, či sú dva predmety alebo javy rovnaké (totožné), podobné alebo odlišné. Pravda, ten istý predmet alebo jav môže byť z istého hľadiska podobný, ale z iného (príp. aj mnohých iných) odlišný a opačne. Preto si treba pri porovnávaní uvedomiť (a v komunikácii upresniť) hľadisko, z ktorého sa porovnávanie uskutočňuje.

2. **Analýza** — pomocou myslenia uskutočňovaný rozklad predmetu alebo javu na jeho jednotlivé (relatívne izolované) časti (prvky), prípadne aj so zisťovaním a určením vzťahu jednotlivých prvkov k analyzovanému celku.

3. **Syntéza** — pomocou myslenia uskutočňované spájanie jednotlivých prvkov predmetov alebo javov do jednotného a zmysuplného celku.

4. **Indukcia** — usudzovanie z vlastností alebo zákonitostí, ktoré platia pre jednotlivé prípady, na vlastnosti alebo zákonitosti, ktoré platia pre nejakú triedu alebo skupinu prípadov. Ide teda o operáciu myslenia, ktorá smeruje od osobitných prípadov k všeobecnej poučke.

5. **Dedukcia** — usudzovanie z vlastností alebo zákonitostí, ktoré platia pre nejakú triedu alebo skupinu javov, na ich prítomnosť alebo platnosť v každom jednotlivom prípade, ktorý patrí do patričnej triedy či skupiny. Ide teda o operáciu myslenia, ktorá smeruje od všeobecnej poučky k osobitnému prípadu.

6. **Abstrakcia** — koncentrácia myslenia na zachytenie podstatných a odhliadanie od nepodstatných znakov a vlastností predmetov, javov a udalostí.

7. **Konkretizácia** — odhliadanie od všeobecných znakov alebo vlastností javov a koncentrovanie sa na to, čo je na nich konkrétne, názorné, vnímateľné pomocou zmyslových orgánov.

8. **Generalizácia (zovšeobecňovanie)** — operácia, pri ktorej sa utvárajú myšlienky alebo hodnotenia, aplikovateľné na celú triedu javov alebo udalostí. Ide o podriadenie jednotlivých javov nejakému všeobecnému princípu, resp. proces aplikácie všeobecnej myšlienky na iné alebo nové javy.

9. **Špecifikácia** — operácia, pri ktorej sa utvárajú myšlienky alebo hodnotenia, týkajúce sa jednotlivého javu (udalosti) ako odlišného (odlišnej) od všetkých príbuzných či podobných javov (udalostí). Podobá sa konkretizácii. Napr. vo výskume: z poznatkov, získaných o skúmanom jave na nejakej (reprezentatívnej) vzorke skúmaných osôb vyvodzujeme ich platnosť pre celú populáciu, ktorú skúmaná vzorka reprezentovala (generalizácia). Keď sa potom v praxi stretneme s jednotlivým členom tejto populácie, špecifikujeme v nej jeho postavenie. Čo totiž platí pre populáciu, nemusí platiť pre jej jednotlivca a opačne.

1.6 PROCESY MYSLENIA

1.6.1 Asociácie (Ref'azenie asociácií)

Najjednoduchšie procesy myslenia sú procesy, ktorými na seba postupne nadväzujú predstavy, a to obyčajne v rámci tzv. konkrétneho myslenia. Predstavy ako zachované obrazy niekdajších vnemov majú totiž tendenciu vzájomne sa vyvolávať a postupne na seba nadväzovať v určitých viac alebo menej dlhých a plynulých reťazcoch. Vzájomné nadväzovanie predstáv — i keď sa to často zdá — nie je náhodné, ale uskutočňuje sa podľa istých, už starými gréckymi filozofmi objavených a kategorizovaných tzv. asocičných zákonov. Ide o tieto zákony:

a) *zákon súčasnosti* (simultánne asociácie): predstava má tendenciu vyvolať inú predstavu, s ktorou sa už aspoň raz vyskytla v tom istom čase;

b) *zákon následnosti* (sukcesívne asociácie): predstava má tendenciu vyvolať takú inú predstavu, za ktorou nasledovala alebo ktorej predchádzala niekedy v minulosti; (niektorí hovoria analogicky aj o zákone príčinnosti; no zachytenie príčinnosti nie je výsledkom asociácie, ale často veľmi zložitého usudzovania);

c) *zákon podobnosti* (similarity): tendenciu vzájomne sa vyvolávať majú také predstavy, ktoré sa v nejakom znaku podobajú;

d) *zákon protikladu* (kontrastu): predstava má tendenciu vyvolať takú inú predstavu, ktorá je úplne protikladná;

e) *zákon celistvosti* (totality): navzájom sa vyvolávajú také predstavy, ktoré spolu tvorili alebo vytvárajú nejaký celok (tento zákon zdôrazňujú hlavne tvaroví psychológovia);

f) *zákon rovnakého účinku* (efektu): navzájom sa často vyvolávajú predstavy, ktoré spôsobujú ten istý účinok.

Spoločné pre všetky uvedené zákony je to, že vždy ide o nejakú formu dotykového vzťahu. Tieto zákony (najmä zákon následnosti) sa uplatňujú pri podmieňovaní a pri verbálnom učení. Vplyvu asocičných zákonov podliehajú nielen predstavy, ale aj (najmä konkrétne) pojmy, city i vôľové úkony a hrajú určitú úlohu aj v tom, že všetky psychické procesy prebiehajú vlastne ako komplexy, takže sa nikdy nevyskytujú izolovane.

Asociáciám sa v psychológii kedysi pripisoval taký význam, že existoval dokonca aj psychologický smer — asocianizmus (vo filozofii Hartley, Hobbes, Locke, Berkely, Hume, Mill; v psychológii najmä Thorndike). V skutočnosti ale myslenie prebieha predovšetkým podľa iných zákonitostí, pretože ide o aktívny a tvorivý proces, ktorý nijako nemožno vysvetliť len viac-menej spontánnou tvorbou asocičných spojov. Podľa niektorých autorov sa totiž i asociácie združujú do rozlične dlhých a kombinovaných reťazcov. Existujú aj tzv. *mediačné asociácie*, v ktorých sa dve a dve predstavy navzájom spájajú pomocou tzv. intervenujúcej myšlienky. To všetko nie je možné vysvetliť len pomocou asocičných zákonov.

1.6.2 Podmieňovanie

Jednoduchý, aj u zvierat sa vyskytujúci proces myslenia sa uskutočňuje vo forme utvárania podmienených reflexov. Rozlišujeme dva typy podmieňovania: tzv. klasické (pavlovovské) a inštrumentálne alebo operantné (skinnerovské).

a) Pri *klasickom podmieňovaní* sa pôvodne neutrálny podnet alebo indferentný podnet (červené svetlo a pod.) dlhšiu dobu opakovane posilňuje (napr. súčasným podávaním potravy), čím začne sám vyvolávať reakciu (slinenie). Neutrálny podnet sa nazýva *podmieneným podnetom*, prirodzená alebo nenaučená reakcia sa nazýva *nepodmieneným reflexom* a naučená reakcia *podmienenou reakciou*. Podľa Pavlova ako posilnenie slúži akýkoľvek činiteľ (napr. potrava), ktorý plne alebo aspoň čiastočne redukuje potrebu. Ak sa napr. červené svetlo rozsvieti vždy, keď sa podáva psom potrava, po čase pes začne sliniť už pri zasvetení svetla, a to aj keď sa potrava nepodá.

b) Pri *inštrumentálnom* alebo *operantnom podmieňovaní* sa posilňovanie uskutočňuje spolu s reakciou zvierata. Napr. keď sa krysa naučí stlačiť páčku, aby sa dostala k potrave, vytvorí sa inštrumentálna odpoveď. Inštrumentálne podmieňovanie môže byť aj negatívne. Napr. keď sa zviera naučí vyhýbať sa nepríjemnému podnetu, ide tiež o inštrumentálne podmieňovanie.

Pri klasickom podmieňovaní sa môže merať latencia (čas, ktorý ubehne medzi objavením sa podmieneného podnetu a podmienenej reakcie), rozsah odpovede, pravdepodobnosť jej výskytu a rezistencia na vyhasínanie. Pri operantnom podmieňovaní je najdôležitejšou mierou rýchlosť naučenia sa podmienenej odpovede a rezistencia na vyhasínanie.

V procese podmieňovania sa môžu isté pojmy naučiť aj zvieratá. Napr. krysy si môžu osvojiť pojem trojuholnosť alebo pojem podobnosť a odlišnosť tvarov. Fields (1932) napr. odmeňoval krysy, keď spomedzi exponovaných tvarov vybrali trojuholník, pričom varioval rozmery i tvar trojuholníkov, kým krysy nezačali konzistentne reagovať na akýkoľvek trojuholník (čiže na trojuholnosť) a nereagovali na akýkoľvek iný tvar. Moon a Harlow (1955), Gunter, Feigenson a Blakeslee (1965) naučili opice nereagovať na jeden z trojice podnetov, ktorý sa líšil od ostatných dvoch, ktoré boli rovnaké. Čiže naučili ich chápať pojem rovnosť a odlišnosť. Tak by sme mohli uviesť aj iné príklady osvojovania si pojmov u zvierat, ktoré v procesoch podmieňovacích experimentov najprv generalizovali svoju odpoveď, postupne však „pochopti“, že musia diferencovať podnety a reagovať len na ich určitú, napr. vizuálnu konšteláciu.

Podobne postupuje dieťa, ktoré sa učí napr. pojem mačka. Zo začiatku generalizuje, zahrňuje do tohto pojmu všetky malé domáce, príp. aj iné zvieratá a označuje ich všetky slovom „mačka“. Ľudia z okolia dieťa opravujú a tým posilňujú správne a odmietajú nesprávne slovné označenie zvierat. Dieťa dospeje diskrimináciou znakov k identifikovaniu tých podstatných znakov, ktoré sú spoločné pre všetky mačky. Potom môže podobným spôsobom presnejšie diferencovať rozličné druhy mačiek.

Takto možno vlastne podmieňovaním, u človeka obyčajne kombinovaným, a teda posilňovaným s inými procesmi myslenia, dospieť aj k chápaniu celkom abstraktných pojmov, ako je napr. chápanie dobra, zla, krásy a škaredosti, poslušnosti a neposlušnosti a pod.

1.6.3 Vhľad

Podobne ako podmieňovaním možno dospieť k chápaniu pojmu a utváraníu súdov a úsudkov, tak aj formou pokusu a omylu, ktorý je spoločný aj podmieňovaniu, ale ktorý končí tzv. vhladom do situácie. Vhľad sa líši od podmienenej reakcie tým, že je založený na novom usporiadaní štruktúry vzťahov v danej problémovej situácii (štruktúry podnetového poľa), keď všetky predchádzajúce postupy (vo forme pokusov a omylov) nevedli k cieľu.

Koncepciu vhladu ako procesu myslenia prijímajú aj behavioristi, ktorí chápu vhlad ako produkt učenia. Dokázalo sa však (napr. Birch a Rabinowitz, 1951), že vhlad závisí od minulej skúsenosti: mladšie šimpanzy totiž zlyhali, keď mali pomocou tyče dosiahnuť banán, ale mali úspech, keď sa predtým mohli nezáväzne hrať s palicou. Podľa Köhlera (ktorý operoval s vhladom pri vysvetľovaní náhleho vyriešenia problémov zo strany pokusných zvierat ako prvý) je vhlad náhlým vyriešením problému, pochopením jeho podstaty. Mnohí tento pojem (najmä v jeho aplikácii na zvieracie „myslenie“) kritizovali. Na základe výsledkov mnohých výskumov tvorivého myslenia sa v poslednom čase pripúšťa, že napr. princíp riešenia matematického príkladu alebo gramatického pravidla možno pochopiť napriek dlhým predchádzajúcim neúspechom náhle (vhladom) a dodatočne ťažko vysvetliteľným spôsobom. Úloha predchádzajúcich skúseností s analogickými situáciami sa však nielen pripúšťa, ale zdôrazňuje.

1.6.4 Konceptualizácia (Utváranie pojmov)

K istým jednoduchým formám utvárania pojmov sa možno dopracovať už spomínaným podmieňovaním a uplatnením vhladu. No pri konceptualizácii ide o taký zložitý a pritom taký významný proces pre myslenie, že ho treba vysvetliť podrobnejšie. V súčasnej odbornej literatúre sa problematike utvárania pojmov venuje v rámci opisu procesov myslenia pomerne rozsiahla pozornosť.

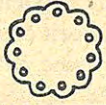
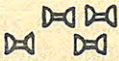
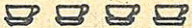
Pojem ako výsledok špecificky ľudskej konceptualizácie sa prakticky vždy, najmä v priebehu vývinu myslenia u dieťaťa, reprezentuje slovom. I keď o vzťahu myslenia a reči budeme hovoriť osobitne, nemôžeme dosť dobre vysvetliť proces konceptualizácie bez toho, aby sme nebrali do úvahy vzťah medzi myslením a rečou (i keď pojem a koncept sa môžu reprezentovať aj inými než rečovými symbolmi — pozri kap. 1.6.9). Väčšina aj jednoduchých slov (výnimku tvoria vlastné mená) reprezentuje totiž v zásade nie jednotlivé predmety alebo udalosti, ale skupiny predmetov alebo udalostí, ktoré majú alebo spoločné vlastnosti (strom, dom, chlapec, pes, trojuholník a pod.), alebo sú založené na spoločných vzťahoch (vyšší, hladší, múdrejší, vzdelanejší a pod.). Keď človek povie napr. „strom“, zriedka ide o jeden konkrétny strom (napr. v jeho záhrade). Väčšinou myslí na strom vôbec, čiže na všetky alebo väčšinu stromov, aké sa vyskytujú alebo môžu vyskytovať a ktoré sa svojimi vlastnosťami navzájom podobajú, ale líšia sa pritom napr. od kríkov; tvoria však iba jeden druh, jednu triedu medzi rastlinami a zahrňujú čosi viac než len jablone alebo smrek, ba aj čosi širšie než len listnaté alebo len ihličnaté stromy.

Podobne je to napr. s pojmom inteligencia, ktorý je užším pojmom než je schopnosť a širším než je napr. špecifická schopnosť pre matematiku.

Základ utvárania pojmov spočíva teda v poznávaní podobností vo vzťahoch, a to fyzikálnych, matematických, logických alebo iných abstraktných vzťahoch.

Ukázalo sa, že ku konkrétnym pojmom sa dospieva skôr a ľahšie než k pojmom abstraktným. Dokazujú to napr. série Heibredarových (1946, 1948) výskumov, v ktorých používal párovo-asociačné techniky s takým typom materiálov, aké sú znázornené na obr. 1. Spomínaný autor v každom experimente predkladal súčasne viaceré podnety a od skúmanej osoby žiadal, aby anticipovala odpoveď, spárovanú s každým jednotlivým podnetom, v tomto prípade s nevýznamnou slabikou. Slabika SILM sa pritom vzťahovala na predmetný pojem vták, slabika FARD na priestorový pojem okrúhlosti a slabika PERG na numerickú skupinu nejakých štyroch predmetov. V každom ďalšom experimente sa spárovali tie isté nezmyselné slabiky s inými podnetmi príslušného druhu. A tak vo variovanom poradí podnetov sa experiment opakoval, kým dieťa nedošlo na princíp vzťahu medzi tými istými nezmyselnými konzistentne exponovanými slabikami a variovanými znázorneniami troch typov odpovedí. Na obr. 1 sú znázornené páry podnetov a reakcií pre tri za sebou nasledujúce experimenty.

Kagan a Havemann (1968, s. 200) uvádzajú príklad podobného experimentu, v ktorom sa skúmanej osobe predkladajú náhodne usporiadané obrázky rozličných predmetov a žiada sa od nej, aby zistila, že každá jednotlivá nevýznamová slabika, umiestnená pod každým obrázkom, predstavuje vlastne spoločného menovateľa pre istú kategóriu pojmov. Tak napr. nevýznamová slabika RELF súvisí s tvármi, FARD znamená niečo kruhové či okrúhle, FRAN prekríženie dvoch uhlopriečok a STOD tvar slučky. Všetky uvedené pojmy pochopili — podľa autorov — skúmané osoby väčšinou bez problémov, a to v takom poradí za sebou, ako sme ich uviedli. Najväčším problémom bolo pre ne zistiť, že na predlohe s obrázkami sa vyskytuje slabika LING dvakrát (a predstavuje teda pojem dvojitosti), PILT päťkrát a MANK šesťkrát. Z výsledkov

Pojem	1. pokus	PODNETY 2. pokus	3. pokus	Pomenovanie pojmu
OKÚHLÝ				FARD
4				PERG
VTÁKY				SILM

Obr. 1: Príklady podnetov, ktoré sa využívajú vo výskumoch s utváraním pojmov.

experimentov tohto druhu autori uzatvárajú, že najľahšie je pochopiť pojmy určitých konkrétnych predmetov, potom pojmy foriem či tvarov a nakoniec abstraktnejšie pojmy počtov.

Výsledky ďalších sérií experimentov ukázali, že najľahšie sa utvárajú predmetné pojmy, po nich nasleduje pojem priestorovej formy, potom farby a nakoniec počtu.

Výskumy podobného typu, ktoré uskutočnili iní bádatelia pomocou iných, i keď analógických metodík, nepotvrdili však uvedenú konzistenciu poradia obťažnosti najmä pri osvojovaní si troch posledných uvedených pojmov (formy, farby a počtu). Grant a Curran (1953) napr. zistili, že k pojmu farby sa dospieva ťažšie než k pojmu počtu a k tomu zas ťažšie než k pojmom priestorových foriem, i keď sú v tomto smere medzi jednotlivými skúmanými osobami isté rozdiely. Všetky tieto výskumy však súhlasne dokázali, že ľahšie sa dospieva ku konkrétnym (predmetným) než k abstraktným pojmom.

Dieťa si osvojuje tak konkrétne, ako aj abstraktné pojmy viac-menej spontánne, v priamej súvislosti s osvojovaním reči. V období otázok sa do omrzenia pýta: „Čo je to?“. Žiada od ľudí vo svojom okolí, aby mu ukázaný skutočný alebo nakreslený predmet označili príslušným slovom. Niekedy sa pritom dožaduje vysvetlenia, prečo sa nejaký predmet označuje tým istým slovom aj keď vyzerá ináč, resp. prečo sa aj dva pre neho odlišne vyzerajúce predmety nazývajú rovnako. Alebo — aj keď sa dieťa nepýta — ľudia okolo neho rozprávajú a ono sa im snaží rozumieť, alebo ho opravujú, keď nejaký predmet označí nezodpovedajúcim slovom. No predovšetkým matka už od najútlejšieho veku učí dieťa pojmy, napr. keď mu ukazuje nejaký skutočný alebo nakreslený predmet a označuje ho slovom.

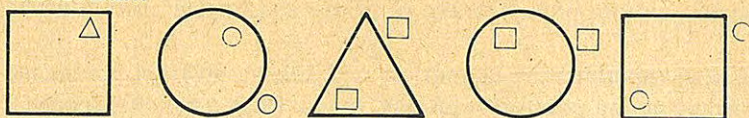
Tento proces prebieha ďalej — obyčajne na čoraz abstraktnejšej úrovni — cielene a systematicky v škole, kde sa dieťa musí naučiť nielen rozlišovať napr. podstatné mená, prídavné mená a slovesá, alebo spočítavanie, odpočítavanie a násobenie, alebo šírku, dĺžku a výšku, ale musí sa naučiť pochopiť pojmy či koncepty, reprezentované týmito a podobnými slovnými označeniami. Neskoršie sa cielene učí také pojmy, ako je slovenčina, zemepis, dejepis a prírodopis, prípadne ešte neskôr — filozofia a v jej rámci logika, noetika atď.

V poslednom čase sme svedkami celosvetovej tendencie v pedagogike čo najviac sa vyhýbať priamemu učeniu detí pojmom (tzv. vyučovanie prostredníctvom expozície alebo didaktického učenia) v prospech toho, aby deti sami v skutočnosti odhaľovali to podstatné a tak sa cvičili v konceptualizácii (problémové a odhaľovacie vyučovanie). Jasne to súvisí s rozlišovaním konvergentného od divergentného myslenia, ako sme to uviedli v kapitole o druhoch myslenia.

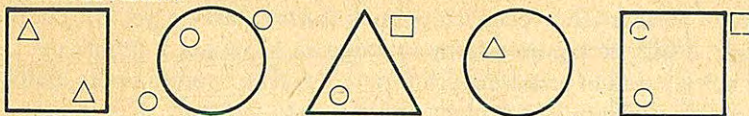
Ako experimentálny príklad odhaľujúceho učenia pojmov uvádzajú Kagan a Havemann (1968, s. 202) experimentálne učenie priestorového pojmu, označovaného nezmyselnou slabikou PLAM a definovaného istým tvarom bezvýznamovej figúry (pozri obr. 2). Skúmaná osoba má pochopiť to, čo je spoločné pre všetky figúry, asociované s označením PLAM na pozadí porovnávaní s inými figúrami, ktoré sa neoznačujú ako PLAM, a potom vysvetliť, čo je to PLAM.

V súčasnosti sa vo všeobecnosti prijíma, že problémové (odhaľujúce) vyučovanie má mnoho predností pred didaktickým. Predovšetkým vzbudzuje záujem žiaka o učenie, čím sa podnecuje a udržiava jeho pozornosť. Ďalej zvyšuje dôveru v jeho vlastné

Toto sú PLAMY:



Toto nie sú PLAMY:



Otázka: Čo sú to PLAMY?

Obr. 2: Ukážka úlohy, na ktorej možno skúmať proces utvárania pojmov u detí.

schopnosti a podnecuje rozvoj nezávislého myslenia, čo je predpokladom osvojenia si nielen obsahovo a formálne správnych vedomostí, ale aj chápania ich zmyslu. Učením sa teda nielen osvojuje isté kvantum vedomostí a spôsobilostí, ale rozvíjajú sa aj schopnosti, čo je tak isto cieľom vyučovania.

Otázkou ale je, či možno problémovo učiť kohokoľvek a akúkoľvek látku. Je jasné, že isté obsahy vyučovania sú vhodnejšie, iné menej vhodné na použitie problémového vyučovania a sú zrejme aj také, ktoré učiteľ musí jednoducho sprostredkovať a žiak memorovať. V každom prípade je však jasné aj to, že problémové učenie prichádza do úvahy tým menej, čím ide o menej vyspelé a menej vzdelané, a prirodzene, menej inteligentné dieťa.

Na príklade experimentu, demonštrovanom na obr. 2 možno osvetliť aj ďalší pedagogický problém, ktorý súvisí s osvojovaním pojmov. Ide o to, či sa pojem ľahšie pochopí exponovaním pozitívnych príkladov jeho variantov (teda pomocou koncentrácie na príklady, označené na obrázku ako PLAMY) alebo negatívnych príkladov, čiže prípadov, ktoré z rozličných dôvodov do pojmu nepatria (koncentrovaním sa na figúry označené ako nePLAMY).

Experimentálne sa dokázalo, že pri formovaní pojmu je nevyhnutné identifikovať pojem zovšeobecnením jeho podstatných znakov na pozadí ich diferenciácie od znakov, ktoré im neprislúchajú alebo ktoré nie sú pre ne podstatné. Dieťa by si ťažko osvojilo pojem tekutina, keby sme mu exponovali trebárs aj všetky druhy tekutín aké reálne existujú, ale keby sme mu pritom nedovolili konfrontovať takto vzniknutú predstavu tekutiny od všetkého, čo nie je tekutina, príp. keby sa neoboznámilo s tým, že tekutina sa pri určitej teplote mení na pevnú látku a pri inej teplote na plyn. Vieme veľmi dobre, aké problémy majú vysokoškólači — poslucháči psychológie, aby pochopili napr. pojem (konštrukt) vnímania, predstavovania a myslenia, príp. aj fantázie len z definícií alebo izolovaných charakteristík a ako im pritom veľmi pomáha, keď sa v prednáškach alebo učebniciach dozvedia aj to, čím sa vnímanie líši od predstavovania, predstavovanie od myslenia, myslenie od fantázie a pod.

Dospelí veľmi často používajú pojmy v rámci iných pojmov, ktoré vedome alebo nevedome vytvárajú istú štruktúru alebo hierarchiu rozličnej úrovne, a to alebo sme-

rom nahor (k nadradenejším pojmom) alebo smerom nadol (k podradenejším pojmom). Tak je to napr. s pojmom „človek“. Dieťa „definuje“ človeka ako „kohosi, kto chodí, rozpráva a pracuje“ (funkčná podobnosť) alebo „kto žije v meste alebo na vidieku“ (podobnosť umiestnenia), „kto má ruky, nohy a trup“ (podobnosť súčastí) alebo „kto je svalnatý a pokrytý kožou“ (podobnosť fyzikálnych vlastností). To všetko nie sú ani podstatné, ani vyčerpávajúce charakteristiky pojmu človek. Dospelý sa dopracúva k pojmu človek síce zložitejšie, ale nakoniec s celkom jednoduchým výsledkom: definíciou toho podstatného, čím je človek charakteristický ako taký. Vie totiž, že pojem človek je podradený pojmu cicavec, ktorý je zas podradený pojmu živý tvor alebo organizmus; vie aj to, že sa od všetkých iných cicavcov líši tým, že je cicavcom rozumovým alebo sociálnym, ako aj to, že človekom môže byť muž, žena, dieťa atď. Dospelý dokonca dokáže špecifikovať pojem človek ako koncept, ktorý má trochu iný obsah, keď o človekovi rozpráva s anatómom, ako keď o ňom rozpráva s psychológom, politikom alebo právnikom či filozofom.

Z uvedeného vyplýva, že pre každého človeka má väčšina pojmov iné základné charakteristiky. Ak je človek napr. oftalmológ alebo tyflopéd, pri slove oko ho pravdepodobne najsamprv napadne, že ide o zrakový zmyslový orgán a nie o nástrahu na divokú zver alebo o istú konšteláciu hracích kariet a pod. Hoci v inom kontexte (keď je napr. na poľovačke alebo keď práve hrá karty) celkom prirodzene obsah svojho pojmu primerane modifikuje. V prípadoch niektorých pojmov (napr. pri pojme spravodlivosť, láska, sloboda a pod.) však nemusí byť ochotný alebo aj schopný svoje chápanie týchto pojmov (konceptov) meniť. V tom, v čom sa vyzná, disponuje dokonca istou (obyčajne naučenou, ale aj vtedy aspoň trochu individuálne modifikovanou) hierarchiou pojmov, takže dokáže niekedy do detailov presne rozlíšiť i slovne označiť postupne všeobecnejšie nadradené i čoraz špecifickejšie podradené pojmy vzhľadom na tie, z ktorých vyšiel.

Podobnú, i keď nie vždy rovnako uvedenú a už vôbec nie rovnako dobre do detailov rozčlenenú hierarchiu pojmov má človek aj pre rozličné iné sféry svojho rozmyšľania. Väčšinou však ide o otvorené, „nerozpracované“ hierarchie pojmov (napr. hodnôt).

Pokiaľ ide o spomínanú hierarchiu pojmov, je zaujímavé — ako uvádzajú Kagan a Havemann (1968, s. 205 — 206) — že „používame jeden systém hierarchií pre neživé predmety, iný pre ľudí a iný pre nás samých“. Pojmy neživých predmetov stavíme totiž väčšinou na chápaní podobnosti ich súčastí (dom sa napr. skladá zo základov, budovy a strechy a strom z koreňa, kmeňa, konárov, listov alebo ihličia a pod.). Pojmy o iných ľuďoch si utvárame na základe podobnosti ich fyzikálnych alebo psychických vlastností (na ich výške, objeme, telesnej kráse a pod. a na takých vlastnostiach, ako je spoločnosť, utiahnutosť, pracovitosť, agresivnosť a pod.). Keď ide o pojem nás samých, obyčajne uprednostňujeme myslenie v pojmoch hodnotenia: sme dobrí alebo zlí, múdri alebo obmedzení, populárni alebo nepopulárni a pod.

Táto všeobecná tendencia pri utváraní pojmov je však značne individuálne variabilná, teda determinovaná osobnostným vývinom, skúsenosťami, postojmi a pod. Ako sme spomínali, ale ešte raz zdôrazňujeme, pojmy sú nielen individuálne, ale aj situačne či kontextovo variabilné, ale aj tak tvoria istý, i keď väčšinou otvorený a flexibilný, ale predsa len systém a práve preto dochádza u ľudí pomerne často k nedorozumeniam, dokonca človek neraz ani sám seba nerozumie. Preto sa každá veda snaží pojmy

čo najpresnejšie definovať, aby si odborníci rozumeli čo najjednoznačnejšie, najmä v odbornej komunikácii.

Definícia, proces definovania pojmov a konštruktov patrí teda medzi ďalšie, vyššie formy procesov myslenia, reprezentované rečovou symbolikou.

1.6.5 Definovanie pojmov a konštruktov

Definovaním rozumieme vymedzenie a slovné vyjadrenie rozsahu a obsahu pojmu s čo možno najjednoznačnejším určením jeho podstatných znakov alebo vlastností.

Všeobecne povedané, pri definovaní ide o hľadanie a nachádzanie výstižne vysvetľujúcej odpovede na otázku: „Čo je to stôl (mesto, číslo, kružnica, myslenie, osobnosť a pod.)?“

Čím je dieťa mladšie, resp. človek primitívnejší, tým sú jeho definície nedokonalejšie. To znamená, že tým menej chápe podstatu pojmu. Najmladšie dieťa definuje pojem jeho funkciou: „Stôl je to, na čom jeme“, Mesto je kde bývame“ a pod. (funkčná definícia). Alebo definuje pojem jeho umiestnením (lokalizačná definícia): „Stôl je uprostred miestnosti“, „Mesto leží pri rieke“. Neskôr dieťa prechádza k definíciám pojmov na základe ich fyzikálnych vlastností (atributívna definícia), napr. materiálu, z ktorého je vec urobená („Stôl je z dreva“), ktorého jedným variantom je vymenovanie niektorých častí definovaného predmetu: „Mesto sa skladá z domov a ulíc“. Bystré alebo v definovaní cvičené dieťa obyčajne definuje predmet tak podľa jeho funkcie, ako aj umiestnenia a vlastností: „Stôl je to, na čom jeme, čo je z dreva a čo je umiestnené uprostred izby“ alebo „Ovocie to sú veci, ktoré sa jedia, ktoré odtrhneme zo stromu a sú sladké“.

Potom dochádza k definíciám, ktoré sú najprv nepresné, ale čoraz presnejšie vystihujú nadradený pojem, no bez jeho špecifikácie pre definovaný pojem: „Stôl je nábytok“, „Jablko je ovocie“, príp. „Sláva je slovo“ alebo „Päť je číslo“. Už najjednoduchšie počítanie, najmä riešenie rovníc a osvojovanie si matematických (gramatických a pod.) poučiek prispieva k tomu, aby sa dieťa čoraz viac zdokonaľovalo v definíciách a čo najviac priblížilo k formám vedeckého definovania javov.

Vedecká definícia pojmu (konštrukt) sa skladá z dvoch podstatných častí:

a) z *priradenia* definovaného pojmu ku všetkým pojmom, ktoré sú s ním rovnorodé, a to uvedením jeho najbližšieho rodu (genus proximum), ku ktorému tento pojem patrí;

b) z *odlíšenia* definovaného pojmu od všetkých druhov súradných pojmov, a to stručným, ale vyčerpávajúcim vytýčením druhových rozdielov (differentia specifica).

Napr.: „Človek je mysliaci alebo spoločenský (differentia specifica) živočích alebo tvor (genus proximum)“. Alebo: „Inteligencia je schopnosť (genus proximum) rýchlo a efektívne sa adaptovať na situáciu (differentia specifica)“ a pod.

Takáto definícia sa vo vede nazýva *podstatná* alebo *substanciálna* a predpokladá ako samozrejmosť poznať najbližší rod, čiže triedu javov, do ktorej definovaný pojem patrí, ako aj vlastnosti, ktorými sa jednotlivé javy v rámci najbližšieho rodu (triedy) navzájom odlišujú alebo čím sa odlišuje definovaný jav od všetkých ostatných, patriacich do toho istého druhu (triedy).

Vytváranie vedeckých definícií musí vyhovovať pomerne prísnyim požiadavkám, ktoré nemožno vždy striktné dodržať. Preto aj vo vede, najmä však v bežnom živote sa uchýľujeme k menej dokonalým formám definovania pojmov. K nim patria:

a) **Charakteristika**, ktorá určuje najbližší rod a aspoň niektoré najnápadnejšie znaky či vlastnosti definovaného pojmu.

b) **Vysvetlenie**, ktoré na objasnenie pojmu uvádza príklady všetkých alebo aspoň niektorých druhov najbližšieho rodu a na určenie druhu sa vytyčujú niektoré jeho znaky.

c) **Opis**, v ktorom sa uvádza ako príklad definovaného pojmu najbližší rod a individuálne osobitosti nejakého javu. Opis je adekvátnou náhradou substanciálnej definície, keď ide o definovanie jednotlivosti alebo jednotlivcov. Tie totiž nemožno definovať vo forme podstatnej definície, pretože jednotlivosti nie sú logicky deliteľné, a teda v ich definícii nemožno uvádzať druhové rozdiely.

d) **Operačná definícia**. Nielen v myslení dieťaťa alebo v nedôslednom myslení dospelého, ale aj vo vede sa niekedy používa na určenie pojmu (konštrukt) definícia uvádzajúca operácie, pomocou ktorých sa dospieva k definovanému javu (je to čosi podobné ako funkčná definícia u detí). Operačné definície zaviedol do vedy Bridgmann (1927), zakladateľ vedeckého smeru — operacionalizmu, podľa ktorého je pojem synonymný s korešpondujúcim sledom operácií. Ako príklad uviedol definíciu dĺžky: dĺžka je to, čo meriame, resp. čo je výsledkom operácií merania. V psychológii je v tomto smere známa definícia inteligencie: inteligencia je to, čo sa meria intelligenčnými testami (pozri druhú časť tejto práce). Operačná definícia sa používa najmä vtedy, keď sa má definovať ani nie tak pojem alebo konštrukt, ako napr. experimentálna situácia, na ktorej možno inštrukčne demonštrovať, že operácie, ktoré definujú pojem (alebo termín či situáciu), musia byť jedinečné pokiaľ ide o ich sled (sekvenciu). Ako výhodu operačných definícií Bridgmann (1927) uvádza, že činnosť alebo správanie, ktoré pojem (konštrukt) implikuje alebo vyjadruje, vystihuje definovaný pojem zásadnejšie než uvedenie najbližšieho rodu a špecifik definovaného javu, pretože opakovaním tej istej činnosti v tom istom slede dospejeme vždy k tomu istému javu a zmenou činnosti alebo poradia činnosti dospievame k inému javu, a teda inému pojmu.

Keď ide o veľmi komplikované alebo komplexné pojmy, niekedy je ťažké definovať ich pomocou jednej definície. V takomto prípade sa podáva reťaz definícií, v ktorej sa okrem hlavnej definície uvádza aj niekoľko pomocných definícií.

Príklad: Intelligenčný kvocient je pomer mentálneho veku diagnostikovaného jednotlivca k jeho chronologickému veku, krát sto. Mentálny vek pritom reprezentuje úroveň výkonu jednotlivca v intelligenčnom teste a je vyjadrený v jednotkách chronologického veku, pre ktorý sa tento výkon považuje za normálny. Chronologický vek je aktuálny vek jednotlivca v čase jeho vyšetrovania. Podiel sa násobí stami, aby výsledkom bolo celé číslo. V tom zmysle priemerný intelligenčný kvocient má hodnotu 100, čo vyjadruje, že mentálny vek vyšetrovaného sa presne rovná chronologickému veku.

V niektorých prípadoch (vo vede pomerne častých) sa definícia stanovuje *konvenciou* (dohodou) v tom zmysle, že platí len pre určitú vymedzenú oblasť, napr. pre ten-ktorý konkrétny príspevok v časopise, pre určitú krajinu alebo pre určitú skupinu osôb a pod. Takéto definície sa nazývajú *osobitnými definíciami* a používajú sa bežne aj v psychológii.

Niekedy sa definícia netýka pojmu (konštrukt), resp. jednoduchého termínu, ale

komplexnej myšlienky, resp. vety, ktorá sleduje presné gramatické jazykové pravidlá. V takomto prípade hovoríme o tzv. *kontextuálnej definícii*.

1.6.6 Deskripcia (Opis)

Myslenie sa často týka opisu nejakých javov alebo udalostí, ktoré sa objavujú alebo uskutočňujú aj dlhodobejšie, a to prv než dochádza k ich vysvetľovaniu. Deskripcia spočíva vo viac alebo menej systematickom zhromažďovaní a formulovaní najmä významných a charakteristických údajov o pozorovaných javoch alebo udalostiach s istým ich usporiadaním a zatriedením, čiže organizovaním do zmysluplného celkového obrazu. Obyčajne pod deskripciou rozumieme verbalizáciu pozorovania; verbalizácia je však v podstate len vonkajšou reprezentáciou opisu ako myšlienkového procesu. Ak ide o jednoduché javy alebo udalosti, deskripcia sa týka jednotlivých častí alebo postupností vnímaného celku. Opísať však možno aj javy a udalosti nevnímané, ba nevnímateľné; opísať možno aj vlastné názory, myšlienky, city a pod. a samozrejme aj javy a udalosti vymyslené, neskutočné.

Deskripciu možno deliť na:

1. *statickú*, týkajúcu sa javov alebo ich komplexov, ako sa javia v danom momente;
2. *dynamickú*, procesuálnu, týkajúcu sa priebehu javov alebo udalostí, čiže toho, čo sa s nimi deje alebo ako prebiehajú v čase.

1.6.7 Klasifikácia (Kategorizácia)

Klasifikácia (kategorizácia) je proces myslenia ako jeden typ deskripcie. Ide v nej o triedenie javov a udalostí podľa určitého princípu.

Pri klasifikácii sa musia zachovávať aspoň dva základné princípy:

1. *princíp ekonomie*, podľa ktorého jeden a ten istý jav (alebo udalosť), patriaci do jednej kategórie, nemôže v danom klasifikačnom systéme patriť súčasne aj do inej kategórie a pritom každý jav (udalosť), ktorý sa musí zaradiť do klasifikácie, musí nutne patriť do niektorej z jej kategórií;
2. *princíp užitočnosti*, podľa ktorého klasifikácia slúži vždy niečomu konkrétnemu, čiže má nejaký teoretický alebo praktický význam. Vo vede slúži klasifikácia generalizácii, vysvetleniu, porozumeniu a predpovedaniu javov a udalostí; niečomu, i keď nie natoľko striktnému, slúži aj v bežnom živote.

Klasifikácia má v myslení človeka veľký význam:

1. kategórie totiž umožňujú, že sa nám skutočnosť zdá menej komplexnou, a teda pochopiteľnejšou;
2. kategórie umožňujú označiť časti nášho prostredia alebo života, takže sa zdajú potom známejšími;
3. kategórie znižujú potrebu učiť sa nové veci pri stretnutí s novou situáciou; existujú totiž isté vzťahy medzi novou skutočnosťou a našimi staršími skúsenosťami;

4. kategórie napomáhajú určiť, ktoré správanie v nových situáciách bude a ktoré nebude vhodné;

5. kategórie nám umožňujú dávať do vzťahov rozličné triedy javov a udalostí.

Istým druhom klasifikácie je aj *zoraďovanie*, v ktorom ide o kategorizáciu javov a udalostí podľa stupňa prítomnosti nejakej ich vlastnosti ako kritéria triedenia.

Vo vedeckom jazyku má klasifikácia striktný charakter, ktorý vyžaduje čo najzreteľnejšie diferenciačne vymedziť jednotlivé kategórie v rámci toho-ktorého klasifikačného systému. V prirodzenej ľudskej reči sa však takáto striktnosť nevyžaduje, často ani nie je možná. Na osvetlenie tejto skutočnosti sa v súčasnosti naznačujú isté možnosti v rámci teórie tzv. neostrých množín. Ide o to, že pri bežnej klasifikácii nedokážeme presne vymedziť niektoré prvky príbuzných kategórií, čo by bolo v bežnom jazyku aj zbytočné. Preto sa celkom prirodzene uchylujeme k prístupom, ktoré podrobnejšie rozpracovali Roschová a Mervis (1975) v rámci svojej hypotézy prototypov, podľa ktorej uvádzať typického zástupcu niektorej kategórie je oveľa prirodzenejším vyjadrením jej charakteru než pracné definičné postupy. Ak napr. porovnávame a triedime farby, manipulujeme s istým prototypom napr. červenej, podľa ktorého potom hodiť máme, či určitá farba ešte patrí alebo už nepatrí do červenej a pod. Alebo napr. jablko je typickým prototypom kategórie ovocia (rodová príbuznosť). Experimenty, ktoré sledujú úroveň a kvalitu schopnosti kategorizovať, sa obyčajne robia tak, že sa porovnávané kategórie ponúknu ako voľné alternatívy na spojenie spojkou „ako“ (je takmer ako, je skoro ako, je podobné ako; napr. 99 je takmer ako 100, alebo mnoho-uholník je takmer ako kruh a pod.). Ukázalo sa, že takto postupuje pri klasifikácii aj vedec (ak sa klasifikácia netýka špecifických oblastí jeho odborných záujmov) a že používanie prototypov (napr. vo forme kazuistík v medicíne alebo v psychológii) napomáha nielen lepšie pochopiť, ale prípadne aj spresniť vysoko odborné klasifikačné systémy.

1.6.8 Utváranie teórií

Utvárať teórie nie je len záležitosť vedy, ale aj každého bežného myslenia. Kým deskripcia znamená len opis javov a skutočností, teda odpovedá na otázku čo je to a aké je to, teória ich vysvetľuje, teda odpovedá na otázku prečo je to tak. Vytváranie teórie v bežnom myslení je na rozdiel od vedeckých teórií veľmi individuálne variabilné, a to nielen čo do vystihnúť podstaty vysvetľovaných javov a udalostí, ale aj čo do odôvodnenosti spôsobov ich vysvetľovania. V tom zmysle mnohé bežné ľudské teórie majú skôr charakter hypotéz. To znamená, že — i keď to často nechceme pripustiť — ide v nich len o predpoklad, že sa veci majú práve tak ako si to myslíme.

V podstate ale platí, že človek hľadá vysvetlenie každého javu, každej udalosti a že nejaké vysvetlenie si aj nájde. Či a nakoľko jeho teória naozaj objektívne obstoí (napr. nakoľko je prijateľná aj zo strany iných ľudí), to závisí od mnohých činiteľov, ale najmä od úrovne a rozsahu vedomostí a skúseností človeka v oblasti, ktorej sa jeho teória týka.

Vo všeobecnosti sa ale prijíma, že teórie sa nemajú rozdeľovať na správne alebo

nesprávne. Základným kritériom posúdenia teórie je jej užitočnosť, čiže to, či naozaj pomáha vysvetliť patričné javy a udalosti a či z nej možno robiť zmysluplné závery pre praktický život.

Klasifikácia i formovanie teórií majú nedozierny význam pre myslenie:

a) teórií je totiž menej ako deskriptívnych výpovedí, a tak ich pomocou možno znížiť záťaž na pamäť;

b) teórie vyjadrujú veľmi všeobecné vzťahy, a tak napomáhajú zistiť a chápať podobnosti medzi zdánlivo veľmi vzdialenými skutočnosťami.

1.6.9 Symbolizácia

Pri symbolizácii ide o proces myslenia, prevádzajúci skúsenosť do symbolov, ktoré túto skutočnosť zastupujú (napr. slová, čísla, gestá, notové záznamy a pod.), a to na základe dohody alebo tradície. Skúsenosť má totiž fluidný (únikový) charakter a myslenie je tu aj na to, aby sme mohli manipulovať s javmi (udalosťami) vnímanými v minulosti, ako aj so žapamätanými myšlienkami formou myšlienkových operácií. Práve preto je veľmi výhodné, keď sa táto skúsenosť reprezentuje pomocou symbolov, s ktorými potom možno adekvátne manipulovať aj v neprítomnosti toho, na čo v súčasnosti myslíme.

Symbolizácia má nielen vo vede, ale aj v bežnom živote nesmierny význam:

a) umožňuje trvalý záznam skúseností;

b) poskytuje mechanizmus na manipuláciu s minulou skúsenosťou.

Ale toto všetko platí len vtedy, keď:

a) symboly zastupujú skutočné javy;

b) keď ich je veľa, takže nimi možno zachytiť (reprezentovať) celú zložitú skutočnosť;

c) keď sú pružné, takže poskytujú možnosť zahrnúť aj nové, zatiaľ neevidované poznatky o symbolizovaných javoch a procesoch.

Okrem slovnej symbolizácie má v živote osobitný význam najmä číselná symbolizácia.

Jedným druhom symbolizácie je aj modelovanie, o ktorom sa zmienime neskôr. Najskôr však venujme pozornosť problematike transkódovania.

1.6.10 Transkódovanie

Pod transkódovaním rozumieme komplikované mechanizmy, ktorými sa uskutočňuje prevod (transponovanie) „istých dopredu daných jednotiek jedného kódovacieho systému do zodpovedajúcich jednotiek iného systému. Tak je to napr. keď sa transkóduje auditívna znaková vzorka do vizuálnej (alebo opačne), keď sa isté lexikálne alebo syntaktické štruktúry jedného prirodzeného jazyka transkódujú do štruktúr iného jazyka, keď sa jedno a to isté slovo (veta) auditívne percipuje a potom napíše, keď sa zaspievaná alebo zahraná hudobná veta najsamprv vníma sluchom a potom transkóduje do písaných nôt atď.“ (Weigl, 1976, s. 34).

Náročnosť a komplikovanosť transkódovacích procesov vidieť napríklad v tom, koľko systematického úsilia a času musí venovať dieťa, aby sa naučilo písať slová, vety alebo čísla, alebo aby sa dospelý naučil rozprávať a písať v cudzom jazyku. Postupne, cvikom sa síce táto činnosť vo väčšine prípadov čoraz viac automatizuje a zvnútorňuje, čím sa stáva viac alebo menej spontánnou, ale sú ľudia (deti), ktorí v tomto smere vykazujú aj celkom zjavné problémy. Aj niektorí v tomto smere nadaní a zbehlí prejavia niekedy ťažkosti pri náhlom prechode z jedného jazyka do druhého (napr. z ruštiny do angličtiny) a pod.

Už najelementárnejšie reprodukčné rečové funkcie, ako opakovat počuté slovo alebo prečítať ho nahlas, odpísať ho v rukopise alebo na stroji, spočívajú na viac alebo menej komplikovaných procesoch transkódovania.

Pri čítaní nahlas sa transformujú napr. receptívne prijímané verbálno-vizuálne štruktúry na zodpovedajúce verbálno-motorické štruktúry; pri písaní na diktát sa prevádzajú auditívne percipované na korešpondujúce grafomotorické vzorky. Analogicky je to pri opakovaní počutého s transkódovaním verbálno-auditívne vnímaných štruk-

Vstup zvonku	1 verbálno- auditívny 2 fonetický	verbálno- vizuálny grafemický		
	CHÁPANIE SLOV verbálno- receptívne			
Výstup	1 verbálno- motorický 2 foneticko- artikulačný 3 OPAKOVANIE POČUTÉHO	grafo- motorický grafemický PÍSANIE NA DIKTÁT	verbálno- motorický foneticko- artikulačný ČÍTANIE NAHLAS	grafo- motorický grafemický ODPISOVANIE
Vstup zvonku	gnosticko- vizuálny	Výstup zvonku Kognitívno- vnútrorečový		
Výstup	SPOZNÁVANIE PREDMETOV 1 verbálno- motorický 2 foneticko- artikulačný 3 POMENOVANIE ústne	grafo- motorický grafemický písomné	MYŠLIENKOVÉ PLÁNY verbálno- motorický foneticko- artikulačný SPONTÁNNÉ ROZPRÁVANIE	grafo- motorický grafemický SPONTÁNNÉ PÍSANIE

Tab. 1: Transkódovanie v oblasti hovorenej a písanej reči (1 a 3 — funkcionálna úroveň; 2 — lingvistická úroveň).

túr do zodpovedajúcich verbálno-motorických a pri odpisovaní s prevodom z verbálno-vizuálne vnímaných štruktúr na korešpondujúce grafomotorické vzorky.

V tabuľke 1 sú schematicky znázornené patričné vzťahy pri transkódovaní v oblasti hovorenej a písanej reči, a to z rečovo-funkcionálneho a na porovnanie aj z lingvistického hľadiska. Z jedného a toho istého verbálno-motorického vstupu môže prebiehať transkódovanie v smere zodpovedajúcej verbálno-motorickej (opakovanie počutého) alebo grafomotorickej (písanie na diktát) reprodukcie; v prípade jedného a toho istého vstupu verbálno-motorického charakteru sa môže analogicky ovplyvniť verbálno-motorická (čítanie nahlas) alebo grafomotorická (odpisovanie) reprodukcia. V prípade vizuálno-gnostického vstupu (predmet, znázornenie) môže však transkódovanie v oboch uvedených smeroch viesť k hovorenému (vyslovenému) alebo napísanému pomenovaniu skutočného alebo zobrazeného predmetu alebo môže prechádzať od vnútorného vstupu (kognitívneho, zo zvnutornenej reči) k spontánnemu rozprávaniu alebo spontánnemu písaniu.

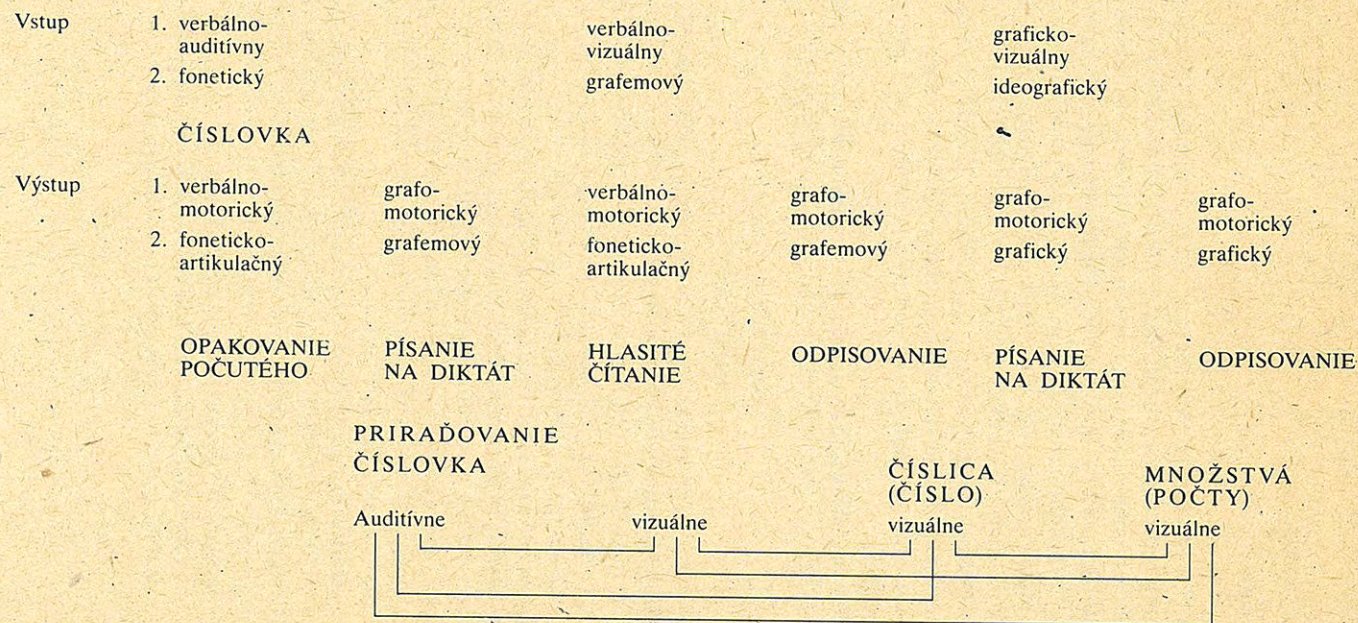
Z lingvistického hľadiska ide u vysvetľovaných prevodov o transponovanie fonetických, resp. grafemických jednotiek do zodpovedajúcich foneticko-artikulačných, resp. grafemických štruktúr.

Reprodukčné funkcie opakovania počutého a odpisovania nie sú v lingvistickom zmysle nijakými vlastnými transkódovacími procesmi, pretože sa uskutočňujú vždy na tej istej rečovej rovine. Zatiaľ čo opakovanie počutého sa uskutočňuje na foneticko-artikulačnej rovine, pri odpisovaní sa to deje vo vnútri grafemickej oblasti. Funkcie ústneho alebo písomného pomenovania (predmetov alebo ich znázornení) sú pre lingvistov predovšetkým procesmi enkódovania vo forme fonetickej, resp. grafemickej realizácie. Podobne enkódovanie myšlienkových plánov vo verbálno-motorických, resp. grafomotorických štruktúrach pri spontánnom rozprávaní a spontánnom písaní musí lingvistika ponechať psychológii (neuropsychológii, resp. psycholingvistike).

Trochu ináč vyzerá situácia v oblasti konvenčne vytvorených matematických symbolov, ktoré ako ideografické znaky patria do iného systému než je systém hovorenej alebo písanej reči. Na rozdiel od rečového systému sú matematické symboly výlučne opticky vnímateľné a graficky realizovateľné, a to aj bez bezprostredných vzťahov k hovorenej či písanej reči. Tieto systémy ako jednotlivé alebo kombinované elementy stelesňujú číselný systém vlastným ideografickým spôsobom. Transkódovanie len na rovine číslíc sa vyskytuje napr. pri priradení číslíc jedného reprezentačného systému k číslciam iného systému (napr. prepis z natlačených na rukopisné, z rímskych na arabské atď.) alebo vo forme transponovania číslíc (pozri tab. 2). Podstatnou komplikáciou prevodových procesov je prevádzanie čísloviek (ako slovných druhov) na čísllice a čísla (ako aritmetické grafické symboly) a naopak. Ako možno previesť dané číslvky v hovorenej alebo písomnej podobe na korešpondujúce čísllice a čísla, tak možno transkódovať patričné čísllice a čísla do ústnej (hovorenej) alebo písanej reči. V súlade s tým možno napísať auditívne alebo vizuálne vnímané číslvky pomocou číslíc a čísel a naopak, vizuálne predkladané čísllice alebo čísla možno prečítať alebo napísať ako číslvky. Konečne možno jeden a ten istý počet predmetov vyjadriť alebo číslvkou alebo číslom (kombináciou číslíc). Podobne možno k sebe navzájom priradiť auditívne alebo vizuálne vnímané identické číslvky, ako aj vizuálne vnímané identické čísla; priradenie však možno uskutočniť aj medzi auditívne alebo vizuálne predkladanými číslvkami a zodpovedajúcimi číslami a naopak.

Na tabuľke 2 demonštrujeme schematicky naznačenú komplikovanosť transkódovacích možností, ktoré sa vyskytujú medzi (počutými alebo videnými) číslvkami a číslami v tej alebo inej forme v praxi. Z obrázku vidieť, že ide o oveľa komplikovanejšie vzťahy medzi systémami, než aké sa vyskytujú v oblasti ústneho rozprávania. Táto komplikácia sa totiž zvyšuje rozšírením transkódovacích procesov aj na ideografický systém číslíc a čísel. Vyzerá to skoro ako zázrak, že mozog žiacka je schopný osvojiť si a zautomatizovať takúto spleť prevádzaných alternatív, a to presne v súlade s patričnými princípmi.

Nie div, že existujú jednotlivci (deti i dospelí), ktorí v tomto smere vykazujú viac alebo menej zjavné zlyhávajúce, resp. že človek vôbec sa v tomto smere dopúšťa väčších alebo menších omylov, z ktorých si prípadne niektoré uvedomí, ale iné nie.



Tab.2: Transkódovanie v oblasti čísloviek a číslic (všeobecná schéma).

V každom prípade transkódovanie patrí medzi veľmi dôležité a veľmi komplikované procesy myslenia, ktorým sa dosiaľ venovalo málo pozornosti zo strany príslušných odborníkov.

1.6.11 Modelovanie

I keď tu ide tiež o istú formu reprezentácie, od symbolizácie sa modelovanie líši tým, že nejde o priamu reprezentáciu skutočnosti, ale o jej napodobňovanie a že sa netýka jednotlivých javov a udalostí ako takých, ale ich systémov. Model je totiž napodobenina objektívnej skutočnosti z určitého hľadiska, náhrada jedného systému druhým, a to obyčajne zložitejšieho jednoduchším, ale fungujúcim tak ako originál.

Modeluje sa nielen vo vede, ale aj v bežnom živote, a to vždy, keď si človek predstavuje alebo znázorňuje (i myšlienkovu) nejakú skutočnosť len v jej obrysoch alebo len v podstatných článkoch jej existencie a fungovania. Zložitá skutočnosť nevyhnutne vyžaduje modelovanie, aby sa s ňou vôbec mohol človek zaoberať.

Modelovanie si môžeme najlepšie predstaviť, keď opíšeme aspoň niektoré najznámejšie typy modelov:

1. *Matematický model* opisuje správanie systému pomocou matematickej symboliky. Napr. lineárny systém rovníc o dvoch neznámych sa modeluje takto:

$$\begin{aligned}a_1x_1 + b_1x_2 &= c_1 \\ a_2x_1 + b_2x_2 &= c_2\end{aligned}$$

Ak $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$ sú konštanty a x_1 a x_2 sú premenné, uvedený model platí pre všetky možné druhy rovníc o dvoch neznámych.

2. *Symbolický model* opisuje systém obyčajne grafickými symbolmi. Takýmto modelom je napr. narysovaná schéma rádioprijímača alebo televízora, konštrukcie nejakej stavby alebo notový záznam hudobného diela.

3. *Biologický model* zobrazuje procesy prebiehajúce v živom systéme, napr. krvný obeh, vypracovávanie podmienených reakcií, učenie a pod. Niektoré biologické modely použijeme neskôr na demonštráciu procesov myslenia.

4. *Ekonomický model* zobrazuje napr. vzťahy medzi výrobou, spotrebou a trhom, modeluje plánovanie, národné hospodárstvo atď., slovom ekonomické systémy zobrazuje zjednodušene tak, aby sa dali študovať.

Modelovanie uskutočňuje človek podľa princípov analógie, čiže hľadá štrukturálne alebo funkčné podobnosti rôznych javov v rôznych systémoch. Tak si človek vytvoril analógiu medzi elektrickým prúdom a tokom vody, medzi organizmom a hodinovým alebo tepelným strojom. Študuje mnohé ľudské procesy na zvieratách alebo v poslednom čase na osobitných strojoch, tzv. kybernetoch a pod.

Nevyhnutnými podmienkami každej analógie, a teda aj analógie medzi modelom a modelovaným systémom je izomorfizmus a homomorfizmus.

Pod *izomorfizmom* rozumieme tvarovú podobnosť medzi modelom a modelovým systémom. Príkladom môže byť tvarová podobnosť medzi mapou a znázornenou krajinou alebo medzi modelom srdca z umelej hmoty a ľudským srdcom, pokiaľ ide o jeho tvar a pod.

Pri *homomorfizme* ide o podobnosť medzi modelom a modelovaným systémom napriek odlišnosti ich ľadnej štruktúry. Ako príklad môžeme uviesť modelovanie biologického organizmu alebo spoločenského systému pomocou fyzikálneho modelu (kybernetu). Kybernet je totiž vzhľadom na organizmus, resp. spoločnosť zásadne zjednodušeným obrazom. Dôležité pritom je, že dôkladnejšie poznanie modelovaného systému slúži na zdokonalenie modelu, tak isto ako zdokonalenie modelu slúži na lepšie poznanie modelovaného systému. (*Kybernetika* skúma pomocou zložitých technických systémov zákonitosti, ktorými sa riadi napr. činnosť nervového systému človeka, a naopak, na základe rozboru činnosti nervového systému skúma zákonitosti, ktorými sa riadi stroj. Pozri kapitolu 2.6 o umelej inteligencii.)

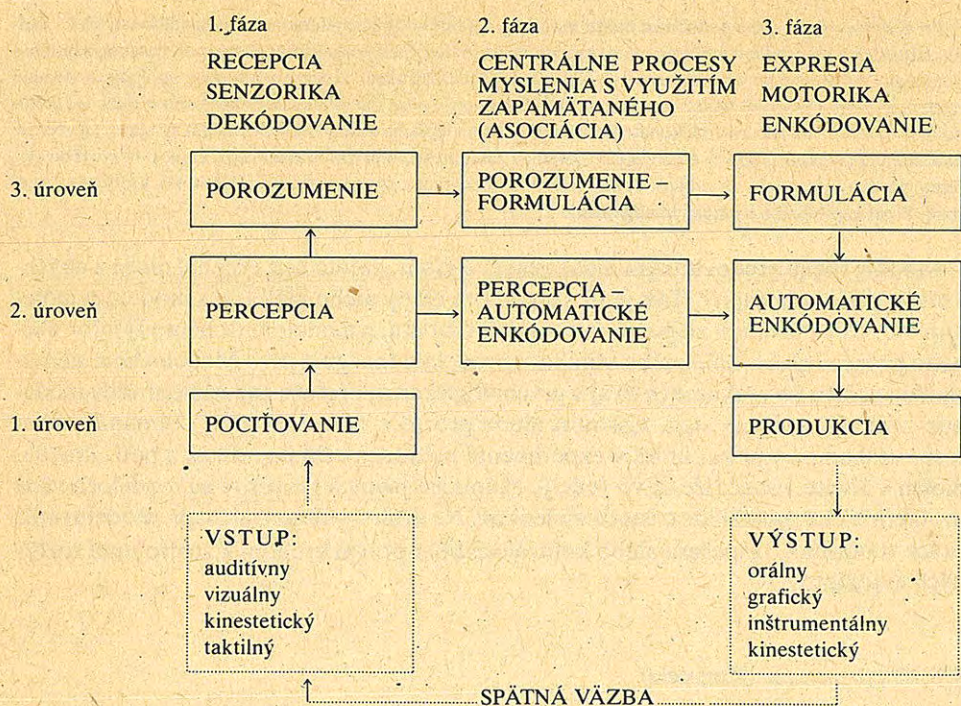
Modely slúžia predovšetkým didaktickým cieľom, najmä keď originál nie je z akýchkoľvek príčin prístupný. Tak je to s modelom mapy alebo glóbusu, s modelom molekuly nejakej zlúčeniny alebo atómu nejakého prvku, s modelom (schémou) informačného procesu alebo reflexného oblúku, s modelom mozgu a pod. Modelovanie sa rozsiahle využíva vo výskume (a to aj v psychologickom), pretože experiment vždy modeluje nejaký psychický stav, vlastnosť alebo proces a modelom je aj skúmaná osoba, resp. výskumná vzorka, ktorá v experimente nahrádza celú populáciu a pod. Pravda, nielen v živote vôbec, ale aj vo vede je skúmanie javov a procesov na modeloch vždy problematické, pokiaľ ide o istotu výsledkov. Na druhej strane však napr. modelovanie práce robotníka, dispečera alebo kontrolóra bolo prvým krokom k zostrojeniu rozličných automatov.

1.6.12 Poznávanie (Kognícia)

Za poznávanie sa v poslednom čase v súlade s princípmi teórie informácie považuje prijímanie, spracovávanie, uchovávanie a (aspoň v istých prípadoch) odovzdávanie informácie. Nejde len o taký proces, ku ktorému dochádza pod priamym vplyvom podnetov z prostredia, ale aj taký, ktorý je iniciovaný zvnútra ľudského organizmu.

Poznávanie takéhoto druhu možno veľmi inštručne vysvetliť na klinickom modeli ľudskej komunikácie, ktorý sme vypracovali z pôvodného modelu verbálnej komunikácie (Carrow, 1972; Košč, 1980) a ktorý uvádzame v tabuľke 3. V súlade s týmto modelom sa poznávanie realizuje troma základnými procesmi, a to recepciou, v najširšom zmysle chápanou asociáciou a expresiou. Recepčia pritom súvisí s dekodovaním (dešifrovaním znakov a symbolov do správ), expresia s enkódovaním (prevodom spracovanej správy, resp. odpovede na podnet do znakov či symbolov) informačných signálov alebo ich komplexov, zatiaľ čo asociácia sa týka procesov, ktoré vytvárajú spoj alebo prevod medzi recepciou a expresiou (spracovanie a uchovanie informácií, prevod podnetov do formulácie odpovede, resp. do podania novej začiatkovej informácie). Pritom z modelu je jasné, že funkcionovanie expresívnych procesov je priamo a zásadne závislé od úrovne funkcionovania tak recepčných, ako aj asociačných procesov.

V rámci troch uvedených základných procesov ako štádií poznávania identifikuje prezentovaný model v každom z nich tri úrovne funkcionovania. Čím je táto úroveň nižšia, tým skôr sa realizuje v procese poznávania. V receptívnom systéme sa tieto úrovne označujú ako pociťovanie, vnímanie a porozumenie (pociťovanému či vnímanému). Na expresívnej strane sa úrovne funkcionovania označujú ako produkcia



Tab. 3: Klinický model ľudskej komunikácie modifikovaný podľa Carrowovej (1972) psycholingvistického modelu ľudskej komunikácie (Košč, 1980).

komunikačných kódov (znakov, symbolov), automatické vyjadrovanie komunikačných obsahov a ich produkcia, čiže formulácia či vyjadrenie navonok. Asociačné procesy sa potom týkajú usúvzťažnenia recepcie a expresie a uskutočňujú sa na dvoch úrovniach: na nižšej úrovni percepcie vo forme automatického vyjadrovania komunikačných obsahov a na vyššej úrovni vo forme porozumenia správy, iniciujúceho reakciu na ňu.

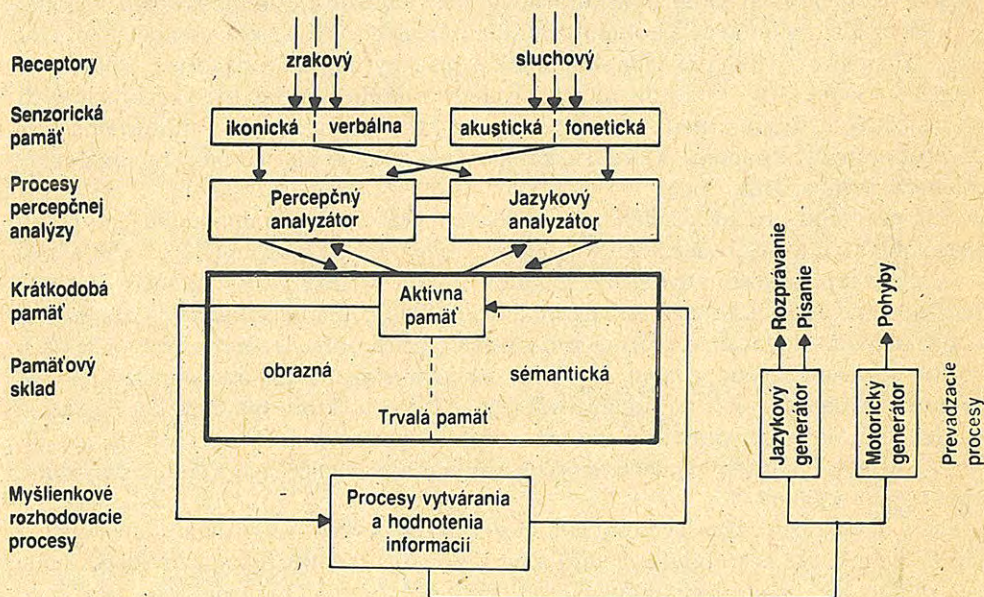
Prezentovaný model označuje aj kanály, ktorými možno prijať informáciu (vstup: auditívny, vizuálny, kinestetický a taktilný) a odovzdávať informáciu (výstup: orálny, grafický, kinestetický alebo inštrumentálny, príp. kombinovaný). Ak vstupná informácia nevyžaduje zložitejšie spracovanie, prebieha celý akt poznávania na druhej úrovni, ak ale vyžaduje aktívne a cieľavedomé spracovanie, prebieha ťažiskovo na tretej úrovni fungovania poznávacieho systému.

Z prezentovaného modelu možno vyčítať aj základné možnosti deformácie celého poznávacieho aktu. K tejto deformácii môže dôjsť predovšetkým vtedy, keď poznávanie síce vyžaduje vzhľadom na komplikovanosť prijímanej informácie, aby prebiehalo v podstate na tretej úrovni, ale fakticky prebieha na druhej (automatickej) úrovni. Alebo naopak, poznávanie prebieha na tretej úrovni, hoci by stačilo, aby sa uskutočnilo na úrovni druhej. Okrem toho deformácia poznávacieho aktu môže vyplývať z nefungovania, nedostatočného alebo narušeného fungovania ktorejkoľvek zložky

celého poznávacieho systému. Trvalé ochudobňovanie senzorickej zložky, pokiaľ ide o jej auditívnu, resp. vizuálnu modalitu, možno demonštrovať na prípadoch od narodenia nepočujúcich alebo nevidiacich. Trvalé ochudobňovanie motorickej zložky vidieť najmä pri ťažkých poruchách expresívnej hovorovej alebo písanej reči. Podobný defekt alebo aspoň deficit môže byť prítomný vo všetkých ostatných zložkách poznávacieho systému. Čím je umiestnený bližšie k zložke pocítovania, tým vážnejšie sú jeho dôsledky, pretože tým väčší počet ostatných zložiek, prípadne aj celkom nenarušených, sa nemôže adekvátne či plne zúčastňovať na celom procese poznávania. Ak ide len o prechodné alebo dokonca len o chvíľkové a čiastočné vypnutie niektorej zložky celého poznávacieho systému, najmä ak sa žiadúco nevykompenzuje inými zložkami, potom je aj výsledný efekt poznávania narušený alebo nedostatočný, ale len pokiaľ ide o to, čo bolo aktuálnym obsahom poznávania v patričnom čase.

Z prezentovaného modelu procesu poznávania možno vyčítať aj to, že v tomto procese hrá zásadnú úlohu pamäť. Problematike pamäti v súvislosti s poznávaním venoval špeciálnu pozornosť u nás Šípoš (1977, 1978). V našich súvislostiach sa zdá vhodné osvetliť problematiku pamäti ako funkcie, ktorá sa zúčastňuje na poznávaní, na pozadí „schémy procesov prevodu informácií u človeka so zohľadnením rečových procesov“. Schému vypracovala Kurczová (1976, s. 217, tabuľka 4).

Schéma znázorňuje predovšetkým prívod a registráciu informácií z vonkajšieho sveta, pre jednoduchosť obmedzených len na zrakový a sluchový receptor. Takto prijaté informácie sa načas prechováajú v senzorickej pamäti, pričom sa však súčasne v patričnom analyzátoe analyzujú (pokiaľ ide o percipovanú reč, uskutočňuje sa oso-



Tab. 4: Schéma procesov prevodu informácií so zohľadnením rečových procesov.

bitne fonetická, osobitne syntaktická a osobitne sémantická analýza — Kurcz, 1976, s. 216). Už na úrovni senzorickej pamäti sa zrejme diferencujú rozličné typy. Pokiaľ ide o sluchové a rečové podnety, treba rátať s odlišnou pamäťou fonematickou (Lieberman, 1971), pokiaľ ide o zrkovité verbálne obsahy, s pamäťou verbálnou (Coltheart, 1971) a zrejme aj s nejakou pamäťou na čísla (Baumgarten, 1930). Všetky ostatné, neverbálne podnety sa ukladajú v auditívnej pamäti, ak sú sluchového charakteru, a ak majú zrkovité charakter v tzv. ikonickú pamäti. Mimojazykové vlastnosti verbálnych podnetov (ako je výška, sila, farba zvuku alebo špecifický tvar grafických znakov či symbolov) sa prechováajú v senzorickej pamäti, zodpovedajúcej neverbálnym podnetom.

V celom procese poznávania má svoju špeciálnu úlohu krátkodobá alebo aktívna pamäť, chápaná väčšinou súčasne ako akt pozornosti či centrum vedomia (Anderson a Bower, 1973; Lindsley a Norman, 1972 a iní). Môže byť chvílkovou aktiváciou statickej pamäti, čiže pamäťového skladu, v ktorom je zakódovaný celý systém vedomostí človeka. Pamäťový sklad ako trvalá pamäť je v podstate zodpovedný za obrazovú manipuláciu s informáciami z perцепčného analyzátoru a ako sémantická pamäť je zodpovedný za sémantickú a syntaktickú interpretáciu, ako aj za organizáciu prijímanej informácie.

Podľa Kurczovej (1976, s. 218) „o materiál uchovaný v trvalej pamäti, ako aj o výsledky analýzy aktuálne prijímaných podnetov sa opierajú procesy interpretácie a hodnotenia späť s riešením problémov subjektom, a teda s utváraním nových informácií ... Trvalá pamäť vstupuje do vzťahu s procesmi analýzy — ako je to naznačené v schéme — pomocou aktívnej pamäti, za predpokladu jej uvedomeného charakteru.“ Myšlienkové procesy sa môžu uskutočňovať tak v obrazovej, ako aj verbálnej forme, a to či už ide o spontánne a voľné rozmyšľanie alebo chcené a cieľavedomé, príp. tvorivé. U niektorých ľudí prevláda skôr jedna, kým u iných zasa druhá forma. „Obrazové myslenie sa prejavuje vo forme schém, symbolov, myšlienkových predstáv, rozličných priestorových sústav a pod. Verbálne myslenie, čiže vnútorná reč má formu súdov s abstraktným obsahom, ktoré sú základnými jednotkami verbálneho myslenia“ (Kurcz, 1976, s. 218).

Okrem toho, že už tradične rozoznávame krátkodobú a dlhodobú, primárnu a sekundárnu, logickú a mechanickú pamäť — súhlasne so Šípošom (1983, s. 269 a 276) — treba v tejto súvislosti uviesť, že Tulving (1972) proponuje z nášho hľadiska dôležité rozlišovanie epizodickej pamäti od sémantickej. Podľa neho sa *epizodická pamäť* týka prijímania a skladovania informácií o časovo a priestorovo definovaných epizódach alebo udalostiach, kým *sémantická pamäť* sa týka prijímania a skladovania tzv. *mentálneho slovníka*, čiže súhrnu organizovaných vedomostí, ktoré má človek k dispozícii o slovách a slovných symboloch a ktoré sa týkajú ich významov a referenčných funkcií, vzťahov medzi nimi a pravidiel či vzorcov a algoritmov manipulácie s týmito symbolmi, pojmami a vzťahmi.

Sémantická pamäť má dve funkcie: musí umožniť vybaviť si významy slov (výslovnosť, syntaktická kategória, význam) a musí skladovať všetky fakty a zovšeobecnenia o predmetoch, udalostiach a stavoch známeho sveta (napr. v prípade slova „pes“ jeho zjav, funkciu, typické správanie, pôvod, dejiny, odpozorované skutočnosti a pod.). V prvom prípade hovoríme o *mentálnom lexikone*, v druhom o *mentálnej encyklopédii*

(Clark, 1977, s. 411). Encyklopédia je pritom prvotná, lexikon je odvodený. Encyklopédia je organizovaná do kategórií typu rozmazaných množín.

Vo vykonávacích procesoch má svoje miesto vysielanie rečovej informácie. Človek má k dispozícii špeciálny rečový generátor, v ktorom podľa Chomského treba rozlišovať (tak ako v pamäti) tri zložky: fonematickú, syntaktickú a sémantickú. Na realizáciu nerečových výstupov slúži motorický (pohybový) generátor, ktorý je veľmi úzko spätý s rečovým, ba u dieťaťa je rečovému podriadený a len u dospelého funguje autonómne. Dôležité však je, že zatiaľ čo rečový systém manipuluje s jednotným kódom tak vo vstupnej, ako aj vo výstupnej fáze prevodu informácie, obrazový systém manipuluje s celkom iným kódom vo vstupnej než vo výstupnej fáze funkcionovania, takže perцепčné kódy sa musia transformovať (transkódovať) do pohybových, príp. jazykových kódov. Čím je však dieťa staršie, tým viac plní reč funkciu integrátora vzhľadom na všetky ostatné funkcie, a to už aj preto, že obsah obrazovej pamäti sa môže nakoniec prejaviť, a veľmi často sa aj prejavuje, prostredníctvom reči.



Problematika poznávania a poznania úzko súvisí s problematikou učenia, najmä ako nadobúdania vedomostí (Broudy, 1977, to nazýva *replikatívnym poznávaním* a Ryle, 1949, „*vedením čo*“) a osvojovania si spôsobilostí (Broudyho *aplikatívne poznávanie* a Ryleho „*vedenie ako*“).

Problematike učenia sa podrobnejšie venovať nebudeme. Spomenieme len niektoré aspekty učenia, ktorých zohľadnenie by mohlo prispieť k bližšiemu osvetleniu problematiky poznávania.

Východiskovo treba rozlišovať (spolu s Ausubelom, 1968) *mechanické poznávanie*, založené na systematickom zapamätávaní (Skemp, 1971, 1976, ho nazýva inštrumentálnym), od *zmysluplného poznávania* (Skemp: relačné), zameraného na pochopenie zmyslu poznávaného, i keď — ako na to upozornil Skemp (1976) — aj relační matematici často používajú inštrumentálne poznávanie ako rýchlejšie a spoľahlivejšie. Ausubel, Novak a Hanesian (1978, s. 24) však v tejto súvislosti poznamenávajú, že „existujú aj prechodné typy poznávania, ktoré využívajú vlastnosti tak mechanického, ako aj zmysluplného poznávania“.

Brown (1975) je zas známy tým, že odporúča rozoznávať *vedenie, vedenie o vedení a vedenie ako vedieť*. Najmä jeho kategória „vedenie o vedení“, ktorá dostala názov „*metakognícia*“, sa na jeho podnet stala predmetom systematického bádania, v ktorom ako prví vynikli Flavell (1977), Flavell a Wellman (1977), Piaget (1976), Capione a Brown (1977).

Na druhej strane s poznávaním úzko súvisí konštatovanie, ktoré rozviedol Mischel (1974, s. XI) a podľa ktorého „spoločnou vlastnosťou kognitívneho, sociálneho i verbálneho správania, ktorá je teraz centrom teoretického záujmu, je to, že všetky tieto formy správania sú nejakým usmerňované pravidlami (rule-guided)“. V tejto súvislosti je však dôležitý Winchov názor (1958, s. 58), podľa ktorého „testovanie toho, či činy človeka sú aplikáciou pravidla nespočíva v tom, či patričný človek alebo nevie patričné pravidlo formulovať“, ako aj názor Polanyiho (1966, s. 31), že „pravidlá tvoria len časť praktických vedomostí a operujú „v rámci osobného hodnotenia“. Scandura

(1972) rozlišuje poznanie pravidiel od správania sa podľa pravidiel, čo Newell a Simon (1972, s. 821) komentujú konštatovaním, že „keby sme od niekoho, kto plne ovláda štandardný algoritmus násobenia žiadali, aby nám vysvetlil, prečo pomocou tohto algoritmu dospieva k správne mu riešeniu, mohli by sme dostať viac alebo menej inkoherentnú, alebo aj nijakú odpoveď“.

Algoritmom a algoritmickým procesom venoval špeciálnu pozornosť Landa (1974, 1976). *Algoritmus* chápe ako špeciálny typ pravidla, ktoré je jednoznačnou sekvenciou operácií, vyúsťujúcich do konečného riešenia. V tejto súvislosti treba spomenúť, že naučiť sa algoritmy a princípy vôbec, ako aj organizovaný súbor princípov je charakteristické vysokou úrovňou retencie (Katona, 1939; Briggs a Reed, 1943; Ausubel, 1963). Túto vysokú retenciu osvojených princípov vysvetľuje Gagné (1975, s. 152) tak, že „niečo, čo vyplýva z organizácie ako podstatnej vlastnosti princípov vzdoruje účinkom interferencie a uchováva retenciu na vysokej úrovni“.

Týchto pár dopĺňujúcich úvah na tému poznávania nám dovoľuje priamo prejsť na opis ďalšieho, zložitejšieho typu procesov myslenia, ktorý sa bežne označuje ako riešenie problémov.

1.6.13 Riešenie problémov

Riešenie problému sa definuje ako proces, ktorým sa odhaľuje správny sled alternatív a ktorý vedie k cieľu alebo k myšlienkovému riešeniu. Problémom je každá situácia, v ktorej treba zistiť novú alebo neznámu charakteristiku.

Pod novou alebo neznámou charakteristikou nerozumieme čosi absolútne. Pre niekoho môže byť problémom to, čo nerobí problémy niekomu inému alebo naopak, niekto môže oprávnené prehlásiť, že to alebo ono „nie je pre neho nijaký problém“, ak má na riešenie úlohy už vypracované alebo premyslené postupy, vedúce určite k cieľu, ak teda vie „ako na to“.

Problém je teda to, nad čím treba niekedy aj dlhý čas rozmýšľať, o čom treba intenzívne uvažovať.

Niektorí autori síce tvrdia, že to, čo sa označuje ako riešenie problémov, je skôr využívanie príležitosti. Lenže príležitosť sa chápe ako niečo, čo možno využiť na dosiahnutie nejakého cieľa alebo na vyriešenie nejakej úlohy; to sa uskutočňuje v procese riešenia problémov a preto budeme tejto otázke venovať v súvislosti s problematikou myslenia špeciálnu pozornosť.

Mnohí psychológovia pokladajú za myslenie len ten proces, ktorý sa uskutočňuje pri riešení problémov. Lurija (1982, s. 341) hovorí, že „dnes to uznávajú všetci bádatelia . . . a že psychológovia vychádzajú zhodne z toho, že myslenie vzniká len vtedy, keď má subjekt vhodný motív, ktorý robí úlohu aktuálnou a jej riešenie nevyhnutným, a keď sa človek ocitá v situácii, z ktorej nemá relatívne pripravené (vrodené alebo získané) a riešené východisko“. Takto ale formulujú psychológovia nie myslenie vôbec, ale riešenie problémov ako istú zložitejšiu formu myslenia. Pri myslení totiž nejde „vždy o nejakú konkrétnu úlohu, pod ktorou psychológia rozumie dajaký cieľ, vytýčený pred subjektom v určitých podmienkach . . .“, v ktorých sa subjekt „musí spočiatku zorientovať, aby si mohol načrtnúť cestu, ktorá by ho doviedla do daného cieľa

(na vhodné vyriešenie úlohy)". Všetky, dosiaľ opísané procesy myslenia to jednoznačne dokazujú a ani v jednom z nich nejde o to, čo je typické pre riešenie problémov. Či už riešenie problémov považujeme za jedinú, najväčšiu alebo za jednu z viacerých možných foriem myslenia, ide o takú formu, na ktorej možno pomerne jednoznačne rozlíšiť viaceré za sebou zákonite nasledujúce etapy.

V tejto súvislosti treba uviesť, že prvý, kto sa v pedagogike a psychológii zaoberal problematikou riešenia problémov (ako najvyšším druhom učenia), bol americký pragmatik J. Dewey (1933).

Etapy procesu riešenia problémov

Pokiaľ ide o etapy alebo kroky, ktorými postupuje proces riešenia problémov, u rozličných autorov sa stretávame s ich rozličným počtom, rozličným označením, variačnou náplňou i postupnosťou. Opierajúc sa o prístupy k tejto otázke zo strany viacerých autorov, uvedieme podrobnejšie rozpracovanú schému postupu riešenia problémov, ktorá sa nám zdá najdemonštratívnejšia a najinštruktívnejšia.

1. etapa. Niektorí autori ju nazývajú *etapou definovania problému*. V tejto etape si uvedomíme, že úloha, ktorú máme pred sebou (ktorú sme dostali alebo sami pred sebou postavili), je pre nás problém, ktorý sme sa rozhodli riešiť. Ak je to napr. matematická úloha, musíme si v tomto štádiu uvedomiť, v čom spočíva zadanie, čo je v ňom dané (čiže aké sú podmienky úlohy) a čoho sa týka otázka, na ktorú musí dať naše riešenie odpoveď. A to platí aj pre rozličné úlohy iného charakteru.

Problém môže byť niekedy jasný na prvý pohľad, no niekedy vyžaduje dlhý čas a značné úsilie, aby sme ho definovali, čiže aby sme pochopili, v čom spočíva jeho podstata. Zatiaľ nás pritom nezaujíma, či je problém ťažký alebo ľahký, koľko času a úsilia bude vyžadovať jeho riešenie. Na to príde rad v ďalších etapách riešenia problému. V tejto etape sa plne sústreďujeme na vysvetlenie toho, v čom problém spočíva, čo je jeho podstata.

2. etapa. Niektorí autori ju nazývajú *etapou zhodnotenia definície problému* a myslia tým kontrolu správnosti pochopenia podstaty problému. Ak sa totiž problém nedefinoval správne, všetky ostatné etapy riešenia prestanú mať zmysel, resp. keď sa uskutočnia, nepovedú k vyriešeniu problému.

3. etapa. Ide o *registráciu podmienok problému*, a to alebo ich cieľným zapamätaním, alebo formou ich prehľadného grafického záznamu tak, aby bolo možné kedykoľvek sa k nemu vrátiť. Keď totiž pri riešení problému človek zmení čo i len jednu východiskovú podmienku (a často čo i len o málo), výsledok riešenia nebude správny, čiže nebude zodpovedať daným podmienkam.

4. etapa. Všeobecne sa nazýva *etapou pátrania po hypotézach*, čiže po pravdepodobne možných výsledkoch riešenia problému. Tu sa obyčajne uplatňujú skúsenosti s riešením podobných problémov v minulosti a uplatňovanie logiky a mediačných zoskupení, aby sa našli pravdepodobné možnosti (alternatívy) riešenia problému. Niekedy sa tu uplatňuje systém aproximácie riešenia, ako sa to deje napr. pri riešení matematických úloh; človek si povie, že napr. 49^2 musí byť o niečo menej než je 50^2 , teda o niečo menej ako 2500. Výsledok možno potom veľmi ľahko kontrolovať. To platí aj pre mnohé iné, nematematické úlohy.

5. etapa spočíva v rozhodnutí sa pre jednu, a to najvhodnejšiu zo všetkých možných hypotéz, ktorá sa stane predmetom overovania jej správnosti. Niekedy sa stáva, že človek má k dispozícii len jedinú hypotézu, potom táto etapa z procesu riešenia problému vypadáva. (Napri. pri riešení matematických úloh existuje väčšinou len jeden možný správny výsledok. Ak existujú dve protihľadné alternatívy riešenia, potom v podstate nezáleží na tom, ktorá z dvoch hypotéz sa overuje. Ak sa totiž ukáže nesprávnou jedna, platí druhá, a naopak.) Inokedy neprichádzajú do úvahy viaceré hypotézy alebo zo všetkých možných hypotéz je najvhodnejšia (najpravdepodobnejšia) len jedna. Potom je táto etapa skrátaná na minimum. V mnohých prípadoch však dlho pretrvávajú v našom vedomí vedľa seba viac alternatívnych hypotéz rovnakej úrovne pravdepodobnosti. Potom je zhodnotenie jednotlivých hypotéz a ich vzájomné porovnanie čo do úrovne pravdepodobnosti dlhým a namáhavým procesom s mnohými pauzami alebo čiastkovými overeniami jednej hypotézy za druhou. Nie je zriedkavým prípadom ani to, že sa človek v prípade rovnocennosti viacerých hypotéz rozhodne jednoducho náhodne (intuitívne) alebo podľa nejakého princípu pravdepodobnostného výberu pre jednu z nich a tú potom overuje. Keď sa ukáže nevhodnou, overuje ďalšiu a ďalšiu, kým sa jedna z nich (možno posledná) neukáže ako nosná hypotéza. Pri riešení veľmi komplikovaných a komplexných problémov (napri. pri zložitých vedeckých problémoch) sa v tejto etape riešenie problému pre jednotlivca skončí úplne alebo na určitý, nedefinovaný čas, aby sa k nemu ten istý alebo iný človek, vybavený ďalšími relevantnými poznatkami a skúsenosťami, vrátil a aby ho potom prípadne doriešil.

6. etapa. V tejto etape sa stavajú, hodnotia a na základe zhodnotenia *vyberajú vhodné hypotézy, týkajúce sa nie výsledku, ale postupu (stratégie) riešenia problému.* Človek, zameraný na riešenie problémov si stavia otázky, ktoré sa týkajú výberu a postupnosti vhodných operácií a ktoré s istou mierou pravdepodobnosti povedú k overeniu hypotézy, týkajúcej sa výsledku riešenia problému. Výsledkom je obyčajne vypracovanie istej (prípadne nie vždy a v každom kroku do podrobnosti premyslenej) schémy postupov. Tejto schémy sa treba potom pridržiavať, aby sa problém čo najrýchlejšie vyriešil. Pri riešení vedeckých problémov sa tejto etape hovorí *etapa vypracovania metodológie riešenia* a týka sa výberu vhodných metód či metódik (konkrétnych prístupov) a časového rozvrhu ich aplikácie, ako aj určenia výskumnej vzorky, na ktorej sa overenie hypotézy zrealizuje, a pod. Čosi analogické platí pre výber stratégie riešenia akéhokoľvek, aj celkom jednoduchého problému. Ak sa nevyberie správna metóda riešenia problému a ak sa neuplatní žiaducim spôsobom a v žiadúcom poradí jednotlivých operácií, nedôjde sa k výsledku, resp. dôjde sa k nesprávnemu výsledku. Táto etapa môže trvať rozlične dlho a môže skončiť s rôznymi komplikáciami. Ba môže sa ukázať, že daný problém nie je možné riešiť prostriedkami, ktoré má riešiteľ k dispozícii, či už priamymi, bezprostredne danými alebo takými, ktoré si sám vymyslel alebo modifikoval. Aj preto niekedy ostáva problém nevyriešený a treba sa k nemu po určitom čase vrátiť s novým metodologickým vybavením zo strany riešiteľa.

Ide o veľmi významnú etapu riešenia problémov. Jej zlyhanie najčastejšie zapríčiňuje, že sa problém nakoniec nevyrieši, resp. že sa vyrieši nesprávne. Preto treba v tejto súvislosti spomenúť, že Bruner a kolektív (1956) podávajú takýto prehľad stratégií riešenia problémov:

1. simultánny prieskum vychádza z dedukcie a je najťažšou a málo používanou stratégiou, pretože sa tu stanoví všetky možné hypotézy riešenia;

2. sukcesívny prieskum je naopak stratégiou najľahšou, pretože sa vychádza z kontroly len jednej hypotézy riešenia, a keď sa ukáže nesprávnou, stanoví sa nová hypotéza;

3. konzervatívna koncentrácia spočíva v tom, že subjekt preveruje správnosť určitej hypotézy na základe množstva informácií;

4. riskantný postup spočíva v tom, že subjekt zakladá svoje riešenie v podstate na náhode a „háda“ správny spôsob riešenia.

Skúsenosť s riešením problémov v minulosti má veľký vplyv na priebeh a efekt uskutočňovania tejto etapy riešenia problémov. Ukázalo sa však, že nejde vždy o pozitívny, čiže napomáhajúci vplyv. Z pokusov so zvieratmi aj s ľuďmi je známe, že ak prišli do styku s predmetmi, s ktorými sa v pokusoch manipulovalo už viackrát predtým, alebo ak s nimi voľne manipulovali pred začatím experimentu, veľmi pozitívne to vplývalo na úspešný priebeh experimentu. V iných podobných pokusoch sa však ukázalo, že najmä ľudia ako skúmané osoby často pri riešení problémov lipli na určitých osvojených schémach postupov a pripisovali používaným predmetom stereotypne len také funkcie, s akými sa ako bežnými stretli v minulosti. Práve preto neboli schopní problém vyriešiť. Kagan a Havemann (1968, s. 219 a ď.) v tejto súvislosti hovoria o dvoch zásadných prekážkach, ktoré frustrujú riešiteľa problému pri utváraní hypotéz o stratégii riešenia:

a) pretrvávajúce zamerania, čiže neschopnosť vybočiť zo zabehaných koľají a pristúpiť k riešeniu problému novým, neobvyklým spôsobom;

b) funkčná fixácia, čiže upriamenosť používať veci len na isté fixné účely, hoci ich možno použiť aj na všeličo iné.

7. etapa. Ide o *realizáciu riešenia a dosiahnutie výsledku*. Táto etapa môže spočívať v mnohých rozličných postupoch, náročných na čas a energiu, hlavne však na prípadné získavanie ďalších potrebných informácií a skúseností, na množstve a závažnosti omylov, ktorých sa človek dopustil a ktoré musel potom opravovať, atď. Vyriešiť problém v tejto fáze závisí predovšetkým od toho, ako cieľavedome a dômyselne sa realizovali všetky predchádzajúce etapy celého procesu riešenia problému.

8. etapa. *Overenie správnosti vyriešenia problému*. Niektorí autori pokladali proces riešenia problému za ukončený, keď dosiahli výsledok, resp. cieľ. Ukázalo sa, že ak má ísť o kompletný proces, treba po dosiahnutí výsledku alebo cieľa ešte overiť, či tento výsledok alebo cieľ je naozaj taký, aký má byť. Správnosť riešenia problému sa teda overuje konfrontáciou jeho výsledku (cieľa) s východiskovými údajmi problému alebo s nejakým iným spoľahlivým kritériom jeho správnosti. Pri riešení matematických úloh sa overuje výsledok napr. zvrtnou operáciou, no niekedy stačí pozrieť výsledok v zbierke úloh z matematiky alebo opýtať sa spolužiakov, či im vyšiel ten istý výsledok. Analogicky je to aj pri riešení mnohých iných, aj nematematických problémov, najmä v prípadoch, keď správny výsledok mohol byť bezpodmienečne len jeden. Keď problém spočíval v tom, aby sme sa dostali do nejakého cieľa, a my sme sa doň dostali, to už svedčí o správnosti vyriešenia problému. Rovnako, keď problém spočíval v skonštruovaní niečoho: keď konštrukcia funguje, riešenie je a priori jasné.

Existujú však aj také problémy, vyriešenie ktorých si nemôžeme v podstate nijako overiť, aspoň nie bezprostredne. Týka sa to najmä riešenia problémov tvorivého typu.

Keď sa výsledky nášho riešenia nezhodujú s výsledkami iných riešiteľov, nemusí to vždy znamenať, že náš výsledok riešenia je nesprávny; a to ani vtedy, keby sa výsledky všetkých ostatných riešiteľov zhodovali. To platí najmä o rozličných výskumných problémoch, v ktorých nezhoda výsledkov viacerých bádateľov môže znamenať nový problém, ktorý treba riešiť a ktorý možno formulovať jednoducho otázkou: prečo sa výsledky rozličných bádateľov o tom istom probléme nezhodujú?

Vo väčšine prípadov vlastne až čas, kumulovaná prax mnohých ľudí nakoniec overí správnosť alebo nesprávnosť výsledkov riešenia toho alebo onoho problému. No ak je možné overiť riešenie viac-menej bezprostredne po dosiahnutí výsledku, treba to urobiť.



Ako je to pri každej schéme, ani schému etáp riešenia problémov nemožno chápať mechanicky. Ide o psychický proces, o životný dej, ktorý sa riadi skôr vnútornými než zvonku navodenými pravidlami či zákonitostami. A tak pri riešení problémov mysliaci človek neraz, čo i len v jednom veľmi špeciálnom smere, predbieha proces riešenia problémov niekedy aj o pár krokov, aby sa potom zas vrátil k niektorej predchádzajúcej etape, príp. aby celý proces od začiatku zopakoval. To všetko sa deje v rozličných variáciách a kombináciách bez toho, aby si to človek osobitne uvedomoval alebo dokonca aby vedel celý proces na konci zhrnúť. Najmä keď ide o vyslovene tvorivé myslenie (pozri kap. 1.6.14), uvedená charakteristika etáp riešenia problémov a ich postupnosti je až príliš schematická, než aby naozaj osvetľovala, čo a ako sa vlastne odohráva v mysli tvorivého vedca, umelca alebo konštruktéra.

1.6.14 Tvorivé myslenie

Myslenie dosahuje vrchol, keď je jeho produktom niečo nové, originálne, a pritom aj spoločensky závažné. Za extrémny príklad tvorivého myslenia sa pokladá myslenie, ktorého produktmi sú vedecké objavy, literárne, hudobné alebo výtvarné diela, technické vynálezy, nové riešenia závažných spoločenských problémov a pod. V podstate je však tvorivé aj myslenie dieťaťa alebo bežného človeka, keď jeho priebeh, najmä ale jeho produkty v pozitívnom zmysle presahujú rámec bežného rozumného správania a vyúsťujú do myšlienok neobvyklého, nie však patologického charakteru.

Ako sme uviedli, takýto tvorivý proces sa nedá tvorcom dodatočne rekonštruovať, preto sa dá ťažko modelovať a na základe toho potom skúmať.

Napriek tomu v posledných desaťročiach zainteresovaní odborníci (najmä psychológovia) venujú problematike tvorivého myslenia koncentrovanú a systematickú pozornosť, a to nielen v zahraničí, ale aj u nás (napr. Kováč, D., 1971; Dočkal, 1978; Jurčová, 1971, 1979, 1983; Ďurič, 1980; Kováč, T., 1979; Kováčová, 1980; Musil, 1980; Musil a Ondrušek, 1982; Hlavsa a kol., 1981 a iní).

Mnohé z výskumov tvorivého myslenia sa opierali o výpovede významných bádateľov, umelcov a konštruktérov, z ktorých sa identifikovali isté charakteristiky tvorivého myslenia. Tie sa potom použili na konštrukciu rozličných testov a dotazníkov tvorivosti (pozri kapitolu 2.7). Veľká časť výskumov tvorivosti sa týkala výsledkov aplikácie týchto testov a podobných metodík u rozličných populácií, najmä u detí.

Tvorivé myslenie sa v týchto prácach stotožňuje s divergentným myslením (pozri kapitolu 1.4.5b). V súlade so zisteniami Torrancea (1963 a inde) sa tu rozlišujú štyri základné faktory: *fluidita* (plynulosť), *flexibilita* (pružnosť), *originalita* (pôvodnosť) a *elaborácia* (vypracovanie). Každý z týchto faktorov sa zúčastňuje na rôznych tvorivých procesoch rozličnou a menlivou mierou u rozličných ľudí, v rozličných vekových obdobiach a pod.

Modelom tvorivého procesu stále ostáva predovšetkým myslenie vynikajúcich tvorcov, najmä vedcov. Preto sa proces tvorivého myslenia demonštruje väčšinou na tomto modeli, na ktorom sa dnes v zhode s pôvodným Wallasovým (1921) členením rozlišujú štyri základné kroky: príprava, inkubácia, iluminácia a verifikácia. Keďže o tejto problematike je aj u nás naporúdzi pomerne bohatá literatúra, budeme sa jej venovať len stručne.

a) **Prípravné štádium.** I keď sa na prvý pohľad zdá, že tvorivá myšlienka sa v konečnej podobe objavuje náhle a nebadane, nie je to tak. Príprava pôdy na jej objavenie bola väčšinou dlhá, sústavná a pracná, i keď nie vždy vedomá a jasne zameraná na konkrétny cieľ. Nejde tu teda o nijakú „šťastnú náhodu“, aspoň nie v tom zmysle, že by náhoda stačila na vysvetlenie prípadného náhleho objavenia tvorivého nápadu. V prípravnej etape vedec zhromažďuje a triedi študovaný, systematicky sledovaný materiál, domýšľa súvislosti, zaznamenáva a v obrazotvornosti rozvádza prvé koncepcie riešenia sledovaných problémov, zamieta alebo koriguje ich a stavia nové, vždy dokonalejšie koncepcie. Využíva svoje vedomosti z danej problematiky, aby pochopil skrytý zmysel pozorovaného a domýšľaného. Veľká zásoba životných (nielen experimentálnych) pozorovaní a skúseností je nevyhnutným predpokladom tvorivej vedeckej práce.

b) **Inkubácia.** Ide o štádium vedeckej invencie a objavu, v ktorom sa veci náhle stávajú jasnými. Toto štádium zahrnuje: pochopenie problému, prísnu orientáciu na jeho riešenie a dôkladné ovládanie relevantných faktov. Kedy dôjde k tvorivému vyriešeniu vedeckého problému a či vôbec k nemu dôjde, to nemožno predvídať. Táto neistota viedla k názoru, že ide o istý inkubačný proces, ktorý nastupuje po uskutočnení prípravy a v ktorom bádateľ nemusí byť vždy aktívne zaujatý riešením problému, aspoň nie na vedomej úrovni. Predpokladá sa, že tu ide o akési nevedomé, neuvedomované myslenie.

V tejto súvislosti sa veľa diskutovalo o zriedkavých, ale predsa len evidovaných prípadoch, keď sa tvorivé vyriešenie problému objavilo vo sne alebo bezprostredne po prebudení sa zo spánku. Napr. René Descartes (1596—1650) podal správu o tom, že sa prvý raz stretol s myšlienkou analytickej geometrie v dvoch snoch. Pravda, neopísal jasne ako k tomu došlo. Fridrich Kekule (1829—1896) tvrdil, že problém zoradenia vodíka a uhlíka v benzéne tak isto vyriešil vo sne, v ktorom vraj videl „atómy tancovať v kruhu“. Ďalšie sny ho doviedli ku koncepcii benzendrinového okruhu, ktorá predstavovala jeden z najdôležitejších objavov pre rozvoj organickej chémie. Iná, v príslušnej literatúre tradovaná, je skúsenosť Hemanná Hilprechta (1859—1925), ktorý údajne rozlúštil jeden babylonský nápis vo sne.

V každom zo spomínaných, ako aj v ďalších prípadoch išlo o vyriešenie zložitého problému. To, že sa problém vyriešil vo sne, nie je o nič menej pochopiteľné, ako keď sa problém vyrieši náhle v bdelom stave. Náhle vyriešenie problému nemusí byť nevyhnutne produktom nevedomého myslenia. Keď po dlhej koncentrovanej pozornosti, ktorú venujeme riešeniu problému, „vypneme“ alebo obrátíme pozornosť iným smerom, dostaneme totiž akýsi čerstvý pohľad na problém, takže alternatívy jeho riešenia zrazu vidíme v inom, niekedy práve v najvhodnejšom svetle. Niektorí bádatelia zdôrazňujú, že náhle vyriešenie problému, ktoré ich takto napadlo, sa úplne líšilo od toho, čo sa v ich mysli odohrávalo predtým (Hadamard, 1945). Variácie a kombinácie pamäťových tokov bádateľov sú však také komplikované, že aj kompetentné svedectvá o výskyte náhleho tvorivého vyriešenia problému treba prijímať s rezervou. Pre bezpečné závery v tomto smere chýbajú presvedčivejšie dôkazy.

c) **Illuminácia.** Za základný moment tvorivého myslenia sa zväčša považuje iluminácia alebo inšpirácia. Inšpirácia v psychológii je stav osobitného napätia, vystupňovaním citovej zanietenosti a sústredenosti na predmet, v ktorom sa výnimočným spôsobom myšlienková činnosť spája s fantazijnou a s uplatnením technických spôsobilostí. Ide o ten moment v procese tvorenia, keď sa zrodí námer diela, koncipuje jeho hlavná myšlienka, rozrieši vedecký problém a nájde princíp vynálezu.

d) **Verifikácia.** Každé, aj to najosvedčenejšie, ako aj pracne nadobudnuté tvorivé vyriešenie problému musí riešiteľ pokladať len za hypotézu, ktorú treba overiť. To konkrétne znamená, že keď ide o bádateľskú činnosť, vedec musí zistiť, či, resp. nakoľko, pre ktorú triedu javov, za akých okolností atď. jeho riešenie platí. Toto overovanie (verifikácia) je niekedy zložitým problémom, ktorý vyžaduje veľa času a energie niekedy aj zo strany viacerých, nezávisle od seba pracujúcich bádateľov. Pritom sa z procesov myslenia, ktoré sme tu opísali, musia uplatniť väčšinou viaceré, a to v rozličných variáciách a kombináciách a v rozličnej následnosti za sebou. Ide predovšetkým o tie procesy myslenia, ktoré sme opísali v podkapitole o riešení problémov. Verifikácia akejkoľvek hypotézy môže dokonca predstavovať novú, dlhodobú fázu tvorivého myslenia.



Na tvorivom myslení možno veľmi názorne demonštrovať, nakoľko myslenie súvisí s osobnými charakteristikami mysliaceho. Bežné sa totiž hovorí skôr o tvorivých typoch alebo osobnostiach než o tvorivom myslení.

O špecifikách myslenia a o tvorivej práci vedcov sa možno dozvedieť viac a zasnätejšie z prác o metodológii vied (Kerlinger, 1972; Maršálová, 1976), preto sa o tejto problematike zmienime veľmi stručne.

Tvorivé osobnosti si predovšetkým zachovávajú svoju „detskú“ dravosť po poznaní. Práve preto sú pre nich charakteristické také „hodnoty a aspirácie, ktoré sa odchyľujú od štandardu, aký prijímajú ich rovesníci . . . a prejavujú výraznejší zmysel pre humor, ako aj tendenciu voľnejšie vyjadriť svoju agresiu“ (Zach, 1963, s. 42). Podľa Barronových zistení (1961) „tvorivý jedinec . . . je nezávislý, intelektuálny a pribojný až asociálny a uvedomene originálny“. Podľa Mackinnona (1960, 1965) „je

náchylný operovať bez toho, aby ho niekto povzbudzoval a napriek tomu, že sa mu v jeho aktivitách kladú prekážky, plne prejavuje svoje city a myšlienky a vykazuje tým hlbší prístup k vlastným vedomým i neuvedomovaným skúsenostiam". Okrem toho „uprednostňuje komplexnosť, a to tak v intelektovej, ako aj percepčnej sfére pri väčšej znášanlivosti dvojznačnosti . . . Jeho správanie je menej diktované potrebou konformity, pričom tak jeho myslenie, ako aj jeho činnosť sú nezávislé" (Zach, 1963, s. 39).

Všeobecne sa prijíma názor, že uvedené črty osobnosti tvorivých ľudí „sú vlastné nielen skromnému počtu ‚výnimočných ľudí‘, ale že v istej miere existujú u všetkých jednotlivcov" (Guilford, 1959, s. 14). V tom zmysle možno hovoriť o tvorivom myslení ako o jednom, i keď výnimočnom procese myslenia vôbec.

1.7 MYSLLENIE A REČ

Na viacerých miestach tejto práce (najmä v kapitolách o utváraní pojmov, o definícii a vývine myslenia) sme už spomínali, že rozvoj myslenia i jeho funkcionovanie úzko súvisí s rečou. Táto súvislosť je taká významná a taká úzka, že jej treba venovať osobitnú kapitolu.

Skôr, než túto problematiku rozvineme, treba povedať, že myslenie existuje aj pred rečou a aj mimo reči. Dieťa myslí prv, ako rozumie tomu, čo mu iní hovoria a ako samo začne rozprávať. Myslia aj od narodenia nepočujúci, ktorí reč nepočujú a ani sami nerozprávajú, resp. myslia aj na vyššej úrovni, než im to dovoľuje ich schopnosť verbálne komunikovať, keďže si osvojili odzneranie z úst a spontánne rozprávanie, čo je dnes u nepočujúcich bežné. Myslia napr. aj afatici, ľudia s poškodenými mozgovými centrami pre rozumenie reči a rozprávanie, i keď niektorí nechápu čo sa im hovorí a nie sú schopní vysloviť čo i len jedno slovo. Myslenie je totiž intrapsychická aktivita, ktorá sa len reprezentuje rečou a ktorá sa môže reprezentovať aj ináč (pozri ďalej), i keď rozvoj myslenia závisí od rozvoja reči (to je zjavné zo zníženej úrovne myslenia u nepočujúcich) a naopak, rozvoj reči závisí od úrovne myslenia (to je zas zjavné zo zníženej úrovne rozvoja aktívnej i pasívnej reči napr. u mentálne retardovaných).

1.7.1 Reč ako symbolicko-komunikačná funkcia

Reč patrí medzi tzv. symbolicko-komunikačné funkcie, a to tak vo verbálnej podobe (pasívna reč, čiže rozumenie počutej reči a aktívna reč, čiže rozprávanie), ako aj v grafickej podobe (čítanie a písanie), popri matematických, hudobných a kinesteticko-komunikačných funkciách (pozri tab. 5). Symbol sa skladá z rozličných znakov (napr. hlások, písmen, číslíc a aritmetických operačných znakov, nôt a pohybových úkonov) a stojí „namiesto niečoho iného" alebo sa vzťahuje na niečo iné než je sám symbol. Napr. vyslovené slovo sa skladá z hlások (napísané z písmen) a stojí napr. namiesto predmetu (stôl, záhrada) alebo činnosti (hranie sa, písanie a pod.). Pritom slovo môže stáť nielen za niektorým konkrétnym predmetom alebo činnosťou, ale môže označovať, a zväčša aj označuje, istú triedu predmetov alebo činností, ktoré majú spoločné vlastnosti (pojem, koncept). Rečovými symbolmi sa označujú rozličné veci, a to

SENZORIKA PERCEPCIA DEKÓDO- VANIE	FATICKÉ		KALKULICKÉ		MUZICKÉ		KINESTETICKÉ	
	PERCEPCIA (identifikácia a diskriminácia) A POROZUMENIE							
	REČI		MATEMATIKY		SPEVU A HUDBY		POSTOJOV A POHYBOV	
	hovorenej	písanej	hovorenej	písanej	počutej	písanej	mim. a pantom.	graficky
Obsahy funkciono- vania	Hlásky	Interpunkčné a ostatné znaky	Číslovky	Čísllice	Intonácia reči	Noty	Gestá	Symboly a znaky pre postoje a pohyby
	Slabiky		Slovné označenia operačných znakov	Operačné a interpunkčné znaky	Zvuky predmetov (hodiny, zvon ap.)	Iné hud. znaky a výrazy	Mimika	
	Slová	Slová					Pantomimika (jednotlivé i komplexné prejavy)	Značky
	Frázy	Frázy	Čísla	Čísla		Akordy		Kresby
	Vety	Vety	Vzorce	Vzorce	Tóny	Takty	Pantomíma	Maľby
	Komplexné hovorené celky	Komplexné písomné celky	Príklady	Príklady	Rytmy	Motívy	Balet	
		Komplexné matematické úlohy	Komplexné matematické úlohy	Akordy	Melódie			
				Motívy	Skladby (partitúry ap.)			
				Melódie				
				Skladby spievané alebo vyludzované na hud. nástrojoch				
MOTORIKA EXPRESIA ENKÓDO- VANIE	hovorenej	písanej	hovorenej	písanej	spievanej a hranej	písanej	mim. a pantom.	graficky
	REČI		MATEMATIKY		SPEVU A HUDBY		POSTOJOV A POHYBOV	
	FORMULÁCIA A (AUTOMATICKÁ) PRODUKCIA							

Tab. 5: Schéma štruktúry symbolicko-komunikačných funkcií (Košč, 1980).

nielen konkrétne, ako sme ich uviedli, ale aj abstraktné (napr. krása, radosť alebo myslenie, cítenie a pod.). Slová tvoria v každom jazyku systém symbolov zastupujúcich pojmy a skombinovaných do variabilných sústav, ktorými sa vyjadrujú a sprostredkujú myšlienky.

Všetky tieto systémy symbolov slúžia na vzájomnú komunikáciu medzi ľuďmi, a teda ná sprostredkovanie myšlienok. Všetky ich vymyslel a dal do systému človek (najprv teda musel myslieť), a to ako nástroje (reprezentácie) svojej myšlienkovej činnosti a ako prostriedky dorozumievania medzi ľuďmi. Myšlienková činnosť mnohých ľudí v priebehu storočí mala zásluhu na tom, že došlo k čoraz širšej a závažnejšej dohode o tom, ktorý symbol, resp. aká kombinácia symbolov, akými pravidlami pospájaná navzájom bude reprezentovať určitý typ myšlienky, aby sa aj viacerí ľudia, príslušníci jedného kmeňa alebo jedného národa mohli navzájom dorozumievať, čiže myslieť na to isté, keď pomocou týchto symbolov vzájomne komunikujú. Trvalo to veľmi dlho, kým sa patričné symbolové systémy, rečové i iné, dostali na takú úroveň, že vytvorili komunikačne dômyselné systémy symbolov, napr. taký, ako je k dispozícii v ktoromkoľvek kultúrnom jazyku, v ktorom si rozumejú príslušníci istého národa, hovoriaceho týmto jazykom, alebo v matematickej symbolike (grafickej), resp. v grafickej hudobnej symbolike, ktorej rozumejú všetci, čo sa vyznajú v matematike, resp. v hudbe — v týchto prípadoch na celom svete. (Podrobnejšie o symbolicko-komunikačných funkciách, resp. o reči ako symbolicko-komunikačnej funkcii pozri napr. Košč, 1980a, 1980b.)

Prostredníctvom zosystematizovaných symbolov sa sprostredkujú informácie, resp. komunikuje význam nejakého predmetu (javu) alebo udalosti, príp. provokuje istá činnosť. Tak napr. (v najjednoduchšej podobe) značka vysokého napätia alebo zákruty provokuje sústrediť pozornosť, brzdí istú aktivitu alebo naopak, podnecuje ju. Takáto značka sama osebe nepredstavuje nijaké nebezpečenstvo, ale len symbolizuje jeho prítomnosť. To, prirodzene, platí pre všetky symboly — i verbálne, rečové. Tie sú však charakteristické tým, že sa netýkajú len špecifických predmetov alebo udalostí (činností), čiže nie sú len *denotatívne*. Súčasne implikujú aj isté individuálne variabilné kvality alebo hodnoty, čiže sú aj *konotatívne*. Napr. slovo zvonec nepredstavuje len konkrétny predmet, ktorý zvoní, ale aj napr. začiatok divadelného predstavenia alebo koniec vyučovacej hodiny, nutnosť vstávať alebo skončiť nejakú operáciu a pod. Slovo psychológ nepredstavuje len príslušníka istej profesie, ale aj človeka, ktorý „vidí do hĺbín mojej duše“, ktorý zo mňa môže urobiť „pokusného kráľika“ alebo ktorý ma môže poslať do osobitnej školy, do polepšovne alebo „blázince“. Konotatívny význam symbolu sa ťažšie komunikuje a ťažšie chápe než jeho denotatívny význam a práve preto, že to isté slovo môže mať pre rozličných ľudí rozličný konotatívny význam, vznikajú vo verbálnej komunikácii medzi ľuďmi rôzne, niekedy aj vážne nedorozumenia.

Na konotatívny význam slov ako na významný psychologický problém upozornil a jeho výskum inicioval C. E. Osgood (1952, 1963).

Vypracoval osobitnú škálu na zisťovanie konotatívneho významu slov, ktorá je známa pod menom *sémantický diferenciál*. Osgood tak nazval túto škálu preto, že ide o zisťovanie významu (sémantika) a že sa dospieva k viacerým odlišným individuálne variabilným (diferencovaným) dimenziám významov slov. Tieto diferencie môžu byť v niektorých dimenziách len relatívne (Osgood napr. zistil, že všeobecne sa dimenzia

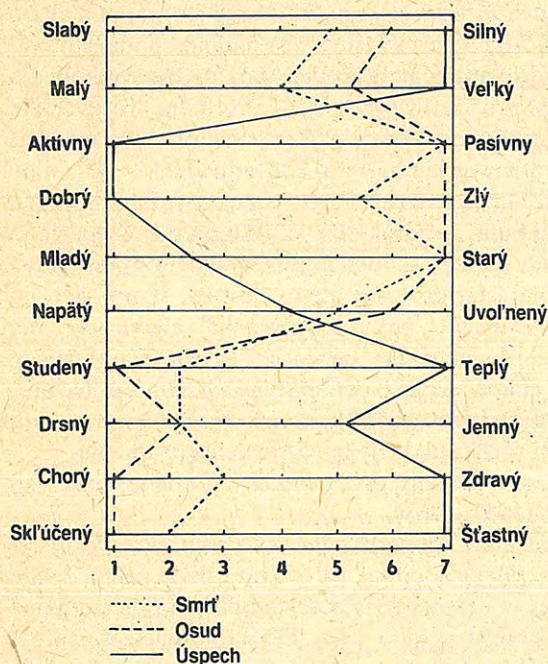
pekný — škaredý pripisuje skôr ženskému a dimenzia dobrý — zlý skôr mužskému pohlaviu), takže priemerné hodnotenie, ktoré uskutoční jedna skupina, sa veľmi podobá priemernému hodnoteniu inej skupiny ľudí v odlišnom čase a na odlišnom mieste, ale v rámci týchto skupín existujú niekedy aj značné individuálne rozdiely.

Hodnotenie realizoval Osgood a jeho nasledovníci na škále, príklad ktorej uvádzame na obr. 3. Každá úsečka tejto škály obsahuje sedem (resp. osem) stupňov (napr. pokiaľ ide o významy v dimenziách slabý — silný, malý — veľký atď.). Skúmané alebo vyšetrované osoby majú označiť, kde by v danej dimenzii zaradili význam určitého slova, napr. slova zdvorilý, resp. smrť, osud alebo úspech, ako uvádzame na obr. 3. (Význam každého slova sa pritom určuje vzhľadom na viaceré konotatívne dimenzie.) Dimenzie môžu byť v rozličnom počte, menšom i väčšom, než aký uvádzame na príkladoch; obyčajne sa ich vyberá toľko a majú taký charakter, ktorý priamo alebo nepriamo súvisí s hypotetizovanými možnosťami variovania významov príslušných sledovaných slov.

Na obrázku vidíme, že väčšina ľudí hodnotí slovo úspech ako také, ktoré má silné konotácie v tom zmysle, že ide o niečo silné, veľké, aktívne, dobré, horúce, zdravé a šťastlivé. Menší počet ľudí slovo úspech označuje ako mladé a jemné.

Osgood vo svojich prvých výskumoch používal na určovanie sémantického diferenciálu asi 50 dimenzií. Všeobecne najvhodnejšie a najlepšie diferencujúce sú tri základné druhy dimenzií:

a) Dimenzie hodnotenia (najvýznamnejšia z nich je dimenzia dobrý — zlý, patrí sem však aj dimenzia čistý — špinavý a posvätný — profánny). Keby sme ako príklad



Obr. 3: Škála konotácií

Krivky označujú výbery, ktoré uskutočnila jedna skúmaná osoba pre tri rozličné slová v desiatich dimenziách Osgoodovej škály sémantického diferenciálu.

vybrali len dimenziu dobrý — zlý, mohli by sme na základe výskumov Osgooda a jeho nasledovateľov konštatovať, že deti považujú skoro jednoznačne za dobré: matku, otca, priateľa, deň, poslušnosť, prítomnosť, teplo; a za zlé: cudzieho človeka, noc, neposlušnosť, zaucho, chlad. Dospelí dobré spájajú so zdravím, čistotou, jedlom, posteľou, prácou, nedeľou, mierom, slobodou a bohatstvom; zlé spájajú s chorobou, smädом, hladom, únavou, lenivosťou, vojnou, otroctvom a chudobou.

b) Dimenzie sily (predovšetkým: silný — slabý, ale aj veľký — malý a ľahký — ťažký). Konotácia sily sa pripisuje vo všeobecnosti otcovi, vojne i napr. úspechu, kým konotácia slabosti — básni a chorobe.

c) Dimenzie aktivity (aktívny — pasívny). Aktivita sa pripisuje sociálnemu úspechu a hre, kým pasivita — osudu, smrti, introvertnosti a vode (Kagan, Havemann, 1968, s. 207).

Ukázalo sa, že metóda sémantického diferenciálu niekedy citlivo rozlišuje kultúrne odlišné skupiny (výskumy napr. ukázali, že existujú aj také národy, ktoré pripisujú silu skôr matke a slabosť otcovi). Túto otázku spomíname len okrajovo. Chceme poukázať na to, aký zásadný význam môže mať sociálne i kultúrne pozadie človeka a jeho celoživotná skúsenosť na rozsah i obsah jeho slovníka, ako aj na kvalitu konotačných významov, ktoré človek pripisuje jednotlivým slovám.

Zisťovanie konotačných významov slov pomocou sémantického diferenciálu má, prirodzene, nedostatky, na ktoré niektorí autori celkom výrazne poukázali. No význam Osgoodovho upozornenia na niekedy priam nepredstaviteľné rozdiely v pripisovaní konotatívnych významov rozličným slovám zo strany rozličných ľudí ako na príčinu mnohých nedorozumení medzi nimi, nestratili na svojej závažnosti. Tým sa totiž aj úvahy o vzťahoch medzi myslením a rečou dostali na inú, komplexnejšiu úroveň.

Skôr ako sa budeme ďalej venovať opisu uvedených vzťahov, treba aspoň stručne naznačiť problematiku deskriptívnej lingvistiky a psycholingvistiky.

1.7.2 Deskriptívna lingvistika a psycholingvistika

* Deskriptívna lingvistika skúma formu a štruktúru reči, a to pokiaľ ide o jednotky rečových zvukov (fonémy), o významové rečové jednotky (morfémy) a o pravidlá zoradovania slov do viet (gramatika).

Deskriptívna lingvistika sa opiera o poznatky z oblasti štyroch základných vedeckých disciplín:

1. *fonetiky* — vedy o zvukoch ľudskej reči, a to zo stránky artikulácie, akusticko-fyzikálnej i akusticko-psychologickej (hláskovanie);

2. *morfológie* — vedy o tvaroch ohybných slov (tvaroslovie);

3. *sémantiky* — vedy o význame slov, ich častí a o významovej stránke jazyka vôbec;

4. *syntaxe* — vedy o spájaní slov do viet a viet do zložitejších celkov.

Slová všetkých jazykov na svete sa skladajú z určitého počtu ľudským hlasom artikulovateľných (vysloviteľných) zvukov, ktoré sa nazývajú hláskami alebo fonémami. Väčšina kultúrnych jazykov, medzi ktoré rátame, prirodzene, aj slovenčinu, sa skladá asi z 40—50 foném. Niektoré jazyky disponujú len 15 a iné až 85 fonémami; pod alebo nad tento počet foném sa nevyskytuje ani jeden z doteraz prebádaných jazykov sveta.

V slovenčine je presne 44 foném, ak neberieme do úvahy rozdiel medzi i — y, resp. í — ý, ktoré sa vyslovujú rovnako, ale píšu sa ináč, dvojhlásky, a keď sem zahrnujeme aj hlásky x, q a w, aj keď sa vyskytujú len v cudzích slovách. V slovenčine fonémy prakticky korešpondujú s odlišnou artikuláciou samohlások, polosamohlások, spoluhlások a dvojhlások našej abecedy. Takáto korešpondencia neplatí však pre všetky jazyky.

Fonémy sú základnými stavebnými kameňmi jazyka. Niektoré z nich (napr. spojky a, i; predložky o, u, k, s, v, z) tvoria priamo slová, ale väčšinou sa slová skladajú najmenej z dvoch foném (najkratšími podstatnými menami sú: ár, os, úf), ktoré však oveľa častejšie utvárajú len slabiky a až ďalšou kombináciou slabík sa utvárajú slová, niekedy aj viacslabičné.

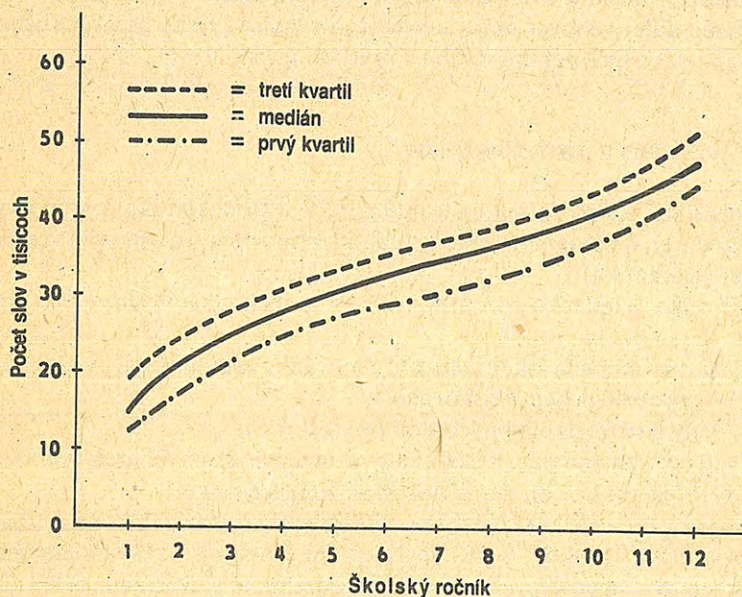
Morfémou nazývame najmenšiu zmysluplnú (významovú) jednotku v štruktúre patričného jazyka. Morfémami sú obyčajne korene slov, predpony a prípony. Jedna morféma sa môže skladať z jednej alebo z viacerých (najviac šiestich) foném. Jednoduché morfémy sú napr. slová: reč, mesto a milý, zložité napr.: rečnivosť, mestečko alebo milosť, resp. nárečie, predmestie alebo nemilý (v prvom uvedenom variante sa pridali prípony, v druhom predpony, ktoré zmenili význam pôvodných slov a ktoré tvoria korene ich variantov).

Kým morfológia formuluje pravidlá následnosti foném v morfémach patričného jazyka, gramatika (syntax) formuluje pravidlá

a) tvorenia slov z morfém (napr. pridaním príslušných koncoviek na vyjadrenie množného čísla podstatných mien alebo pridaním predpony na vyjadrenie dokonavosti slovesa a pod.)

b) usporiadania slov do zmysluplných viet a súvetí (v slovenčine, ktorá disponuje väzbami slov, vyplývajúcimi zo skloňovania a časovania, neplatí v tomto smere taká striktnosť ako napr. v angličtine; ale predsa len v oznamovacích vetách platí poradie: prívlastok k podmetu — podmet — prísudok — (doplňok) — predmet — príslovkové určenie a pod.).

Zdalo sa nám potrebné uviesť aspoň niečo o deskriptívnej lingvistike, aby sme na pozadí uvedeného jasnejšie videli, čo všetko si musí dieťa osvojiť, keď sa učí materinský jazyk, aby chápalo zmysel toho, čo sa mu hovorí a aby vedelo rečou formulovať svoje myšlienky pre seba alebo vo verbálnej komunikácii s inými. Okrem toho si dieťa rozširuje slovník. Ako 6-ročné disponuje podľa väčšiny autorov 7 až 8 tisícmi slov,



Obr. 4: Priemerný počet osvojených základných slov u detí v rozličných školských ročníkoch.

podľa iných autorov (Smith, 1941) aj väčším množstvom základných slov (pozri obr. 4), ktorých počet sa do konca povinnej školskej dochádzky (do 12. triedy) zvýši až na 47 tisíc. Tento proces osvojovania a používania reči, pomocou ktorej človek myslí a prostredníctvom ktorej svoje myšlienky vyjadruje, sa ukázal taký závažný pre rozvoj a fungovanie psychiky, že sa stal predmetom bádania osobitnej vedy — psycholinguistiky.

Psycholinguistika sa definuje ako veda o reči a komunikácii vo vzťahu k jednotlivcom, ktorí reč používajú. Reč považuje za špeciálnu techniku, ktorá robí človeka — ako jediného medzi všetkými živými tvormi — schopným komunikovať priam nekonечné množstvo a varietu správ a odovzdávať všetky svoje akumulované vedomosti novým generáciám.

Dnes je jasné, že neexistuje nijaká, ani od ostatného sveta celkom izolovaná ľudská spoločnosť, ktorá by sa nedorozumievala nejakým jazykom. Na druhej strane, ani mnohými, veľmi dôslednými a dlhotrvajúcimi pokusmi sa nepodarilo odhaliť nejakú analógiu medzi ľudskou rečou a „rečou“ zvierat, alebo že by sa zvieratá naučili rozprávať. Len človek je totiž schopný myslieť, a preto len on mohol vymyslieť reč a len on ju môže používať ako základný komunikačný prostriedok, pretože rečou sa sprostredkujú myšlienky. Iba človek je schopný osvojiť si reč. Len čo začne myslieť a rozumieť to, čo mu iní hovoria, potom môže oznamovať rečou iným to, čo chce, aby pochopili z jeho myslenia.

Človek je schopný osvojiť si akýkoľvek jazyk a používať ho v súlade so všetkými špecifikami, najmä keď si ho osvojuje od útleho detstva v patričnom jazykovom prostredí. O tom, ako sa toto osvojenie reči realizuje, sa aspoň stručne zmienime v nasledujúcej podkapitole.

1.7.3 Vývin reči v ontogenéze

Pokiaľ ide o vývin reči u dieťaťa, v literatúre existuje veľa teórií. Pre naše potreby stačí uviesť aspoň niekoľko.

Podľa Vygotského (1970, 1976) je reč pre dieťa najprv prostriedok sociálnej komunikácie. Potom nasleduje egocentrické štádium a konečne štádium vnútornej reči ako prostriedku myslenia. Podľa behavioristov (najmä Hardyho) je reč najskôr hlasitá, potom šeptaná a nakoniec vnútorná vo forme slovného myslenia. Piaget chápe reč ako funkciu myslenia. Podľa neho sa reč v prvom štádiu vyvíja ako prejav detského autizmu, potom ako prejav egocentrizmu a konečne ako socializovaná reč, zapájaná na logické myslenie.

Reč sa teda vyvíja postupom čoraz zložitejších štádií. Ale aj rozvinutá, aktuálna reč dospelého závisí od rozličných spoločenských faktorov, najmä od výchovy, vzdelania a osobnostných vlastností.

Základy reči si dieťa osvojuje formou podmieňovania. Ako sme už viackrát uviedli, prvá fáza myslenia spočíva v poznávaní predmetov a ich konzistencie. Môže sa uskutočňovať, a u malého dieťaťa sa aj uskutočňuje, bez spoluúčasti reči, resp. ešte pred jej najprimitívnejším osvojením. Dieťa takto poznáva tváre ľudí a predmety svojho okolia, ako je napr. hrkálka, fľaša alebo jeho vlastná ruka. Keď matka v interakcii s dieťaťom pri podávaní hrkálky povie vždy aj slovo „hrkálka“, u dieťaťa sa vypestuje klasický (pavlovovský) podmienený reflex. Dieťa spája nepodmienený podnet videnej alebo

počutej hrkálky s podmieneným podnetom, so slovom „hrkálka“. Potom už reaguje na toto slovo podobne ako na hrkálku — videnú a počutú hračku. Toto je príklad osvojovania si prvých slov reči. Chápanie ostatných slov reči si osvojuje dieťa podobne, i keď čoraz komplikovanejšie. Slová sa postupne nevyskytujú izolovane, ale v rozličných variáciách a kombináciách viet a dieťa postupne nepotrebuje toľko posilňovania ako zo začiatku, pretože je pri osvojovaní aj pasívnej reči aktívne.

Osvojovanie rozprávania sa uskutočňuje v začiatkových štádiách na báze operantného (skinnerovského) podmieňovania. Dieťa pri spontánnom vydávaní zvukov, pri hrkútaní (džavotaní) najskôr náhodou artikuluje napr. slabiku „pá“. Matka obvyčajne reaguje tým, že slovo pred dicitom opakuje a súčasne mu kýva na pozdrav a pod., čiže vytvára podmienený spoj medzi slovom a predmetom alebo gestom, ktorý sa vždy posilní, keď je situácia zodpovedajúca, a neposilní sa, keď situácia nie je zodpovedajúca.

Podobne môže dieťa celkom náhodne artikulovať zvuky, ktoré znejú jeho matke ako „laša“ a ktoré sa podobajú slovu „fľaša“. Matku obvyčajne vyprovokujú, aby dieťaťu podala fľašu a aby pritom viackrát pred dieťaťom opakovala slovo fľaša. Dieťa je týmto spôsobom podmieňované, aby nielen rozumelo slovu fľaša (čiže aby ho asociovalo s fľašou ako objektívnym, vnímateľným predmetom), ale aby toto slovo postupne čoraz cieľavedomejšie používalo, a to nielen keď sa domáha dojčenskej fľaše, ale i pri zložitom komunikovaní o fľaši vôbec, bez ohľadu na to, či ide o plnú alebo prázdnu fľašu, a či má fľaša taký alebo onaký tvar, veľkosť, farbu atď.

Tak isto je to aj s inými slovami a ich kombináciami, ktoré dieťa produkuje (na báze džavotania) najprv spontánne a ktoré postupne zmysluplne opakuje v súlade s tým, ako ich počulo od matky alebo iných ľudí.

Džavotanie má veľký význam pre rozvoj aktívnej reči dieťaťa. Aj nepočujúce deti zo začiatku hrkútajú, ale ich zvukotvorba sa nevyvinie v džavotanie, pretože u nepočujúcich nedochádza k posilňovaniu zo strany prostredia, resp. toto posilňovanie nepočujúce dieťa nevníma. Ba nevníma ani svoje vlastné hrkútanie, ktoré preto vyhasína. Nepočujúci si osvojujú aktívnu reč na celkom iných, oveľa zložitejších princípoch učenia ako počujúce deti. No práve na nepočujúcich sa dá demonštrovať, aký význam má aktívna i pasívna reč pre rozvoj myslenia a ako ju nemôže nahradiť nijaký iný systém dorozumenia (napr. posunková reč nepočujúcich). Všetci autori, ktorí sa zaoberali problematikou vývinu myslenia u nepočujúcich (Gaňo, 1964; Illyés, 1978; Zvalová, 1975; Gaži, 1979), zhodne konštatujú, že aj inteligentné nepočujúce dieťa zaostáva vo vývine myslenia v priemere o 1/4 svojho veku za počujúcimi rovesníkmi, i keď kritériom merania tohto rozvoja nie je úroveň jeho aktívnej reči.

Uvedené neplatí len pri osvojení si jednotlivých slov a s nimi súvisiacich pojmov, v pasívnej reči na základe klasického a v aktívnej reči na základe operantného podmieňovania, ale aj pri osvojovaní nadstavbových foriem ovládania reči. Podmieňovaním sa dá vysvetliť iba to, ako si dieťa osvojuje prvé izolované slová. Ďalšie slová a ich väzby si osvojuje skôr na základe napodobňovania dospelých; to výrazne skracuje a zjednodušuje „tvarovací“ proces osvojovania si reči ako komunikačného prostriedku (Bandura, 1965).

Dieťa vo svojom rečovom vývine nevystačí dlho s podmieňovaním ani s napodobňovaním reči dospelých ako s „tvarovacím“ procesom. Dieťa sa musí naučiť pochopiť

zmysel dlhých a komplikovaných viet, z ktorých mnohé predtým nepočulo, prípadne ich počulo len raz. Okrem toho musí také vety postupne tvoriť samo, používajúc pritom nielen vhodné slová, ale aj adekvátnu gramatickú a vetnú stavbu. Vývin v tomto smere postupuje veľmi rýchlo, takže normálne dieťa vysloví prvú zmysluplnú, obyčajne dvojslovnú vetu najneskoršie do zavŕšenia druhého roku svojho života. Potom už ťažko možno sledovať, ako rýchlo používa ďalšie, čoraz obsahovo i syntakticky zložitejšie vety. Zo slov používa dieťa najskôr podstatné mená a slovesá — najdôležitejšie komunikačné symboly reči. Okolo štvrtého roku života ovláda normálne dieťa všetky základné pravidlá gramatiky ako formálneho systému, pomocou ktorého sa utvárajú vety. Tu už ide o zložitejší proces než je osvojovanie jednotlivých slov, či už v pasívnej alebo aktívnej podobe. Používať gramatické pravidlá a formovať vety do adekvátnych štruktúr sa rozhodne nedá naučiť nejakým podmieňovaním ani veľmi komplikovaným napodobňovaním (Osgood, 1963; Crothers a Suppes, 1967). V tomto prípade totiž nejde o osvojenie si verbálnych odpovedí, ale o učenie a aplikáciu pravidiel na špecifikovanie gramatiky a zmysluplnej sekvencie slov vo vetách. Je samozrejmé, že pri spontánnom osvojení reči, ako je to bežné pri osvojení materinského jazyka, si dieťa neuvedomuje princípy gramatických a syntaktických pravidiel a už vôbec by ich nevedelo formulovať (napr. vysvetliť, prečo používa tú a nie inú koncovku pri skloňovaní alebo časovaní alebo práve toto a nie iné poradie slov vo vete a pod.), ale pritom postupne celkom presne vie, či slovný prejav, ktorý počúva alebo ktorý produkuje, je alebo nie je správny. Svoj nesprávny rečový prejav dokáže opraviť a v nesprávnom rečovom prejave iných vie nájsť zmysel. Ak nenájde ten zmysel, ktorý bol zámerom rozprávejúceho, nájde iný, taký, ktorý zodpovedá pravidlám formovania rečového prejavu a ktorý si dieťa osvojilo. To všetko dokáže nie preto, že by správne znenie týchto viet bolo kedysi počulo, ale preto, že sa gramatické a morfológické pravidlá jeho materinčiny zvnútorňovali ako pravidlá logiky vlastného rozmýšľania. Vo všetkých týchto prípadoch nejde už teda o nijakú vonkajšiu stimuláciu alebo posilňovanie, ale o ľudským bytostiam vlastnú jedinečnú schopnosť zmysluplne ovládať bohatú varietu informačných procesov, ktoré sa uskutočňujú nezávisle od spätnej väzby z prostredia.

Zástancovia tzv. generatívnej teórie vývinu reči (Chomsky, 1957; Fodor, 1965; Miller, Galanter a Pribram, 1960) zásadne zamietajú názory na vývin reči u dieťaťa, stavajúce na podmieňovaní. Zdôrazňujú, že dieťa sa vety nielen učí, ale samo ich spontánne produkuje (generuje). Ako príklad uvádzajú dieťa emigrovaných rodičov, ktoré sa nepochopiteľne rýchlo a ľahko naučí jazyk svojej novej vlasti jednoducho preto, že prichádza do styku s deťmi, ktoré rozprávajú len týmto jazykom a s ktorými je nútené komunikovať.

1.7.4 Reč a myslenie

Z doteraz uvedeného je jasné, že slovami sa v reči reprezentujú pojmy (koncepty) a vetami súdy a úsudky (i keď pojem (koncept) nemožno stotožniť so slovom a súd či úsudok s vetou). Reč je teda verbálno-symbolickou reprezentáciou myslenia, súčasne je prostriedkom vzájomného odovzdávania myšlienok medzi ľuďmi, ako aj výrazným a nenahraditeľným zdrojom podnetov rozvoja myslenia.

Vztah myslenia a reči vysvetľujú podľa Kainza (1941) tri základné teórie: teória identity, teória paralelizmu a teória indiferencie.

Podľa *teórie identity*, tradovanej už od Aristotela a plne prijímanej ako jedine správnej zo strany amerického behaviorizmu (Watson) i zo strany niektorých neurofyziológov, resp. neurokybernetikov (u nás napr. J. Hrbka), je reč v podstate myslením, resp. myslenie rečou. Na viacerých miestach tejto práce sme už naznačili, že myslenie a reč nijako nemožno stotožňovať. Reč totiž vymysleli a postupne svojím myslením zdokonaľovali ľudia. Reč dieťaťa nie je nijakou rečou, kým najprv nemyslí na to, čo rozpráva. Na vyjadrenie myšlienok nám niekedy slová nestačia, resp. slovami niekedy nevystihneme presne to, čo myslíme a chceme, aby mysleli aj iní. Ako sme už spomenuli, myslia i nepočujúci, a to prv, než sa naučia odzerať z úst alebo artikulovane rozprávať. Myslia aj afatici, hoci nie sú schopní vysloviť ani jedno slovo atď.

Podľa *teórie paralelizmu* nie je myslenie a rozprávanie totožné. Vyskytujú sa vedľa seba ako dva rovnobežne prebiehajúce procesy. (Predstaviteľom tejto teórie vo filozofii bol napr. Kant a v psychológii Grassen.) Je nepochybné, že reč ovplyvňuje rozvoj i formy myslenia a myslenie rozvoj a používanie reči. Lenže myslenie možno reprezentovať aj pomocou iných symbolových systémov (napr. posunkovou rečou, akú bežne používajú nepočujúci, matematickým symbolovým systémom alebo spevom či hudbou, pričom dokonca niekedy výraz tváre, gesto alebo zafarbenie hlasu vyjadrujú oveľa adekvátnejšie myšlienku človeka, resp. význam, ktorý jej pripisuje, než čo povie). Proti teórii paralelizmu hovorí napr. výskyt synonym (rozličných slov pre tie isté myšlienkové obsahy) a homonym (rovnakých slov pre rozličné myšlienkové obsahy), ktoré sa vyskytujú prakticky vo všetkých jazykoch sveta a ktoré by nemali zmysel, keby myšlienková a rečová činnosť prebiehali vždy a zásadne paralelne.

Teória indiferencie tvrdí, že myslenie a reč v podstate nemajú nič spoločné. Vychádza pritom z chápania myslenia ako v podstate induktívneho poznávania, pre ktoré sú slovné schémy skôr prekážkou než pomocou a ktorými toto intuitívne myslenie ako také reprezentovať nemožno. Teoretici indiferencie pripúšťajú, že myslenie možno reprezentovať adekvátnejšie inými než slovnými symbolmi, napr. logistickou a matematickou symbolikou. Túto teóriu možno ťažko pripustiť ako správnu pre celkom zjavnú evidenciu veľmi úzkych vzťahov medzi myslením a rečou ako rozhodne najdokonalejším prostriedkom prijímania informácií a vyjadrovania myšlienok. Výrazné zaostávanie vo vývine myslenia u nepočujúcich detí možno napr. celkom jednoznačne vysvetliť ich neschopnosťou, resp. výrazne zníženou a komplikovanou možnosťou nielen verbálne komunikovať, ale aj opierať sa o reč pri myslení.

K všetkým spomínaným teóriám vzťahov medzi rečou a myslením Sovák (1978) dodáva, že „v raných štádiách ontogenézy platí teória indiferencie, vo vyšších stupňoch vývinu sa uplatňuje paralelizmus, t. j. najprv súvisť a potom vzájomné ovplyvňovanie, ktoré presahuje ešte aj do oblasti abstraktného myslenia, a až v najvyššej fáze vývinu ľudskej psychiky, v oblasti logického myslenia, reč a myslenie splyývajú do jednotnej činnosti a prejavuje sa tu ich identita“ (Sovák, 1978, s. 295).

Kapitola o ontogenetickom vývine myslenia nám dokáže, že aj takéto chápanie vzťahov medzi myslením a rečou je jednostranné a nevýstižné.

1.8 MYSLLENIE AKO ZASTÁVANIE KOGNITÍVNYCH ROL

Obsahovo osobitý typ myslenia je myslenie v sociálnej dimenzii zastávania rol. Podľa poznatkov o tejto dimenzii správania človeka, ktoré sumarizoval Hoffman (1977), možno rozlišovať tri typy zastávania rol: priestorový, afektívny a kognitívny typ. Nás zaujímajú predovšetkým otázky súvisiace s posledným uvedeným typom, ktorý sa nie celkom správne označuje ako „kognitívny“. Ide v podstate o to, že človek rozmýšľa ináč o veciach, ináč o sebe a ináč o druhých ľuďoch. „Kognitívne“ zastávanie rol sa

prítom týka „abstrahovania od vlastného pohľadu (na veci i na seba — pozn. autora), aby (človek) mohol predovšetkým pripustiť, a potom aj príslušne zohľadniť, že druhí ľudia rozmýšľajú, cítia atď. ináč než on sám“ (Hoffman, 1977, s. 294). Špecifiká takejto postojovej zložky myslenia sa sledovali v experimentoch hrania rozličných hier, ktoré vyžadujú odvodzovať stratégiu iného človeka, ako čosi analogické, ale súčasne aj odlišné než je vlastné odvodzovanie stratégií. Ďalej sa sledovali procesy myslenia napr. pri výbere vhodných darov pre mužov a ženy rozličného veku, pri komunikovaní s ľuďmi, ktorých perspektíva bola nejako obmedzená (napr. s ľuďmi so zviazanými očami, s deťmi alebo dospelými, ktorí vstúpili do nejakej situácie neskôr, a preto im chýbali isté informácie o jej doterajšom priebehu a pod.).

Z výsledkov takýchto a podobných výskumov o zastávaní kognitívnych rol, pokiaľ ide o ich ontogenézu, sa zistilo:

1. Do konca prvého roku života pretrváva u dieťaťa fúzia medzi „ja“ a „iný“ (Hoffman, 1977).

2. Vo veku okolo 11—12 mesiacov sa u dieťaťa objavuje „pretrvávajúce osoby“, čiže uvedomovanie si iných ľudí ako odlišných, ale stále tých istých fyzikálnych entít (Bell, 1970).

3. V rozpore s Piagetovým názorom, že u mladších než 5-ročných detí je rozhovor prakticky len „kolektívnym monológom“ sa zistilo, že už 2-ročné deti vykazujú isté známky zámernej diadickej interakcie (počúvajú sa navzájom, odpovedajú na otázky a pod.). (Ervin-Tripp, 1976.)

4. Už 4-ročné deti sú za istých okolností schopné vžiť sa do perspektívy iných ľudí, resp. brať ich perspektívu do úvahy. Napr. pri pozorovaní nejakého deja na televíznej obrazovke deti berú do úvahy, že keď matka nemôže sledovať zvuk, nie je schopná adekvátne pochopiť prezentovaný dej (Mossler a kol., 1976). Deti používajú pri verbálnej komunikácii iný jazyk, keď rozprávajú s rovesníkmi, iný (komplikovanejší) v rozhovoroch s dospelými a iný (jednoduchší) pri komunikácii s mladšími deťmi (Shatz a Gelman, 1973). Príslušne modifikujú svoj jazyk, keď rozprávajú o nejakej udalosti niekomu, kto sa na nej priamo nezúčastnil (Menig—Peterson, 1975), alebo spresňujú inštrukciu, keď sa rozprávajú s niekým, kto nemôže jasne vedieť, čoho sa táto inštrukcia týka.

5. Priemerné 5-ročné deti vedia usúdiť, či konanie niekoho je zámerné alebo náhodné, a pri morálnom hodnotení dokážu zvážiť úmyselnosť a náhodnosť, najmä keď sú dôsledky hodnoteného činu škodlivé (Imamoglu, 1975; Rule a kol., 1974).

6. „V strednom alebo staršom detskom veku (výskum v tomto smere nie je jednoznačný) si deti uvedomujú iných ako takých, čo vlastnia osobné identity a životné skúsenosti, ktoré značne presahujú bezprostredne danú situáciu“ (Hoffman, 1977).

Podľa Hoffmana (1977) sa zistilo, že už veľmi malé deti (autor ich vek presnejšie nešpecifikuje) venujú pozornosť perspektíve iných ľudí v jednoduchších úlohách alebo v úlohách, ktoré sú bližšie životu, ktoré sa týkajú známejších ľudí alebo ktoré väčšími motivujú deti rozmýšľať v tomto smere. Tieto zistenia podnietili niektorých autorov (Shantz, 1975; Hoffman, 1977) ku kritike Piagetovej koncepcie egocentrizmu, a to aspoň v tom zmysle, že sa táto koncepcia týka zastávaní rol v priestorových, nie v kognitívnych úlohách. Výskumy totiž ukazujú, že napr. deti sú schopné uvedomovať si nezávislú existenciu vnútorných stavov iných ľudí už krátko po tom, čo sú schopné uve-

domovať si iných ako odlišné fyzikálne entity (Hoffman, 1977). To, čo teda Piaget pokladá za chyby, súvisiace s detským egocentrizmom, neodráža fúziu „ja“ a „iní“, ale tendenciu (vyskytujúcu sa koniec-koncov aj u dospelých ľudí) vytvárať úsudky o stavoch iných ľudí na základe vlastnej perspektívy, keď si nevšimnú iné, relevantnejšie kľúče na riešenie príslušných interpersonálnych situácií.

Nedostatky myslenia, ktoré súvisia so zastávaním kognitívnych rol, sa postupne eliminujú, i keď sa, prirodzene, vyskytujú aj v dospelosti. Súvisia však potom skôr s nedostatkom sociálnych skúseností, resp. so sociálnym, nie s kognitívnym egocentrizmom. Už v mladšom školskom veku deti totiž disponujú slovnými označeniami nielen pre zjavné, ale aj pre rôzne zakryvané špecifické správanie iných ľudí, v súlade s ktorým situačne modifikujú svoje spôsoby zastávania kognitívnych rol v styku s inými ľuďmi (Shantz, 1975).

1.9 VÝVIN MYSLANIA

Niektorí autori hovoria v súvislosti s vývinom myslenia o kognitívnom, iní o intelektovom vývine a ďalší o vývine inteligencie. Veľmi často v tej istej práci tieto termíny striedajú. Súvisí to s nezhodami v definíciách tak myslenia (ako sme to naznačili v úvodnej kapitole), ako aj inteligencie, i s doterajším difúznym chápaním vzťahov medzi myslením a inteligenciou (ako na to poukážeme v prvej kapitole druhej časti tejto práce).

I keď sa najčastejšie hovorí v tejto súvislosti o intelektovom (či kognitívnom) vývine, resp. o vývine inteligencie, a aj keď sa táto práca zaoberá problematikou inteligencie, túto kapitolu chápeme i nadpisujeme ako vývin myslenia. Prezентujeme tu totiž charakteristiky štyroch základných teórií vývinu. V každej z nich sa používa podstatne iná terminológia, no ich spoločným menovateľom nakoniec ostáva to, že ide vlastne o vývin myslenia.

Úvodom treba povedať, že ani pokiaľ ide o pojem psychického vývinu, neexistuje v súčasnosti medzi autormi jednota názorov. Ginsburg a Koslowski (1976) vystihujú túto situáciu takto: „Mnohí teoretici teraz súhlasia s tým, že vývin je aktívny proces, že vývin i kognícia majú biologické základy, ktoré sú špecifické pre druhy (species), že jednoduché posilňovanie a iné behavioristické princípy nie sú adekvátne na vysvetlenie vývinu a že najväčší vplyv na vývin má istý druh percipovaného konfliktu (napr. Piagetova teória „ekvilibrácie“ alebo Gibsonova „redukcia neistoty“). Súčasne však existuje značná nezhoda v tejto oblasti napr. v tom, či vo vývine ide aj o sériu kvalitatívne odlišných štádií. Zdá sa, že v tejto oblasti existuje súhlas s nevyhnutnosťou objasniť termíny kognitívnych procesov, ale zatiaľ sa nedošlo k jasnému chápaniu toho, o aké procesy tu ide a ako sa vyvíjajú“ (Ginsburg a Koslowski, 1976, s. 30).

Pokiaľ ide o základné teoretické prínosy, na ktorých stavia súčasná teória kognitívneho, intelektového vývinu, resp. vývinu inteligencie či myslenia, existuje v literatúre pomerná zhoda v tom, že najpodnetnejšími sú:

- a) Piagetova teória genetickej epistemológie,
- b) Millerova psycholingvistika, podnietená prácami Chomského,
- c) Gibsonova teória percepčného učenia a vývinu percepcie,
- d) Vygotského chápanie zóny nasledujúceho vývinu.

Ako sme už uviedli, v tejto kapitole rozoberieme tieto štyri najvýznamnejšie a najznámejšie teórie vývinu myslenia.

1.9.1 Piagetova teória kognitívneho vývinu

I keď sú proti tejto teórii závažné výhrady, predsa len platí, že Piagetova teória kognitívneho vývinu je v psychológii najznámejšou a všeobecne najuznávanejšou. Pre

striktnú obmedzenosť rozsahu tejto práce i vzhľadom na to, že o tejto problematike boli u nás publikované dve Piagetove knihy (Piaget, 1976; Piaget a Inhelderová, 1970; pozri príp. Košč, 1982), sme nútení uviesť tu len jej stručnú charakteristiku.

Piaget rozlišuje štyri základné štádiá či periódy kognitívneho vývinu (vývinu inteligencie):

a) *Senzomotorické štádium* (od narodenia do konca 2. roku). V tomto období sa rozvíjajú bazálne prvky myslenia — vnímanie a motorika, a to na čoraz vyššej úrovni ich zmysluplnosti a zameranosti. Dieťa postupne dospieva a začína chápať konštantnosť predmetov a udalostí svojho okolia a čoraz zmysluplnejšie a diferencovanejšie reaguje na ne cieľovými pohybmi. Tým postupne zisťuje istú príčinnosť (*intencionalitu*) javov, a to zatiaľ aspoň v tom, že isté jeho správanie vyvoláva isté reakcie naň zo strany predmetov a osôb. Okrem toho dieťa čoraz viac napodobňuje ľudí zo svojho okolia, a to čoraz častejšie a dokonalejšie aj bez bezprostrednej prítomnosti vzoru, teda ako svoju vlastnú intencionálnu činnosť.

b) *Predoperacionálne štádium* (od 2 do 6 rokov). V tomto období sa u dieťaťa prudko rozvíja reč ako prostriedok symbolickej reprezentácie skutočnosti a prostriedok myslenia. Dieťa začína chápať pojmy, a to nielen konkrétne, ale aj pokiaľ ide o triedy a množstvá predmetov i jednoduché vzťahy medzi nimi. Jeho myslenie je však obmedzené *centráciou*, čiže zameraním len na jednu dimenziu vnímaného alebo mysleného, a *egocentrizmom*, čiže hľadením na svet len z vlastného, osobného hľadiska. Asi od 4. roku sa u dieťaťa utvára názorné myslenie, ktorého postupné členenie pripravuje nástup operačného myslenia.

c) *Štádium konkrétnych operácií* (od 6 a 1/2 do 11—12 rokov). Toto štádium je charakteristické

a) prechodom od centrácie k *decentracii*, čiže ku schopnosti zamerať sa súčasne nielen na jednu, ale aj na viaceré dimenzie úlohy;

b) pochopením *reverzibility*, čiže toho, že dimenzie alebo operácie sú zameniteľné (zvrätané);

c) chápaním *konzervácie*, čiže zachovania hmoty, váhy, počtu, dĺžky a pod., bez ohľadu na konkrétny výzor predmetov, ktorý sa môže meniť;

d) chápaním princípu *seriácie*, čiže zoradovania vecí podľa veľkosti, hmotnosti a pod.;

e) používaním tzv. inferenčnej logiky; ktorú možno znázorniť vo forme: ak $A = B$ a $B = C$, potom $A = C$.

V tomto štádiu dieťa používa pri riešení úloh *operácie*, ktoré sú založené na chápaní princípu reverzibility a kompenzácie vzťahov, pričom aplikuje metódu postupného riešenia úlohy a postupuje logicky, teda bez aplikácie metódy pokusu a omylu.

d) *Štádium formálnych operácií* (od 11. do 12. roku). V tomto štádiu sa dieťa dokáže úplne odpútať od konkrétneho a riešiť aj od pozorovateľnej skutočnosti veľmi odľahlé problémy. Vo svojom myslení uplatňuje formálnu logiku v zmysle hypoteticko-deduktívneho usudzovania, proporcionálneho myslenia (nadväzujúc v svojich operáciách na výsledky predchádzajúcich operácií). Začína manipulovať nie so štruktúrami jednoduchých klasifikácií a seriácií, ale s tzv. *kombinačnými štruktúrami*, ktoré utvárajú systém. V tomto štádiu sa vytvárajú štruktúry, a to zoskupením štyroch *transformácií*: *reciprocity* (ak $A = B$, potom $B = A$, resp. ak $A > B$, potom $B < A$ a pod.); *inverzie*

(zrušenia alebo negovania operácie); *kombinácie inverzie s reverzibilitou* do jednej rozsiahlejšej a komplikovanejšej štruktúry a *chápania proporcií*, a tým využívania súčasne dvoch systémov vzťahov.

Uvedené štyri základné štádiá vývinu myslenia podľa Piageta postupujú u dieťaťa smerom od najjednoduchšieho k najzložitejšiemu. Dieťa vnútorne dozrieva a postupne je schopné vytvárať nové, zložitejšie operačné štruktúry. Všetky spolu potom vytvárajú základné formy myslenia dospelého.

Proti viacerým tézám Piagetovej teórie, najmä proti jeho téze o neovplyvniteľnosti nástupu jednotlivých štádií zo strany cieľeného vyučovania, sa vznieslo mnoho námietok, a to najmä zo strany sovietskych vývinových psychológov (Vygotskij, 1970, 1976; Galperin, 1980). Pre nedostatok priestoru nemôžeme venovať týmto kontraverziám napriek ich poučnosti nijakú pozornosť. Odkazujeme len na uvedené práce Vygotského a Galperina.

1.9.2 Brunerova koncepcia vývinu myslenia

V literatúre o ontogenéze myslenia sa v poslednom čase veľmi často kladie hneď popri teórii Piageta teória Brunerova (1964, 1966, 1971). Bruner však vo svojej koncepcii nehovorí o vývine myslenia ako takého, ale skôr o tom, ako sa postupným vývinom mení forma či spôsob jeho reprezentácie, teda jeho prejavov navonok.

V prvom štádiu, ktoré Bruner nazýva *enaktívnym* (rozhodovacím), dieťa reprezentuje svoje myslenie vlastnou činnosťou. Keď položí napr. dve kocky na seba alebo vedľa seba, pochopí pojem „dvojitosť“, ktorý potom uplatňuje v činnosti s inými predmetmi. Podobne vznikajú aj iné pojmy.

V druhom, *ikonickom* štádiu dieťa identifikuje dvojitosť nielen pri manipulácii s dvoma predmetmi, ale aj pri pozeraní na dva nakreslené alebo namaľované predmety. Už toto umožňuje dieťaťu odpútať sa od reálnych predmetov a manipulovať len s ich predstavami, podmienenými nejakým grafickým znázornením.

Konečne v treťom, *symbolickom* štádiu dieťa označuje napr. spomínanú dvojitosť slovom „dve“ (najskôr spolu so slovným označením predmetov: dve kocky, dva psy, dvaja chlapci, potom — na abstraktnejšej úrovni — manipuluje jednoducho s pojmom počtu „dva“). Manipulácia so slovami ako reprezentáciami pojmov a vetami ako reprezentáciami čoraz abstraktnejších myšlienok je najvyšším štádiom myslenia.

Na rozdiel od Piageta, podľa Brunera netreba čakať, kým dieťa prejde z jedného vývinového štádia do druhého, ale treba ho čo najskôr viesť k čo najvyššej úrovni reprezentácie jeho myšlienok. Z vyššej úrovne sa však treba opakovane vracieť k nižšej, no už komplexnejšie chápanej dieťaťom. Bruner nazýva tento spôsob vyučovania „*spirálné osnovy*“ a sám ho podrobne rozvádza vo svojich prácach pre potreby učiteľov rozličných stupňov škôl a rozličných vyučovacích predmetov.

1.9.3 Gagného teória kognitívneho vývinu ako kumulatívneho učenia

Gagné (podrobnosti pozri: Gagné, 1975) považuje kognitívne schopnosti za naučené

správanie, a preto aj jeho teória kognitívneho vývinu sa prakticky kryje s chápaním vývinu učenia. Podľa neho dieťa je v svojom myslení čoraz vyspelejšie jednoducho preto, že sa najprv naučilo základné, a potom čoraz komplexnejšie vedomosti a spôsobilosti, pokiaľ ide o asociovanie, diskrimináciu, konceptualizáciu a riešenie problémov. Vek dieťaťa tu hrá úlohu len v tom zmysle, že čím je dieťa staršie, tým má za sebou viac času a príležitostí na učenie.

Gagné chápe napr. piagetovskú konzerváciu ako množstvo navrstvených a usústavených spôsobilostí, ktoré vychádzajú zo skúseností s rozličnými dĺžkami, šírkami, výškami a obsahmi predmetov, s vlastnosťami rozličných nádob, tekutín a pod.

Tak ako Bruner, ani Gagné nehovorí o tom, čo je charakteristické pre myslenie dieťaťa v určitom veku. Sústreďuje sa na hierarchiu myšlienkových operácií, ktorými musí dieťa prejsť od najprimitívnejšej formy asociačného myslenia až po uplatňovanie najzložitejších a najkomplexnejších princípov myslenia.

Vo svojej teórii vývinu myslenia pripisuje Gagné veľký význam *kognitívnym stratégiám*, ktoré dieťa (aj dospelý) používa na reguláciu učenia. Podľa Gagného stratégií treba:

- a) venovať pozornosť tomu, čo sa človek učí;
- b) enkódovať, čiže používať slová alebo predstavy len pre seba samého;
- c) pamätať si naučené;
- d) snažiť sa dosiahnuť majstrovstvo v riešení problémov.

Tieto stratégie používa dieťa ako akési samoregulujúce schopnosti na zefektívnenie učenia, aby sa v učení stávalo čoraz menej závislým od informácií, sprostredkovaných zvonka.

1.9.4 Vývin myslenia v koncepcii sovietskej vývinovej psychológie

V Sovietskom zväze sa otázkam vývinu myslenia venovali predovšetkým Vygotskij (1970, 1976) a Galperin (1980). Najvýznamnejšie je Galperinovo (1980) zdôvodňovanie, že špeciálnym vyučovaním možno stimulovať vývin myslenia dieťaťa. Podľa Vygotského (1972, s. 545) správne vyučovanie „berie do úvahy rozumový vývin, ktorý má dieťa za sebou a ktorý iniciuje mnoho vývinových procesov, ktoré by bez vyučovania neboli možné“.

Pokiaľ ide o koncepciu vývinu myslenia ako ju chápe Vygotskij, najdôležitejším a najznámejším je už spomínaný pojem „zóna najbližšieho vývinu“, ktorý Vygotskij (1972, s. 313) definuje ako „diferenciu medzi úrovňou riešenia problémov s pomocou dospelých a úrovňou ich riešenia dieťaťom“. Preto stav rozumového vývinu dieťaťa „možno vymedziť prinajmenšom na základe dvoch úrovní, a to úrovne aktuálneho vývinu a zóny najbližšieho vývinu“ (tamže).

V tejto súvislosti však Vygotskij upozorňuje, že

1. procesy vývinu sa nekryjú s procesmi učenia; procesy učenia vytvárajú totiž len zóny najbližšieho vývinu, predchádzajúce pred vývinovými procesmi;
2. učenie a vývin nie sú navzájom rovnomerné a paralelné; preto testy školských výsledkov nikdy neodrážajú reálny priebeh detského vývinu — ich vzájomné dynamické súvislosti nemožno vyjadriť jediným daným vzorcom;

3. každá psychická funkcia prebieha vo vývine dvakrát — najskôr ako kolektívna, sociálna činnosť, t. j. ako funkcia interpsychická; druhýkrát ako činnosť individuálna, ako vnútorný spôsob myslenia dieťaťa, teda ako funkcia intrapsychická (Vygotskij, 1972, s. 316).

Ostatné základné princípy Vygotského teórie vývinu myslenia možno zhrnúť do týchto piatich bodov:

1. Dieťa musí vo svojom vývine dospieť k určitému stupňu zrelosti, aby sa učenie nejakého predmetu vôbec stalo realizovateľné.

2. V učení dieťaťa existujú z vývinového hľadiska určité medzné body.

3. Každé vekové obdobie je charakterizované odlišným vzťahom, ktorý existuje medzi charakterom vzdelávacej a výchovnej práce na jednej strane, a intelektovým rozvojom na strane druhej.

4. Na akékoľvek učenie existujú optimálne, t. j. najvýhodnejšie obdobia (de Vries ich nazýva „senzitívne periódy vývinu“).

5. Vo vývine dieťaťa nie je podstatné, že sa vyvíjajú jeho jednotlivé funkcie pri prechode z jedného vekového obdobia do druhého, ale že sa rozvíja osobnosť dieťaťa, a tým sa mení vzťah medzi jednotlivými funkciami. Napr. percepcia detí do troch rokov sa líši od percepcie dospelých nie tým, že je menej diferencovaná, ale tým, že má v tomto veku dominujúcu, centrálnu úlohu v systéme jeho osobnosti. V staršom predškolskom veku nadobúda takúto dominujúcu úlohu pamäť, a tým sa podstatne mení myslenie dieťaťa (Vygotskij, 1976, s. 299—303).

Vygotskij rozlíšil už v r. 1956 — vzhľadom na vývinovo odlišné úrovne — tieto druhy myslenia:

a) *myslenie synkretické*, ktoré spočíva v triedení predmetov a javov podľa vonkajších a náhodných príznakov, ktoré však nemusia byť relevantné;

b) *myslenie v empirických pojmoch*, ktorým dieťa dospieva k relevantným znakom; myslenie však zatiaľ nie je logicky zdôvodneným usudzovaním, ani nie je schopné dospieť k teoretickým záverom (Vygotskij označuje tieto pojmy termínom „pseudo-pojmy“);

c) *pojmové myslenie* ako najvyššia úroveň myslenia je prevažne abstraktné; prejavuje sa špecifickými formami usudzovania, v ktorých sa predovšetkým uplatňuje hľadisko logického poriadku (podľa: Linhart, 1981, s. 319).



Uviedli sme veľmi stručne základné tézy najznámejších a najvýznamnejších koncepcií vývinu myslenia v ontogenéze. Žiaľ, záverom musíme konštatovať, že ani jedna z týchto koncepcií nie je natoľko vyčerpávajúca a komplexná, že by mohla byť všeobecne prijatá, ako by to bolo žiadúce. Ide o príliš zložitú problematiku, ktorá si vyžaduje ešte mnoho minucióznej výskumnej práce a ktorá ešte len čaká na systematické a naozaj zmysluplné spracovanie.

1.10 MOZOG A MYSLENIE

Mozog je anatomicko-fyziologickým substrátom celej psychickej činnosti, teda aj myslenia. Keďže ide o veľmi komplikovanú a komplexnú činnosť, je celkom pochopiteľné, že v mozgu neexistuje nijaké „centrum“ myslenia, i keď v ňom jestvujú rozličné oblasti, ktoré sa pri rôznych obsahoch a na rôznych úrovniach myslenia zúčastňujú veľmi diferencovane a variabilne. Myslenie sa teda považuje (ako to dokázali aj výskumy) za funkciu celého mozgu, preto ho nemožno lokalizovať do nejakej vyhranenej oblasti.

Aj na najjednoduchšom utváraní pojmov, tým väčšími potom na procesoch abstraktno-logického myslenia sa zúčastňuje komplex navzájom spätých a spolupôbiacich mozgových ústrojenstiev. V priebehu myslenia sa všetky špecifickým podielom zúčastňujú na organizácii a fungovaní príslušného mozgového funkčného systému.

Podľa Luriju (1982, s. 99) možno rozlišovať tri základné mozgové *funkčné bloky*, ktoré sa nevyhnutne zúčastňujú na realizácii akejkoľvek psychickej činnosti:

1. blok regulácie tonusu a bdenia;
2. blok prijímania, spracúvania a uchovávania informácií, ktoré prichádzajú z vonkajšieho sveta;
3. blok programovania, usmerňovania a kontroly psychickej činnosti.

„Každý z týchto funkčných blokov má hierarchickú štruktúru a skladá sa z približne troch druhov nad sebou nadstavených kôrových oblastí: *primárnych* (alebo projekčných), kam vstupujú impulzy z periférie a odkiaľ smerujú na perifériu; *sekundárnych* (alebo projekčno-asociačných), v ktorých sa spracúva prijatá informácia alebo sa pripravujú príslušné programy, a *terciárnych* (alebo „oblastí prekrývania“), najneskôr sa vyvíjajúcich ústrojenstiev hemisfér, ktoré zabezpečujú pre človeka najzložitejšie formy psychickej činnosti, nevyhnutné na spoločnú prácu mnohých oblastí mozgovej kôry“ (Lurija, 1982, s. 99).

Lurija rozlišuje dva druhy myslenia: *názorné (konštrukčné)* a *verbálno-logické (diskurzívne)* myslenie. Ako model názorného myslenia uvádza riešenie úloh v psychológii známeho Kohsovoho testu, v ktorom ide o skladanie rozlične priestorovo a farebne štrukturovaných obrázkov z kociek, pričom jednotlivé prvky obrázku (ako predlohy) nezodpovedajú prvkom, z ktorých sa skladá jednotlivá kocka. Treba kombinovať viac kociek, aby sa vytvoril jeden prvok obrázku, pričom komplikáciou je ešte aj to, že konečná konštrukcia obrázku z kociek zaberá dvojnásobne väčšiu rozlohu, než aká je daná na predlohe (pozri Lurija, 1982, s. 344 alebo Košč, 1974). Ako modely verbálno-logického či diskurzívneho myslenia Lurija uvádza riešenie matematických úloh čoraz zložitejšieho typu. Napríklad: Oľga mala 4 jablká, Kata o dve jablká viac; koľko mali obe? Na dvoch poličkách bolo 18 kníh; na jednej z nich bolo dvakrát viac kníh než na druhej; koľko kníh bolo na každej poličke? Dĺžka sviečky je 15 cm; tieň sviečky je o 45 cm dlhší; koľkokrát dlhší je tieň než sviečka?

Výskumy oboch uvedených typov myslenia u pacientov s lokálnymi poškodeniami mozgu dokázali pomerne jednoznačné vzťahy medzi poruchami myslenia týchto pacientov a lokalizáciou ich mozgového poškodenia. Napr. poruchy krátkodobej sluchovo-rečovej pamäti sú vo vzťahu k poškodeniam ľavej temporálnej oblasti a narušenie priestorovej syntézy pri nenarušení sledovania princípu a zámeru zostrojiť žiadanú

konštrukciu je vo vzťahu k poškodeniu parieto-okcipitálnej oblasti ľavej hemisféry (podrobnosti pozri Lurija, 1982, s. 344 a ď.).

Jedným z veľmi presvedčivých dôkazov zapojenia rozličných mozgových zón pri rozličných psychických stavoch a v priebehu rozličných procesov je v posledných rokoch vypracovaná neurodiagnostická metóda evidovania množstva prílivu krvi do mozgu, a to väčšinou do tých jeho častí, ktoré sa aktivujú pri psychickej činnosti. Metóda vychádza zo známeho faktu, že prílív krvi do ktoréhokoľvek, teda aj nervového (mozgového) tkaniva sa mení v závislosti od úrovne metabolizmu a funkčnej aktivity príslušného tkaniva. Keď sa teda do krvi skúmanej osoby injikuje tekutina, ktorá obsahuje rádioaktívny izotop, na osobitnej obrazovke počítača možno zachytiť, ako sa mení množstvo krvi v rozličných oblastiach mozgu v súlade so zmenami charakteru, intenzity a extenzity psychickej činnosti (Lassen, Ingvar a Skinhoj, 1978). Pomocou tejto metódy sa dokázali prakticky tie isté vzťahy medzi mozgom a psychickou činnosťou, aké zistil Lurija, lenže aj u ľudí s nepoškodeným mozgom, teda s normálnou psychickou činnosťou.

V súvislosti s problematikou vzťahu mozgu a správania pri myslení treba ešte spomenúť niektoré fakty, ktoré zistili bádatelia za posledné dve desaťročia a ktoré sa týkajú diferenciácie a lateralizácie mozgových funkcií. *Lateralizácia* vyjadruje odlišnú funkčnú schopnosť a organizáciu v oboch mozgových hemisférach, ktoré — i keď sa navonok javia ako symetrické štruktúry — vykazujú množstvo asymetrií, a to tak na

MOZGOVÉ HEMISFÉRY	
ĽAVÁ	PRAVÁ
● Expresia ● Sluchové vnímanie a predstavy ● Spracovávanie informácií v sukcesii (následnosti) ● Zapamätávanie si ● Verbálne prejavy ● Rečová komunikácia (hovorená i písaná) ● Analýza (členenie celku na časti a postihovanie štruktúry) ● Postihovanie diskretných logických vzťahov ● Symbolické a propozičné myslenie ● Pravdepodobnostné myslenie ● Logické myslenie ● Verbálne opakovanie čísel ● Aritmetické a algebraické operácie	● Percepcia ● Zrakové vnímanie a predstavy ● Spracovávanie simultánnych (súbežných) informácií ● Rozpamätávanie sa ● Percepčné a neverbálne prejavy ● Vnímanie priestoru a chápanie priestorových vzťahov ● Syntéza a celostné (holistické) chápanie ● Postihovanie korelátov a difúznosti ● Imaginatívne a apozičné myslenie ● Relačné myslenie ● Intuícia ● Postihovanie konfigurácií ● Geometrické predstavy (dvojrozmerné i trojrozmerné)

Tab. 6: Psychické aktivity organizované a regulované prevažne ľavou, resp. pravou mozgovou hemisférou (tabuľka je zostrojená podľa informácií z rozličných literárnych prameňov).

anatomickej, ako najmä na fyziologickej a funkčnej úrovni. Dnes je už zrejmé, že každá mozgová hemisféra vlastní odlišný modus spracovania informácií, a tým sa aj odlišným spôsobom zúčastňuje na type prístupu človeka k riešeniu problémov, teda myslenia. V tabuľke 6 uvádzame charakteristiky jednotlivých aktivít, mediovaných a modulovaných jednou či druhou hemisférou. V tejto súvislosti sa však žiada zdôrazniť, že aj keď každá hemisféra pracuje vlastným spôsobom a odlišne spracováva informácie, výsledok činnosti oboch hemisfér je integrovaný, jednoliaty celok psychickej činnosti, zabezpečovaný nesmierne bohatým vzájomným prepojením oboch systémov, podliehajúcim jednoliatemu „Ja“ osobnosti človeka.

Detaily o vzťahoch medzi funkcionovaním mozgu a myslením, ba dokonca aj medzi menej zložitými psychickými procesmi (napr. vnímanie alebo pamäťové procesy) nepoznáme. Preto nie sme schopní preniknúť do podstaty týchto procesov. Z toho, čo je nám dosiaľ známe, môžeme vyvodiť:

a) aká významná je mozgová kapacita pre normálny rozvoj myslenia a ako od nej závisí, či ten-ktorý jednotlivec je mentálne retardovaný, normálny (priemerný) alebo priam geniálny;

b) aká významná je stimulačná úroveň prostredia, v ktorom sa človek vyvíja a z ktorého čerpá zdroje pre svoju myšlienkovú činnosť;

c) akú významnú úlohu môže hrať mozgové ochorenie alebo poškodenie pri deformácii procesov myslenia;

d) akú významnú úlohu má rozvoj mozgu ako celku i jeho oboch hemisfér a rozličných jeho funkčných centier pre typ myslenia, či už bežného, výnimočne rozvinutého alebo patologicky zmeneného.

To všetko sú veľmi významné poznatky, ktoré dokresľujú a konkretizujú mnohé, predtým uvedené a diskutované otázky psychológie myslenia.

1.11 PATOPSYCHOLÓGIA A PSYCHOPATOLÓGIA MYSLENIA

Myslenie sa môže odchyľovať od normy v rozličných dimenziách a kvalitách. Presnejšie definovať, čo je ešte normálne a čo už nenormálne je teoreticky veľmi ťažké, a to najmä preto, že myslenie sa vyvíja (aj v dospelosti) a že úroveň jeho adekvátnosti aj u jedného človeka sa mení z jedného momentu na druhý, najmä pri prechode od jedného obsahu myslenia k druhému. Poruchy úrovne schopnosti myslieť možno aspoň rámcovo identifikovať výrazne nízkym výkonom v inteligenčných testoch (pozri kap. 2.4). Oveľa zložitejšie je však rozlíšiť normu a patológiu, keď ide o dynamiku, reguláciu, plynulosť a hlavne obsah a štruktúru myslenia, pretože ide o jeho kvalitatívne charakteristiky. Tu je možné rozlíšenie často len na základe podrobnej klinickej analýzy.

Do oblasti *patopsychológie myslenia* sa začleňujú miernejšie (neraz aj u celkom normálneho človeka sa vyskytujúce) narušenia. Do oblasti *psychopatológie myslenia* patria výrazné abnormality myslenia. Toto triedenie je, prirodzene, len teoretické, pretože miernejšie i celkom vážne poruchy myslenia sa môžu aj u jedného človeka vyskytovať vedľa seba. V každom prípade pri vážnejších poruchách, najmä pri poruchách priebehu a obsahu myslenia tieto deformácie vyplývajú z ťažkých duševných chorôb (psychóz) alebo porúch osobnosti (psychopatií), resp. z ich prejavov (symptómov).

Aj triedenie narušení a porúch myslenia na jednotlivé typy treba chápať ako schematické, i keď inštrukčné. Myslenie je totiž vždy narušené ako celok, a tak poruchy úrovne schopnosti myslieť vždy v nejakej miere súvisia s poruchami jeho dynamiky, plynulosti a obsahu (a naopak) a poruchy myslenia jedného typu sa v nejakej miere odrážajú alebo priam podstatne súvisia s poruchami iného typu.

1.11.1 Patopsychológia myslenia

Ako sme uviedli v kapitole 1.6.4, najčastejšia odchýlka od normy v myslení vyplýva z nesprávnych premís. Z nich totiž možno dôjsť aj na základe prísne logického myslenia k nesprávnym záverom a k nedorozumeniam medzi ľuďmi. Vznik správnych premís ovplyvňuje:

a) *intuícia* — názory sa považujú za správne alebo nesprávne bez dokazovania len preto, lebo sa zdajú byť v súlade so „zdravým rozumom“, resp. s akýmsi vágnym presvedčením o ich správnosti;

b) *nekritické odvolávanie sa na autority* — názory sa považujú za správne bez overenia len preto, lebo ich hlása alebo zastáva niekto, koho považujeme za múdreho, vzdelaného a rozhladeného;

c) *názorová perseverácia* — názory sa považujú za správne predovšetkým preto, že ich človek jednoducho už dlho zastáva, sú mu akési „vlastné“.

Okrem toho treba v našich súvislostiach spomenúť ešte tzv. myšlienkové komplexy (Široký, 1966, s. 35 a ď.); ku ktorým patria:

a) *katatýmia* — odchýlky myslenia vplyvom nezvládnutých afektov;

b) *kompenzácia a parakompenzácia* — inadequate transpozícia afektívnej zainteresovanosti do myslenia;

c) *racionalizácia* — obranný mechanizmus, maskujúci závislosť myslenia od katatýmie a kompenzácie;

d) *paralogické myslenie* — v podstate logické myslenie, ktoré však vychádza z nesprávnych postulátov, ilúzií, halucinácií a bludov, príp. z patologickými afektami diktovaných presvedčení;

e) *schematické myslenie* — myslenie, pri ktorom si jednotlivci v škole osvojené vedomosti a všeobecné kultúrne poznatky začlenil do uzavretých štruktúr, ktoré potom znamenajú málo korigovateľné myslenie; umelé myšlienkové vybavenie robí slová a schémy jednotlivca veľmi rigidnými, takže limituje a sterilizuje jeho tvorivosť;

f) *špekulatívne myslenie* — neplodné abstraktné, idealistické myslenie, odtrhnuté od skúsenosti a praxe;

g) *kognitívna dizonancia* — stav, v ktorom človek pri myslení vychádza z poznatkov, ktoré nesúhlasia alebo navzájom, alebo s jeho tendenciami správania; keď sa kognitívna dizonancia vyskytne, človek je obyčajne motivovaný redukovať ju zmenami kognície alebo správania, no často z nej nenachádza východisko.

1.11.2 Psychopatológia myslenia

Pokiaľ ide o psychopatológiu myslenia, čiže o problematiku výrazných (ťažkých) porúch myslenia, aké sa vyskytujú v symptomatológii duševných chorôb (psychóz), nebudeme ich rozoberať podrobne. Bolo by to síce veľmi inštruktívne, pretože „patologické nám často odkryje, rozčlení a zjednoduší to, čo je nám skryté, hmlisté a komplikované vo fyziologickej norme“ (Lurija a Cvetkova, 1966, s. 2), ale značne by to rozšírilo vymedzený rozsah publikácie. Uvedieme len rozličné kategórie psychopatologických foriem. Podrobnosti možno (a treba) nájsť v príslušných učebniciach (Myslivoček, 1949; Guensberger a kol., 1955).

1. Poruchy úrovne myslenia

- a) *symbolické myslenie* pripisuje niektorým predmetom alebo udalostiam ireálny symbolický význam (napr. že niektoré sny sú predpoveďami nešťastia a pod.);
- b) *magické myslenie* pripisuje istým udalostiam pôsobenie nadprirodzených síl (napr. patologická viera v ochranný charakter nosenia amuletov a pod.).

2. Poruchy dynamiky myslenia

- a) *záraz myslenia*, čiže jeho zastavenie napr. pod vplyvom silného, patologického afektu;
- b) *spomalené myslenie*, čiže jeho obsahová chudoba a jednostrannosť (napr. pri depresiách alebo katatónnych či stuporóznych stavoch);
- c) *zrýchlené myslenie*, čiže jeho prekotnosť, nesúvislosť až roztrieštenosť (napr. pri mánii alebo delirantných stavoch).

3. Poruchy regulácie myslenia

- a) *vtieravé (obsedantné, anankastické) myslenie* neovládateľne provokuje k istým situačne nevhodným činom (smiať sa na pohrebe, vykriknúť v divadle a pod.);
- b) *holotýmne (katatýmne) myslenie* je patologicky ovplyvňované citmi.

4. Poruchy plynulosti myslenia

- a) *perseverácia myslenia* — keď človek lipne na jednej predstave, na jednom pojme alebo na jednej myšlienke (napr. nepretržite robí to isté, rozpráva o tom istom, príp. aj rovnakými slovami a pod.);
- b) *stereotypné myslenie* — stále vracanie sa k tej istej myšlienke, i keď s istými prejavmi a vždy z iného aspektu a pod.;
- c) *deviantné myslenie* — zabíjanie od centrálnej témy k nepodstatným detailom a pod.;
- d) *dyslogické myslenie* — zlyhanie v argumentácii s vyústením do nezmyselnosti;
- e) *inkohorentné myslenie* — myslenie v skokoch, „bez ladu a skladu“, teda plné zmätenosti alebo roztrieštenosti.

5. Poruchy štruktúry a obsahu myslenia

- a) *autisticko-dereistické myslenie* — „fantazírovanie“ zamerané na vnútorný svet mysliaceho;
- b) *vztahovačné myslenie* — zážitkom sa prisudzuje nereálny význam pre mysliaceho;
- c) *abstrahujúce myslenie* — veciam alebo osobám sa pripisujú nereálne možnosti;
- d) *aglutinujúce myslenie* — syntetizovanie odľahlých myšlienok do nových pojmov.

vých útvarov (napr. pri neofáziách chorý človek vytvára nový jazyk s vlastným slovníkom a gramatikou — príznak schizofrénie).

6. Poruchy procesov myslenia

Bludy, čiže chorobne nesprávne úsudky, s obsahom ktorých sa chorý stotožňuje a podľa nich aj koná.

a) *expanzívne bludy* (chorobné presvedčenie o vlastnej výnimočnosti chorého; napr. že je Napoleon, prorok alebo boh);

b) *depresívne bludy* (chorobné presvedčenie o vlastnej ničomnosti alebo nemohúcnosti a pod.);

c) *paranoidné bludy* (chorobné presvedčenie o tom, že niekto číha na zdravie alebo život chorého (perzekučný blud), že ho podvádza (žiarlivecké bludy) alebo že chorý je výnimočne príťažlivý pre druhé pohlavie (erotomanické bludy). (Vyskytujú sa napr. aj u filmových hviezd, vynikajúcich športovcov a pod.)

Blud, ako aj všetky ostatné uvedené psychopatologické poruchy myslenia sú chorobné nielen svojou extrémnosťou a pretrvávaním, ale predovšetkým tým, že sa nedajú ovplyvniť zvonka (napr. formou rozumového dokazovania). Sú ovplyvniteľné len psychiatrickou liečbou, zasahujúcou priamo do mozgových mechanizmov, ktoré tieto poruchy myslenia zapríčiňujú.

Psychopatologické poruchy myslenia sú najvýraznejším príkladom a dôkazom toho, nakoľko je myslenie vo všetkých svojich dimenziách závislé od funkcionovania mozgu.

2. INTELEGENCIA

2.1 DEFINÍCIA (CHARAKTERISTIKA) POJMU INTELEGENCIA

Frank (1976) vo svojom veľmi precíznom a inštručnom prehľade vývoja i súčasného stavu riešenia problematiky inteligencie triedi definície inteligencie na štyri základné kategórie:

- a) definície v pojmoch procesov, v ktorých sa inteligencia uplatňuje;
- b) definície v pojmoch „špecifických aspektov toho, čo inteligencia umožňuje, aby individuum robilo“ (s. 124);
- c) definície, ktoré „zahŕňajú všetky možné aspekty inteligentného správania“ (s. 125);
- d) operacionálne definície v zmysle: „inteligencia je to, čo sa meria intelligenčnými testami“.

Frank (1976, s. 123) konštatuje, že „napriek tomu, že sa termín inteligencia rozšíril a stal sa bežný v psychológii vo svete i u nás, nebol zatiaľ uspokojivo definovaný a nedospelo sa k súhlasu bádateľov, pokiaľ ide o jeho chápanie ako teoretického konštruktu . . . najmä nie v súvislosti s procesom myslenia. Namiesto toho existuje pravdepodobne toľko všelijakých definícií inteligencie, koľko odborníkov sa snažilo vystihnúť jej význam a merať jej úroveň.“

S definíciou inteligencie je to podobne ako s definovaním myslenia. Ani jeden bádateľ nepochybuje o tom, že myslenie naozaj existuje, kým o existencii inteligencie viacerí významní bádatelia (napr. Spearman) značne pochybujú. Piéron (1926, s. 59) napísal, že „ . . . inteligencia neexistuje; je to len efekt, funkcionálny výsledok istých definovaných okolností, istá hodnota správania“. Podobne Chein (1945, s. 111) tvrdí, že „nijaký psychológ nikdy nepozoroval inteligenciu, ale mnohí pozorovali inteligentné správanie“, teda „inteligencia je atribútom správania, nie atribútom osoby“ (s. 120).

Nemá význam uvádzať niekoľko definícií inteligencie len preto, aby sa demonštrovalo, že takéto definície existujú a že je medzi nimi (okrem pár zhodných momentov) mnoho nezhody. Existujú aj iné kategorizácie definícií inteligencie než je uvedená Frankova kategorizácia. Rozoberať ich v tejto práci by neviedlo k hlbšiemu pochopeniu toho, čo treba rozumieť pod inteligenciou a či vôbec má význam o nej v psychológii hovoriť. Jedno je ale jasné: pred Frankom už mnohí iní autori uskutočnili podrobnejší prehľad problematiky inteligencie, a teda aj jej definícií a všetci prakticky konštatovali to isté (Peterson, 1925; Thorndike a kol., 1926; Edwards, 1928, citoval 17 definícií inteligencie, s akými sa stretol v odbornej literatúre do času publikovania svojej práce; Spearman, 1939; Cattell, 1963; Garrett, 1946; Miles, 1957; Tuddenham, 1963 atď.). Nemá význam (a autor tejto práce si ani netrúfa) uskutočniť novú kategorizáciu a nové hodnotenie známych i menej známych definícií inteligencie. Pozrieme sa radšej na

tieto definície bližšie, z hľadiska koncepcie tejto práce, ktorej názov a obsah implikuje súvislosť inteligencie a myslenia, a to nielen ako dvoch odborných termínov, ale predovšetkým ako dvoch psychologických javov. Tým sa splní aj spomínaná potreba demonštrovať aspoň niektoré reprezentatívne definície inteligencie.

Definície uvedieme väčšinou v skrátenej, i keď doslovnej podobe, a to z rozličných prameňov (vo väčšine prameňov však, žiaľ, nie je uvedená strana z diela, z ktorej sa definícia cituje). Preto za menom autora definície uvádzame vždy len rok vydania patričnej práce a citáty usporadúvame v chronologickom poradí, v akom boli práce publikované, a to od najstarších, zo začiatku nášho storočia až po viac-menej súčasné.

Binet (1905) definuje inteligenciu ako schopnosť hodnotiť, chápať a usudzovať (a tým aj — učiť sa); Claparède (1906) ako schopnosť adaptovať sa na nové situácie (v zmysle schopnosti riešiť problémy); Stern (1914) ako schopnosť prispôbovať sa novým životným podmienkam a používať myslenie pri riešení úloh, ako aj schopnosť učiť sa (t. j. využívať skúsenosti v nových situáciách); Terman (1916) ako schopnosť myslieť, najmä súdiť a usudzovať (angažovať sa do abstraktného myslenia); Lindworski (1920) ako schopnosť abstraktne myslieť; Bumke (1921) ako schopnosť chápať vzťahy; Peterson (1922) ako schopnosť vnímať významné vzťahy a výberovo na ne reagovať s odhliadnutím od mnohých irelevantných prvkov situácie, s ktorou sa (jednotlivec) stretáva; Thurstone (1923, 1924) ako schopnosť uchovávať v mysli hypotézy, ktoré umožňujú správanie formou pokusov a omylov; Freeman (1925) ako kapacitu pre úspešné hodnotenie pomocou tých vlastností, ktoré obyčajne označujeme ako intelektové; Piéron (1926) ako schopnosť ľahko chápať; Bühler (1930) ako schopnosť bezprostredne chápať (ide vlastne o vŕhľad); Wechsler (1944) ako schopnosť účelne konať, rozumne (racionálne) myslieť a účinne (efektívne) sa vyrovnávať s okolím; Garrett (1946) ako schopnosť používať symboly. Podľa Piageta (1950) je inteligencia kapacita na adaptáciu pomocou asimilácie vzrastajúceho množstva schopností; týka sa postupne čoraz vyšších (t. j. komplikovanejších) úrovni kognitívnej organizácie, kapacity objavovať správanie pomocou pokusov a omylov, ako aj kapacity predvídať dôsledky (t. j. asociácie medzi prostriedkami a cieľom). Guilford (1959) definuje inteligenciu ako schopnosť poznávať, hodnotiť, pamätať si a konvergentne i divergentne myslieť; Rubinštejn, S. L. (1961; hovorí o intelektových schopnostiach) ako vlastnosť procesov analýzy, syntézy a zovšeobecňovania; Piaget (1962) ako schopnosť ekvibrácie ako kompenzácie narušenia zvonku; McNamar (1964) ako schopnosť učiť sa, rozumieť a chápať; Hyhlík a Nakonečný (1977) ako schopnosť chápať vzťahy, s čím súvisí aj schopnosť učiť sa; Jarosz (1978) ako zložitú obratnosť myslenia, prejavujúcu sa predovšetkým v schopnosti logicky myslieť a v schopnosti využívať osvojené poznatky a skúsenosti v nových situáciách.

Keď sa na uvedené definície pozrieme z hľadiska poznatkov z prvej časti tejto práce, môžeme jednoznačne povedať, že ich spoločným menovateľom je schopnosť myslieť (chápať vzťahy, hodnotiť, usudzovať, používať symboly atď.), ktorá implikuje aj schopnosť adaptovať sa na nové situácie i schopnosť učiť sa, čiže asimilovať prijímané hotové poznatky do systému vedomostí a spôsobilostí prostredníctvom myslenia, čo niektorí autori (Stern, Terman, Lindworski, Jarosz) vo svojich definíciách priamo podčiarkujú. Uvedený prehľad definícií inteligencie zaráža však tým, že aj prominentní autori zdôrazňujú len jednu alebo len niektorú formu myslenia (zanedbávajú, aspoň v definícii,

ostatné) alebo rozvádzaajú širší pojem myslenia na niektoré jeho formy či komponenty, no nie na všetky relevantné a imanentné. Frank (1976, s. 127) to dobre vystihuje slovami: „... každý, kto sa pokúsil definovať termín inteligencia, sa dotkol časti slona, a preto spomenul len časť celku, a nie celok charakteru inteligencie“.

V uvedených definíciách prekvapuje však nielen nedomyslenie ich konkrétnych formulácií, ale nevedecký prístup k definovaniu. O definícii totiž vieme (pozri podkapitolu 1.6.5), že

- a) musí vyjadrovať podstatné znaky definovaného pojmu;
- b) nesmie byť ani príširoká, ani príúzká;
- c) musí sa formulovať v kladnej podobe;
- d) musí byť skutočne informatívna a nesmie tvoriť kruh;
- e) musí byť jasná.

Väčšina uvedených definícií nezodpovedá však uvedeným požiadavkám na vedeckú definíciu pojmu. Úplne neadekvátne je napr. Hilgardova definícia (1967), ktorá vymedzuje schopnosť ako „preukázateľnú vedomosť alebo spôsobilosť (skill)“, pričom súčasne „schopnosť zahrňuje nadanie (aptitude) a výkon (achievement)“ a „nadanie je kapacita pre učenie“ a „výkon je získaná schopnosť“ (Hyhlík a Nakonečný, 1977, s. 249). Pritom všetci autori definícií boli oboznámení s konkrétnymi prostriedkami zisťovania inteligencie, prinajmenšom s Binetovým testom a neskôr s Wechslerovými testami, ako aj so spôsobmi vyjadriť získané výsledky intelligenčným kvocientom, ktorý variuje od 0 až po 170, príp. aj vyššie. Napriek tomu niektorí autori priamo v definícii inteligencie ako keby brali do úvahy len inteligenciu na úrovni od IQ 110 nahor. Napr. Haggerty (Thorndike a kol., 1921) definuje inteligenciu ako schopnosť vyrovnáť sa s čímsi *novým*; Freeman (1925) ako kapacitu *úspešného* hodnotenia . . . ; Piéron (1926) ako schopnosť *lahko* chápať; Wechsler (1939 i 1944) ako schopnosť *účelne* konať, *rozumne* myslieť a *účinne* sa vyrovnáť s okolím; Stoddard (1941, s. 255) ako „schopnosť pochopiť činnosti, ktoré sú charakteristické svojou *obťažnosťou*, *komplexnosťou*, *abstraktnosťou*, *ekonomickosťou*, *primeranosťou* cieľu, *sociálnym významom* a *originálnosťou* a vydržať v týchto činnostiach aj v podmienkach, ktoré vyžadujú energiu a rezistenciu na emocionálne faktory“; Combs (1952) ako *dobrá* orientáciu a *dobré* zachádzanie s myšlienkovým materiálom, *dobrá* vnímavosť a pamäť, *koncentrovanú* zameranosť; Stern (1969) ako *efektívnosť* prístupu individua k situáciám . . . ; Chaplin (1968) ako schopnosť vyrovnáť sa s *novými* situáciami, prispôbovať sa im, a ako schopnosť *efektívne* používať abstraktné pojmy. Viacerí autori definujú inteligenciu ako schopnosť *rýchlo* a *efektívne* sa prispôbiť (Hyhlík, Nakonečný, 1977, s. 256).

S takto formulovanými definíciami inteligencie sú v zásadnom rozpore tieto skutočnosti:

1. malé dieťa môže byť dokonca vysoko inteligentné, ale pritom môže (vlastne — musí) byť vo veľmi mnohom neúspešné, neefektívne, pomalé a pod.;
2. aj veľmi ťažko slabomyseľný disponuje nejakým stupňom inteligencie, a predsa je väčšinou neefektívny, pomalý a pod.;
3. aj veľmi inteligentný dospelý býva niekedy neúspešný, neefektívny, príp. aj v tom, na čo je nadaný a správa sa niekedy „neinteligentne“.

Uvedená demonštrácia a analýza dokazuje, že nemusíme nejako osobitne rešpekto-

vať authority a nemusíme váhať koncipovať, že *pod inteligenciou treba rozumieť schopnosť myslieť*.

Aj spomínaná Frankova (1976) analýza problematiky inteligencie nakoniec konštatuje, že „podstata (inteligencie) vyplýva zo slovníkových definícií a týka sa kapacity chápať (rozumieť, teda vlastne myslieť — pozn. autora), i keď má mnoho rozličných dimenzií“ (Frank, 1976, s. 127). To je podľa Franka aj dôvod, pre ktorý by sa malo v poradenstve a na klinike namiesto testovania inteligencie širšie rozviesť testovanie pojmového myslenia (conceptual thinking). Nie je však jasné, prečo len pojmového a nie aj iného myslenia, resp. prečo sa tu vôbec zdôrazňuje pojmovosť myslenia, keď iné myslenie ako pojmové (ako sme na to poukázali v prvej časti práce) vlastne ani neexistuje.

Ako sme zdôraznili pri záveroch z citovaných definícií, niektorí autori (i keď nie dostatočne výrazne a jednoznačne) priamo vo svojich definíciách podčiarkujú, že inteligencia je schopnosť myslieť (Stern, Terman, Lindworski, Jarosz); iní, najmä klinicky orientovaní (i keď tiež málo presvedčivo a dôrazne), takéto chápanie inteligencie dokonca širšie rozvádzajú. Ako príklad môžeme podrobnejšie citovať Jarosza (1978, s. 55), i keď s formuláciami autora nemôžeme celkom súhlasiť:

„Myslenie a inteligencia nie sú zameniteľné pojmy. Pri vysvetľovaní zložitej obratnosti myslenia, akú inteligencia znamená, sa berie do úvahy na prvom mieste schopnosť logicky myslieť, čiže uskutočňovať rozličné myšlienkové operácie. Inteligentný človek je totiž ten, ktorý je schopný myslieť cieľavedome a ktorý je zameraný konzekventne na riešenie úlohy (problému), čo je bezpodmienečne spojené s operáciami myslenia. Čím je obratnosť myslenia vyššia, tým výraznejšie v nej vystupujú prvky problémového (produktívneho) myslenia, ako aj schopnosť riešiť problémy a pozorne ich sledovať. Výnimočne rozumný jednotlivec sa líši od menej inteligentných okrem iného tým, že chápe vzťahy a súvislosti medzi predmetmi a javmi a všima si problémy, ktoré ujdú pozornosti mnohým iným“ (Jarosz, 1977, s. 55).

Okrem toho, a to je vážny argument, všetko, čo sme uviedli v kapitole o ontogenetickom vývine myslenia, najmä pokiaľ ide o Piagetovu koncepciu, sa v prácach niektorých autorov uvádza v súvislosti s vývinom inteligencie. To platí predovšetkým pre Piagetovo chápanie inteligencie, pretože Piaget to všetko napísal (i keď podľa nás nie celkom odôvodnene) prvýkrát v knihe, ktorú nazval *Psychologie intelligence* (1946, v českom preklade 1966).

Podľa nás treba pri definícii inteligencie vychádzať z týchto postulátov:

1. Inteligencia je vlastne konštrukt, čiže (ako sme to uviedli v časti o myslení) pojem (termín), ktorý si veda (psychológia) osvojila na označenie istého teoreticky zdôvodneného komplexu javov. Keďže ide o konštrukt, odborníci príslušnej vedy musia zdôvodniť jeho užitočnosť pre potreby príslušnej vedy a zhodnúť sa na jeho jednoznačnej definícii, záväznej pre všetkých.

2. Inteligencia je konštrukt, spadajúci v psychologickej terminológii do kategórie vlastností osobnosti, ktoré spoločne nazývame „schopnosti“. Aj keď sú v poslednom období isté výhrady voči opisnej definícii psychológie ako vedy o psychických vlastnostiach, procesoch a stavoch, ide o veľmi užitočnú a inštručnú definíciu pre potreby vytvárať a spresňovať terminológiu. Schopnosť sa v psychológii jednoznačne definuje

ako vlastnosť osobnosti v zmysle predpokladu určitej psychickej činnosti, čiže nejakého procesu, na pozadí ktorého stoja vlohy (mozgová kapacita). Teplov (1950) dokonca tvrdí, že podstatou schopností sú vlastnosti a vzťahy základných nervových procesov (v súlade s Pavlovovým chápaním temperamentu). Preto niektorí autori hovoria o vnímavosti ako o schopnosti vnímať, o predstavivosti ako o schopnosti si predstavovať, o pamäti ako o schopnosti zapamätávať si, udržať si v pamäti, znovupoznať zapamätané a rozpomätať sa a pod. Na rozdiel od citovanej mienky Piérona (1926) a Cheina (1945), inteligencia ako schopnosť je atribútom osoby, a nie atribútom správania (ktorým je v tomto prípade myslenie).

3. Inteligencia je v rámci kategórie schopností špecifikum v tom, že ide o všeobecnú intelektovú schopnosť, čiže o schopnosť, ktorá stojí (ako psychický predpoklad) na pozadí všetkých foriem a stupňov myslenia. Okrem všeobecnej (intelektovej) schopnosti, psychológia dnes prijíma aj existenciu špeciálnych (intelektových) schopností, ktoré stoja (ako psychické predpoklady) na pozadí niektorých špeciálnych foriem alebo procesov myslenia, napr. všeobecných kognitívnych schopností (stojacich na pozadí procesov prijímania, uchovávanía a odovzdávania informácií, získavaných z prostredia) alebo špecifickejších schopností logického alebo matematického myslenia, usudzovania a pod.

Zdá sa, že pokiaľ ide o uvedené postuláty, môžeme dnes rátať s istou zhodou medzi psychológmi, okrem zhody v tom, že intelektové procesy sú synonymom myslenia.

V tom zmysle, ako na to poukazuje Frank (1976, s. 129), resp. napriek tomu, že „nie je nijako jasné, aká je správna definícia inteligencie“ treba jednoznačne rátať s tým, že „taký fenomén ako je inteligencia existuje a že ho možno psychometricky zisťovať“. V tomto ohľade sme dnes prakticky v tej istej pozícii, akú predvyše päťdesiatimi rokmi charakterizoval Thurstone, keď napísal: „Je značný rozdiel v mienkach, čo to v skutočnosti inteligencia je; ale aj tak môžeme používať tento termín dovedy, kým sa ukazuje ako vhodný na definovanie praktických cieľov. Používame elektrinu na praktické účely, aj keď sme si nie istí, v čom spočíva jej charakter. A tak je to aj s intelligenčnými testmi. Používame testy a ponechávame osobitnému bádaniu, aby určilo základný charakter inteligencie“ (Thurstone, 1924, s. XIV).

Vráťme sa však ku konštatovaniu, že v tejto práci budeme používať ako pracovnú hypotézu definíciu *inteligencie ako schopnosti myslieť*. Uvidíme, ako to dopadne po prezentácii rozličných aspektov tohto fenoménu, ako sa s ním stretávame v relevantnej literatúre, k čomu sa vrátíme v 3. kapitole tejto práce.

V každom prípade treba rozviesť alebo doplniť uvedené postuláty, ktoré sa týkajú definície inteligencie, o tieto charakteristiky:

1. Keďže pri inteligencii ide o (všeobecnú intelektovú) schopnosť, ráta sa s tým, že na jej pozadí stojí zodpovedajúci systém vlôh, ako jej zdedený, resp. vrodený anatomicko-fyziologický substrát, zakódovaný v príslušnej mozgovej kapacite, na ktorom sa schopnosť rozvíja v interakcii s prostredím. Nie všetky vlohy sa musia rozvinúť v schopnosti, resp. nie všetky vlohy individuum využije. Záleží na charaktere a podnietnosti prostredia, ako ho jednotlivec využije, ktoré zložky štruktúry inteligencie a nakoľko sa rozvinú a aké miesto či význam nadobudnú v jej celkovej štruktúre. Tomuto postulátu do istej miery nahrávajú aj výsledky súčasných výskumov mozgovej činnosti (pozri kapitolu o mozgu a myslení, 1.10, resp. o inteligencii a mozgu, 2.11).

2. Napriek tomu, že inteligencii pripisujeme istú vnútornú jednotu a konzistenciu, inteligencia má istú štruktúru, vytvorenú z individuálne a vývinovo variabilne prispievajúcich subschopností. Pritom ide o dynamickú štruktúru, a to nielen v tom zmysle, že sa vývinovo zdokonaľuje a mení, ale aj v tom zmysle, že sa viac alebo menej, ale vždy v nejakej miere uplatňuje aj situačne variabilne, a to v súlade s tým, pozadie akej konkrétnej mentálnej aktivity momentálne vytvára.

3. Inteligencia sa vyvíja dialekticky, čiže nielen v kvantitatívnom narastaní svojej úrovne a rozrastaní svojej štruktúry, ale aj v kvalitatívnych skokoch, pričom vývin inteligencie postupuje zákonite, v súlade so sukcesívne na seba nadväzujúcimi štádiami. V tom zmysle sa malé dieťa líši od dospelého nielen tým, že mu chýba široký rozsah vedomostí, spôsobilostí a skúseností vôbec, akými disponuje dospelý, ale že ide o kvalitatívne inú formu inteligencie. Úroveň inteligencie sa teda u dieťaťa nehodnotí vzhľadom na to, aká je vlastná dospelému, ale prihliada sa na to, čo je pre ňu charakteristické v porovnaní s inými deťmi toho istého veku.

4. Inteligencia má v každom veku svoje dimenzie, a to v tom zmysle, že človek (dieťa rôzneho veku i dospelý) môže dosahovať úroveň inteligencie od najnižšej (skoro nijakej) až po najvyššiu. Väčšina ľudí dosahuje však priemernú úroveň, čiže úroveň zodpovedajúcu ich veku, a tak smerom nadol (k nižšej úrovni), ako aj smerom nahor (k vyššej úrovni inteligencie) sa počet reprezentantov patričnej úrovne znižuje. V tomto zmysle väčšina ľudí dosahuje priemernú úroveň inteligencie a je len veľmi málo ľudí, ktorí sú na jednej strane ťažko slabomyseľní, resp. veľmi vysoko nadpriemerní na strane druhej. Pravda, všetky tieto kritériá hodnotenia úrovne inteligencie jednotlivca nie sú ako také imanentné inteligencii, ale poukazujú na súčasný stav rozpracovanosti teórie jej merania zo strany psychológie.

5. Pokiaľ ide o vzťah inteligencie k mysleniu, v súčasnosti sa chápe inteligencia ako psychologický predpoklad viac (alebo predovšetkým) konvergentného než divergentného myslenia.

6. Ak pod učením nerozumieme bezduchý dril a systematické jednostranné tréningy istých spôsobilostí, na ktorom sa myslenie zúčastňuje prinajmenšom problematickou, ak vôbec nejakou mierou, potom inteligencia ako schopnosť myslieť je súčasne schopnosť učiť sa, teda schopnosť asimilovať vedomosti a osvojiť si spôsobilosti, a to využívaním rozličných zdrojov informácií, prichádzajúcich z okolia jednotlivca, ako aj využívaním poznatkov a skúseností pre adaptáciu jednotlivca na prostredie. Inteligencia sa v tomto smere uplatňuje nielen v nových, ale aj v bežných situáciách, i keď, pravda, pomocou iných mechanizmov a obsahov myslenia.

Všetky uvedené postuláty, ako aj tu formulované charakteristiky inteligencie tvoria zatiaľ len všeobecný vzťahový rámec, ktorý budú v ďalších kapitolách tejto práce postupne dopĺňať vysvetlenia a spresnenia.

2.2 POJEM INTELIGENCIA A PRÍBUZNÉ POJMY

Namiesto termínu inteligencia sa vo vymedzenom význame alebo v súvislosti s ním v bežnom jazyku, ako aj v odbornej literatúre používajú aj iné, príbuzné termíny. Ide o také termíny, ako sú:

- a) všeobecné rozumové schopnosti;
- b) mentálne schopnosti (funkcie);
- c) intelektové schopnosti, intelektová kapacita, resp. intelekt.

Všetky uvedené termíny sa používajú väčšinou ako synonymá pre inteligenciu, no niekedy aj v trochu inom význame, resp. chápaní zo strany rozličných autorov. O týchto termínoch sa vyjadríme skôr operačne, a to v tom zmysle, ako ich považujeme za adekvátne používať.

Najskôr sa však zastavíme pri neadekvátnom používaní takých termínov, ako vedomosti, spôsobilosti a zručnosti na jednej strane, a schopnosti a funkcie na strane druhej.

Autor tejto práce v r. 1980 vyvolal diskusiu o presnom vymedzení a jednotnom používaní týchto termínov, a to tak pre domáce (Košč, 1980), ako aj medzinárodné (Košč, 1982) psychologické fórum. Návrh znel v tom zmysle, aby sa používali termíny:

a) **vedomosti** pre výsledok učenia v intelektovej sfére, **spôsobilosť** ako výsledok cvičenia (opakovania tej istej činnosti) všeobecne (napr. rozprávať, čítať, písomne násobiť alebo deliť dvojmiestne čísla a pod.) a **zručnosť** ako výsledok cvičenia v motorickej či psychomotorickej oblasti (napr. manuálna zručnosť);

b) **schopnosť** pre vlastnosť osobnosti ako psychického predpokladu na istú činnosť, isté výkony (napr. na osvojenie si istých druhov vedomostí a pod.); **vloha** (kapacita) ako organický predpoklad na rozvoj a funkcionovanie schopnosti a **funkcia** ako organická, fyziologická paralela pre psychickú schopnosť, a to skôr v zmysle procesu než v zmysle predpokladov na priebeh tohto procesu.

Rozlišovanie a presne diferencované používanie týchto termínov v súlade s naším návrhom by zásadne prispelo k jednoznačnosti našej odbornej terminológie, a tým aj našej vzájomnej profesiovej komunikácie.

Pokiaľ ide o termíny inteligencia, intelekt a mentálne či rozumové schopnosti, mohli by sme pripustiť, že sú synonymné a že ich možno používať aj v odbornej terminológii.

a) Termín rozumový je totiž doslovný preklad termínu mentálny a voľný preklad termínu inteligenčný, resp. intelektový (lat. *mens* — myseľ, rozum; lat. *intellectus* — rozum);

b) O termíne mentálna schopnosť sme sa vyjadrili už v bode a), až na to, že anglický výraz *mental* má i všeobecnejší (v zmysle duševný, duchovný) i špecifickejší (v zmysle rozumový) význam. Keďže všeobecne používaný a viac-menej kodifikovaný termín mentálna retardácia sa používa špecificky na označenie patologicky nízkej úrovne inteligencie, to implikuje, že termín mentálny možno používať adekvátne s termínom inteligencia. Termín mentálny nemožno však používať vo význame inteligenčný (ako sa používa celkom prakticisticky v označení inteligenčný test), ani vo význame inteligentný (napr. v spojení inteligentné správanie, pod čím sa myslí skôr pozitívna dimenzia uplatnenia mentálnych schopností, kým termín mentálny zachycuje aj negatívnu dimenziu inteligencie — mentálnu retardáciu);

c) pojem funkcia sme vysvetlili v bode b); termín intelektový (pretože ide vlastne o ten istý koreň lat. slova *intellectus*) by sa tak isto mohol používať ako synonymum rozumového alebo mentálneho, až na to, že niektorí autori vyhradzujú termín intelekt skôr rozumovej kapacite či funkcii, a to najmä v spojení intelektové funkcie.

V tom zmysle by sa nemal adekvátne používať termín intelektové schopnosti a zamieňať termín intelektové funkcie za termín inteligencia, resp. opačne.

V nijakom prípade nemožno v súvislosti s inteligenciou ako psychologickou kategóriou, definovanou v predchádzajúcej podkapitole, používať termín intelektuálny, i keď aj ten je odvodený z pôvodného latinského slova *intellectus*. V slovenčine ide totiž o adjektívum, odvodené od slova intelektuál, ktoré označuje skôr vzdelaného, rozhladeného a pod. než inteligentného človeka, i keď intelektuál je prakticky nemysliteľný bez toho, že by nešlo o inteligentného človeka.

I keď teda pripúšťame možnosť nahrádzať termín inteligencia termínmi rozumové či mentálne schopnosti, zdá sa, že by bolo žiadúce preferovať v psychologickej literatúre termín inteligencia (inteligentný), najmä ak ide o vyjadrenie všeobecnej schopnosti myslieť, a tým priamo alebo nepriamo o vyjadrenie toho, čo sa meria alebo môže merať inteligentnými testami (pozri kap. 2.4).

2.3 ŠTRUKTÚRA INTELIGENCIE

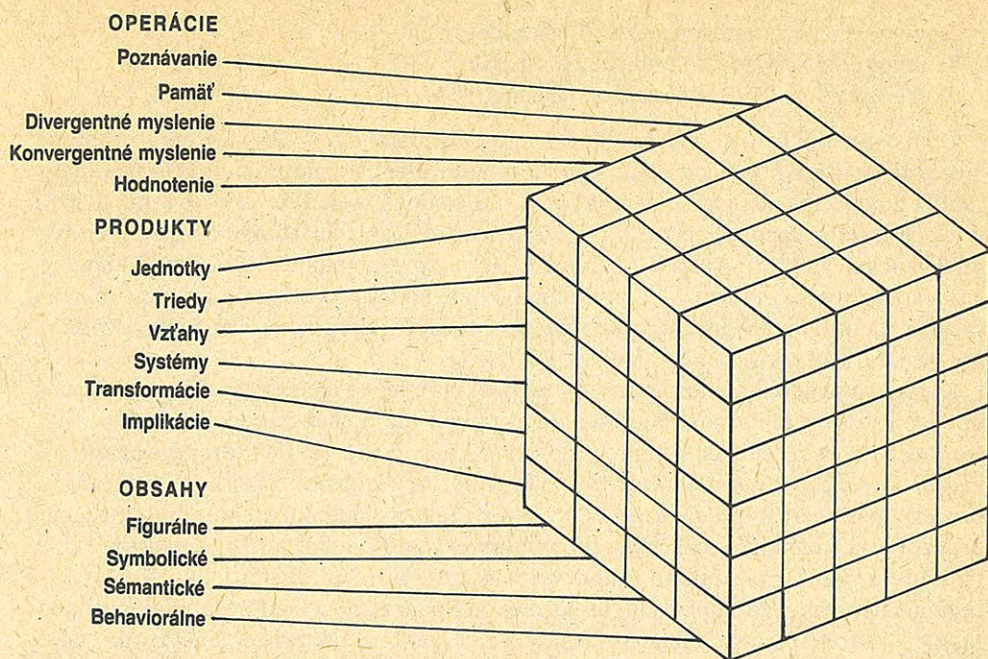
Nech sa chápala inteligencia akokoľvek a nech boli akékoľvek problémy s jej definíciou, od začiatku sa jej jednoznačne pripisoval charakter multidimenzionálnosti. Možno práve táto skutočnosť negatívne zasiahla do snahy o stručnú a výstižnú definíciu inteligencie.

Multidimenzionálnosť pripisovali inteligencii mnohí významní bádatelia v tejto oblasti, napr. Thurstone (1936, 1938, 1940), Thurstone a Thurstone (1941), Holtzinger a Woodrow (1939), French (1951), Zimmermann (1953), Guilford a kol. (1954), Hertzka a kol. (1954), Wilson a kol. (1954), Guilford (1956), Kettner a kol. (1956, 1959), Wrigley a kol. (1958), Kaiser (1960) a iní. Výskumy všetkých uvedených autorov veľmi vážne podporujú známy Guilfordov (1959) výrok o „troch tvárach inteligencie“. Mnohí z nich hovorili o viacerých jej „tvárach“, aj keď, ako to hodnotí aj napr. Hyhlík a Nakonečný (1977, s. 253), „Guilfordova teória intelektu je problematická a neprijíma sa jednotne“. Guilford totiž v rámci inteligencie (pozri obr. 5) rozoznáva:

1. schopnosti poznávania, čiže prijímania informácií,
2. schopnosti hodnotenia, čiže zisťovania primeranosti a správnosti získaných informácií,
3. produkčné schopnosti, spočívajúce v konvergentnom a divergentnom myslení a v pamäti, ktoré majú rozličné obsahy a rozličné vzťahy k príslušným myšlienkovým operáciám.

Z uvedeného je zjavné, že Guilford, hovorí radšej o intelektu než o inteligencii, a to zrejme preto, že mu nie je jasný vzťah medzi vlastnosťami osobnosti v zmysle schopností na jednej strane, a procesmi, na pozadí ktorých sa tieto procesy rozvíjajú a uplatňujú a za ktoré celkom jednoznačne považuje procesy myslenia na strane druhej.

Guilford však vypracoval svoju teóriu inteligencie (či intelektu) podrobne. Rozoznáva *operácie*, *produkcie* (vlastne produkty) a *obsahy intelektu* či myslenia, ktoré vo vzájomných vzťahoch (kombináciách) vytvárajú štruktúru, zloženú zo 120 intelektových subschopností či faktorov. Obr. 5 celkom jasne demonštruje, že tu ide vlastne



Obr. 5: Guilfordov kubický model štruktúry intelektu.

o triedenie procesov myslenia (operácií) podľa toho, akých obsahov sa týkajú a k akým produktom vedú. V porovnaní s tým, čo sme uviedli v prvej časti tejto práce, jednoznačne sa ukazuje, že pokiaľ ide o počet (aj charakter) myšlienkových operácií, ako aj o počet (aj charakter) ich obsahov a produktov, Guilford do svojho modelu nezahrnul všetky možnosti. V niektorých smeroch zašiel do prílišných podrobností, v iných ostal na povrchu. Nie div, že sa Guilfordov model štruktúry inteligencie (či intelektu) ako pozoruhodný uvádza vo všetkých prácach, zaoberajúcich sa inteligenciou, ale hodnotí sa ako problematický a odborníci ho neprijímajú jednotne.

Oveľa odôvodnenejšia a všeobecnejšia je Thurstonova (1924) koncepcia štruktúry inteligencie, ktorá vyplýva z faktorovej analýzy pri aplikácii rozličných druhov mentálnych úloh, príp. celých testových batérií inteligencie. Thurstone týmto spôsobom (218 skúmaným osobám aplikoval spolu 60 testov) identifikoval deväť základných faktorov či komponentov štruktúry inteligencie a nazval ich „prvotnými mentálnymi schopnosťami“ (Primary Mental Abilities, PMA; Thurstone, 1936, 1938; Thurstone a Thurstone 1941). Ide o tieto faktory (f.):

1. schopnosť postihovať verbálne vzťahy (Verbal f. — V)
2. plynulosť slov (Verbal fluency f. — W)
3. schopnosť manipulovať so vzťahmi v priestorovej dimenzii (Spatial f. — S)
4. percepčné schopnosti (Perceptual f. — P)
5. schopnosť manipulovať s číslami (Numerical f. — N)
6. pamäť (Memory f. — M)

7. všeobecná schopnosť usudzovať (Reasoning f. — R)
8. schopnosť usudzovať indukčne (Inductive f. — I)
9. schopnosť usudzovať dedukčne (Deductive f. — D).

Opakované faktorové analýzy, používajúce Thurstonove úlohy, ale aplikované na iné vzorky z iných populácií (napr. Zimmermann, 1953; Wrigley, Saunders a Neuhaus, 1958) i údaje z faktorových analýz iných, i keď analogických úloh (autorov sme uviedli v úvode k tejto kapitole) potvrdili oprávnenosť rozlišovania Thurstonových faktorov inteligencie. Niektoré dospeli dokonca k istým spresneniam Thurstonovej analýzy, a to v tom zmysle, že niektoré ním vyeliminované faktory možno ešte ďalej členiť. Tak sa napr. identifikovali viaceré perцепčné, priestorové i napr. numerické faktory (pokiaľ ide o numerické faktory, pozri Košč, 1967, 1972).

Keď sa na uvedené faktory pozrieme bližšie, vidíme, že nielen pokiaľ ide o definíciu inteligencie (uvedenú na strane 74), ale aj pokiaľ ide o chápanie jej štruktúry Thurstonova koncepcia súhlasí s tu proponovanou koncepciou, podľa ktorej *inteligencia je vlastne (všeobecná) schopnosť myslieť*, skladajúca sa z faktorov, postihujúcich rozličné procesy myslenia (napr. faktor všeobecného i faktory deduktívneho a induktívneho usudzovania a pamäť) s rozličnými jeho obsahmi (napr. vnemy, čísla, priestorové konfigurácie a pod.) a produktmi (napr. verbálnymi). To všetko platí najmä vtedy, keď berieme do úvahy, že Thurstone (na rozdiel od Spearmana a Guilforda) nielen pripúšťa, ale — ako implicitne z jeho koncepcie a z charakteru faktorovej analýzy ako takej vyplýva — postuluje, že štruktúra inteligencie sa zrejme skladá z oveľa väčšieho počtu faktorov, než ktoré stačil sám identifikovať, resp. ktoré ešte za jeho čias ako ďalšie stačili identifikovať iní autori (Alexander, 1935). Zrejme predvídal, že v myslení možno diferencovať rozhodne väčší počet operácií s diferencovanejším počtom ich obsahov a produktov, než aké provokovali k aplikácii pri riešení úloh v testoch, ktoré v svojich výskumoch použil, resp. ktorých výsledky podrobil faktorovej analýze. Z nášho rozboru problematiky myslenia sú viaceré z týchto ešte neidentifikovaných faktorov aspoň teoreticky jasné.

Niektorí autori sa pokúšali členiť inteligenciu na základe teoretických dedukcií. Napr. Burt už v r. 1911 (a až po ňom Wechsler) rozlišoval faktory inteligencie *verbálne* od *neverbálnych* (Wechsler — *performančných*). Vernon (1950) rozlišoval inteligenciu *konkrétne* od *abstraktnej*. Toto rozlišovanie sa potom rozšírilo na:

1. schopnosť chápať podstatu zmysluplného obsahu;
2. schopnosť abstraktne a logicky myslieť;
3. schopnosť riešiť konkrétne problémy.

Lipmann (už v r. 1924) rozlišoval abstraktný, konkrétny, vynaliezavý, analytický, kritický, receptívny, dotvárajúci, pretvárajúci a znovu vytvárajúci typ inteligencie. Konečne Burt (1954) podáva takú schému hierarchického usporiadania intelektových schopností, ako ju uvádzame na obr. 6. Nemá význam spomínať všetky triedenia, keď berieme do úvahy, že aj u nich ide väčšinou skôr o kategorizáciu foriem, resp. obsahov myslenia než o cielenú štrukturalizáciu inteligencie ako takej, čiže ako schopnosti myslieť. U niektorých z nich dokonca vôbec nejde o opis štruktúry inteligencie (ani myslenia), hoci autori ich za opis štruktúry považujú. Napr. Meili (1949, 1955) rozoznáva tieto faktory inteligencie:

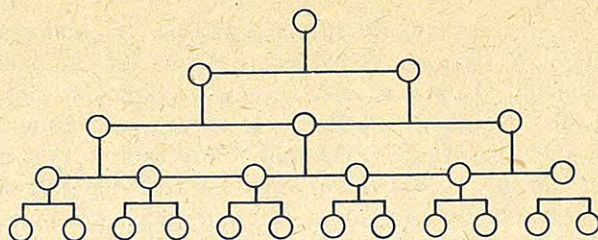
Inteligencia (generálny faktor)

Vzťahy

Asociácie

Vnímanie

Pocitovanie (špecifický faktor)



Obr. 6: Schéma hierarchického usporiadania intelektových schopností podľa Burta (1954).

1. *komplexitu*, čiže schopnosť nachádzať usporiadanie prvkov v komplikovaných problémoch;

2. *plynulosť*, čiže schopnosť ľahko prechádzať od jedného obsahu myslenia k druhému;

3. *celistvosť*, čiže schopnosť chápať súvislostné celky (napr. nájsť k nejakému obrazu zodpovedajúci názov);

4. *plasticitu*, čiže schopnosť usporiadať jednotlivé zložky problému novým spôsobom.

Na pozadí toho, čo sme dosiaľ uviedli o myslení a o inteligencii, je azda na prvý pohľad jasné, že Meilim označované schopnosti nie sú vôbec schopnosťami (predpokladmi), ale charakteristikami (vlastnosťami) procesov myslenia, a to už veľmi komplexných. Niektoré z nich sme v trochu iných zostavách a pod inými názvami uviedli v kapitole o riešení problémov a v kapitole o tvorivom myslení.

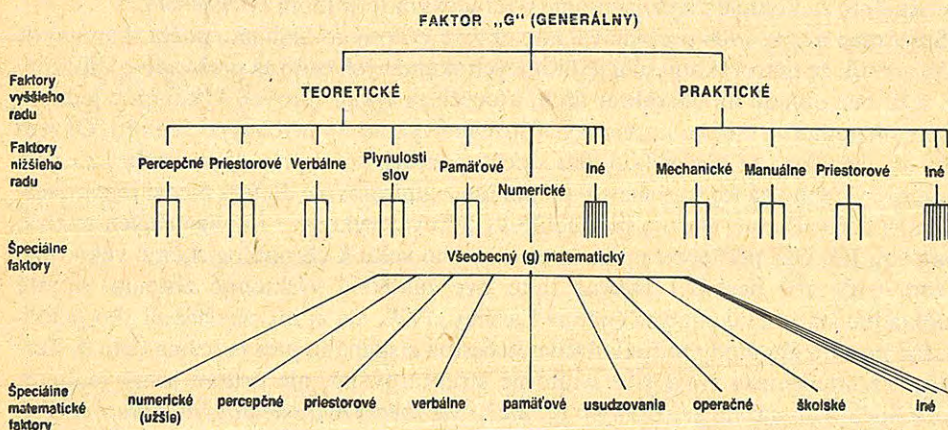
Či diskutované faktory inteligencie sú faktickými komponentmi jej štruktúry alebo nie, v každom prípade riešenie tejto problematiky nastojuje otázku, či tieto faktory vytvárajú spolu čosi jednotné (všeobecné), teda nejakú jednotku vyššieho radu, odrážajúcu naozaj niečo reálne v psychike, alebo či ide o súbor jednotlivých, navzájom viacmenej izolovaných schopností, ktoré len celkom umelo a nedostatočne odôvodnene považujeme za komplex a označujeme nadradeným termínom *inteligencia*.

Spearman už v r. 1904 porovnával intelektové výkony rozsiahleho počtu skúmaných osôb a zistil, že tieto výkony sú u jednotlivých skúmaných osôb až prekvapivo vyrovnané, a to bez ohľadu na charakter úloh, ktorých sa týkali (úroveň výkonov v jednom type úloh pomerne vysoko korelovala s úrovňou výkonov v iných typoch úloh). Okrem toho sa ukázalo, že i keď výkon detí s postupom ich veku prirodzene stúpa, zostáva pomerne výrazne na tej istej úrovni pokiaľ ide o umiestnenie dieťaťa medzi jeho rovesníkmi. (Toto zistenie vlastne podnietilo vyjadrovať výkony v intelligenčných testoch pomocou IQ, čiže pomocou pomeru mentálneho veku k chronologickému veku, ako o tom bude reč neskôr.) Hlavne tieto dve základné výskumné zistenia, opreté o dôkladnú štatistickú analýzu (najmä Lashley, 1929, ale aj iní) sa chápali ako jednoznačné potvrdenie predtým špekulatívnou cestou získaného presvedčenia (Binet, Terman), že inteligencia tvorí síce vnútorne štrukturovanú, ale pritom jasnú jednotu, ktorú Spearman nazval *generálnym (g) alebo všeobecným intelektovým faktorom*. Prítom sa ako so samozrejmosťou pomerne skoro všeobecne súhlasilo s tým, že i keď existuje g-faktor, nie všetky testy vo všetkých batériách intelligenčných skúšok budú ním

rovnako saturované, čiže nie všetky sa na ňom budú zúčastňovať rovnakou mierou (Cohen, 1957; Davey, 1926; Lienart a Crott, 1964). V poslednom období klinická analýza mentálnych výkonov detí i dospelých normálnej i rozličným spôsobom narušenej populácie ukázala, že v tomto smere existujú značné interindividuálne rozdiely (Harrover, 1965; Rabin, 1965; Schraml, 1969; Thorne, 1961 a i.), najmä keď berieme do úvahy mnohými výskumami potvrdenú (ináč logickú) skutočnosť (napr. Alexander, 1935), že intelektový výkon je determinovaný okrem intelektových faktorov aj rozličnými inými faktormi (ako je motivácia k výkonu, testová situácia, únava a pod.). Wechsler (1944) konštatoval, že inteligenciu nemožno považovať za identickú so súhrnom schopností, lebo:

1. inteligentné správanie nie je len funkciou počtu a kvalít schopností, ktoré ju vytvárajú, ale aj funkciou ich konfigurácie;
2. inteligentné správanie podlieha vplyvu aj neintelektových faktorov;
3. nadpriemerná úroveň určitej schopnosti neprispieva k účinnosti inteligentného správania ako celku.

Dnes neexistuje nijaká učebnica všeobecnej, klinickej alebo poradenskej psychológie, ktorá by neobsahovala pomerne rozsiahlu kapitolu o inteligencii. Vo svete existuje veľké množstvo časopisov, ktoré majú priamo vo svojom názve termín *inteligencia*, množstvo monografií a nespočítateľné množstvo článkov v rozličných časopisoch a zborníkoch, venovaných jej problematike. No predovšetkým je už dnes nespočítateľné množstvo testov inteligencie, ktoré sa používajú v klinickej a poradenskej praxi na celom svete. Uvedené dokazuje, že treba súhlasiť s pôvodnou mienkou Spearmana, podľa ktorého existuje inteligencia ako všeobecný intelektový faktor (Spearmanov g-faktor) popri množstve špeciálnych intelektových faktorov (s-faktorov). Tieto špeciálne faktory väčšinou stoja na pozadí intelektových výkonov v rámci štruktúry inteligencie (ako ju koncipuje veľmi názorne Vernon, 1950; pozri obr. 7). Pravda, niekedy (najmä v dospelosti, keď sa už uskutočnila dokonalá diferenciacia schopností) sa uplatňuje niektorý z týchto špeciálnych faktorov v špeciálnych úlohách ako vedúci alebo



Obr. 7: Náčrt hierarchie intelektových (mentálnych) schopností s podrobnejším rozpracovaním štruktúry špeciálnych matematických schopností (Košč, 1980).

rozhodujúci, a iné ako prídavné alebo podporné. Asi v tom zmysle sa o problematike inteligencie vyjadrujú odborníci v súčasnosti, ako to možno demonštrovať aj na výrokoch Worellovej a Stilwella (1981), podľa ktorých

a) „inteligencia je všeobecná vlastnosť učenia a myslenia, ktorá sa odráža vo všetkých aspektoch správania;

b) inteligencia sa týka kombinovanej aplikácie mnohých špecifických schopností“; alebo:

a) „intelektové schopnosti . . . sú vzájomne usúvzťažnené;

b) v špeciálnych oblastiach vykazujú jednotlivci osobitné talenty“ (Worell a Stilwell, 1981, s. 192—193).

Thorndike (1913, 1919a, b, 1920, 1924), ako aj viacerí autori však zastávali a zastávajú názor, že neexistuje nič také ako všeobecný g-faktor, čiže všeobecná inteligencia, ktorá by fakticky subsumovala všetky rozličné intelektové schopnosti, ale existujú len tieto špecifické schopnosti ako také. Argumentuje sa tým, že — ako to veľmi výstižne zhrnuje Frank (1976) — „i keď technika faktorovej analýzy môže byť veľmi užitočná, jej výsledky variujú s charakterom údajov, ktoré sa do nej vložia, s druhom použitej korelácie, s bodom, po ktorý je vymedzená jej jednoduchá štruktúra, ba aj s počtom extrahovaných faktorov; ďalej záleží aj na tom, či a ako sa uskutočnila alebo neuskutočnila rotácia a ako sa faktory nazvali. Preto prítomnosť alebo neprítomnosť g-faktora v určitom faktorovo-analytickom výskume výkonov v intelektových testoch môže byť aj artefaktom analýzy údajov“ (Frank, 1976, s. 128—129).

I keď by sme mohli predpokladať, že po vyše sedemdesiatich rokoch kontraverzie by mala byť jasná problematika okolo jednoty a štruktúry inteligencie, fakt je ten, že v literatúre sa dodnes stretávame s podporou tak jednej, ako aj druhej koncepcie. Zdá sa, že prevaha je na strane Binetovej a Spearmanovej pôvodnej koncepcie, v ktorej sa hovorí, že *existencia generálneho faktora (inteligencie) má naozaj svoje opodstatnenie* (Burt, 1911, 1954, 1955; Brown, 1932; Brown a Stephenson, 1933; Alexander, 1935; Burt a John, 1942; Banks, 1949; Cattell, 1943; Cohen, 1957 a iní).

2.4 MERANIE INTELEKTOVÝCH VÝKONOV

I keď sa v literatúre stretávame s príspevkami, kapitolami kníh alebo aj s celými knižnými publikáciami, ktoré v nejakom variante obsahujú nadpis meranie inteligencie, *inteligenciu ako takú merať nemožno*. Možno merať len úroveň, štruktúru, príp. kvalitu produktov (výkonov) myslenia, na pozadí ktorých stojí inteligencia ako schopnosť myslieť. Preto budeme radšej hovoriť o *meraní intelektových výkonov*.

Ideu merať intelektové výkony determinovala snaha zostrojiť zmysluplné prostriedky na predikciu úspechov učenia sa detí v škole (Kennedy, Van de Riet a White, 1963; Kennedy, 1969). Už zakladatelia tohto hnutia (Binet a Simon, 1908) zdôrazňovali, že treba nevyhnutne rozoznávať inteligenciu a školskú spôsobilosť.

Pri meraní intelektových výkonov sa na začiatku porovnávalo, ako deti obstáli v inteligentných skúškach s tým, čo väčšina detí v tom istom veku dokáže (pôvodný individuálny Binetov test a jeho neskoršie verzie). Neskôr sa prístup k meraniu intelektových výkonov modifikoval v tom zmysle, že intelektový výkon jednotlivého dieťaťa (alebo

aj dospelého) za určitú časovú jednotku sa porovnával s priemerným výkonom detí toho istého veku (alebo dospelých) za tú istú časovú jednotku (skoro všetky hromadné intelligenčné testy, ako aj Wechslerove škály). V uvedenom zmysle intelligenčný test na diagnostické účely zahŕňa pomerne rozsiahly štandardizačný výskum, v ktorom sa najskôr zisťuje, ktoré intelektové výkony a na akej úrovni sú typické pre určitý vek, alebo aký počet vyriešených úloh testu je typický pre dané vekové obdobie. Vek sa udáva v rokoch a mesiacoch a vyjadruje tzv. mentálny vek, ktorý sa potom porovnáva s faktickým (chronologickým) vekom diagnostikovaného. Tým sa vyjadrí úroveň intelektových výkonov diagnostikovaného jednotlivca vo forme *intelligenčného kvocientu* (*IQ*), ktorý sa vypočíta podľa vzorca:

$$IQ = \frac{Mv}{Chr. v.} \times 100$$

(*Mv* — mentálny vek zistený testom; *Chr. v.* — faktický vek diagnostikovaného; podiel sa násobí stóm, aby sa nemuselo manipulovať so zlomkami). Z uvedeného celkom logicky vyplýva: keď dieťa dosahuje tú úroveň mentálneho veku, ako je jeho chronologický vek, jeho *IQ* = 100; keď dosiahne vyšší *Mv* než *Chr. v.*, potom jeho *IQ* > 100; keď dosiahne nižší *Mv* než *Chr. v.*, jeho *IQ* < 100.

Týmto spôsobom sa dá vyjadriť úroveň mentálneho výkonu od veľmi nízkej (tým defektnejšej, čím väčší sa vzdialuje od *IQ* = 100 k *IQ* = 0), cez priemernú (tu sa pripúšťa rozptyl od *IQ* = 90 po *IQ* = 110) až po nadpriemernú, príp. vysoko nadpriemernú úroveň od *IQ* = 110 vyššie).

Logika uvedeného prístupu znamenala takú inováciu v prístupe k psychickým schopnostiam, že celkom pochopiteľne zaujala množstvo psychológov na dlhý čas a vlastne až dodnes, a to jednak v oblasti konštrukcie nových a nových intelligenčných testov, jednak v oblasti ich bežnej aplikácie v diagnostike, a to nielen detí, v psychologickej poradenskej a klinickej praxi. Preto má dnes psychológia k dispozícii nielen nespočítateľný počet monografií o inteligencii a jej meraní, ale najmä veľké množstvo rozlične koncipovaných a variových intelligenčných testov. Za najvhodnejší, a preto najpoužívanejší sa považuje popri neskoršie skonštruovaných Wechslerových škálach (prvá v r. 1941) klasický Binetov test, ktorý bol medzitým už viackrát prepracovaný a znovu štandardizovaný. Tento trend rozvoja intelligenčných testov sa síce v posledných desaťročiach trochu zmiernil, ale vôbec sa neprerušil, a to ani vo vývojovej etape psychológie, v ktorej sa testovanie inteligencie veľmi kritizovalo (v USA vyvolala kritiku predovšetkým kniha Paula Meehla z r. 1954; v Sovietskom zväze sa aplikácia intelligenčných testov kritizovala už dávnejšie predtým). (Pozri Košč, 1978, s. 24—30.)

V súvislosti s meraním intelektových výkonov treba uviesť, že už v štyridsiatych rokoch nášho storočia sa začala merať okrem globálnej úrovne inteligencie aj úroveň jej jednotlivých zložiek. Išlo predovšetkým o vzájomné vzťahy medzi *verbálnou* a *performačnou* (prakticko-výkonovou) zložkou intelektových výkonov. Ukázalo sa totiž, že v tomto smere existujú medzi ľuďmi pomerne výrazné rozdiely. Úroveň verbálnej zložky oveľa významnejšie závisí od vplyvu vonkajších podmienok na vývin dieťaťa, a naopak, performačná zložka skôr odhaľuje to, čo je v inteligencii zdedené a vrodené. Výrazná disproporcja medzi úrovňou verbálnej a performačnej zložky intelektových

výkonov (najmä v neprospech performačnej) môže byť indikátorom mozgového poškodenia.

V meraní štruktúry inteligencie sa napredovalo ďalej. Rozpracovali sa a aplikovali tzv. *vnútorné štrukturované testy* (ako sú Wechslerove škály), skladajúce sa z viacerých subtestov, ktoré reprezentovali rozličné faktory štruktúry inteligencie a merali výkon v každom faktore osobitne. Štruktúra intelektových výkonov jednotlivcov sa takto mohla nielen merať, ale dokonca aj graficky znázorniť formou *scatterogramu* či *inteligentného profilu*. Ide o krivku, ktorá znázorňuje, či je intelektový výkon jednotlivca vnútorne vyrovnaný, resp. ak nie je vyrovnaný, v ktorom faktore (resp. v ktorých faktoroch) je výrazne nižší a v ktorom výrazne vyšší. Dôvody na túto štrukturálnu analýzu intelektovej výkonnosti boli tie isté ako na rozlišovanie medzi jej verbálnou a performančnou zložkou. Oba prístupy majú však svoje nedostatky pokiaľ ide o všetky uvedené očakávania. O aké nedostatky ide — pokiaľ ich hodnotíme z pozície psychodiagnostickej praxe — o tom podrobne písal autor tejto publikácie na inom mieste (Košč, 1975). Pokiaľ ide o relevantné teoretické a metodologické problémy, o tých sa zmienime v nasledujúcich kapitolách tejto práce.

T treba ešte upozorniť, že členenie intelektových výkonov, ako aj ich triedenie na subtesty jasne znova dokazuje, že inteligencia je schopnosť myslieť.

Dokazuje to napr. charakteristika toho, čo sa konkrétne meria jednotlivými subtestami Wechslerových škál, ako to uvádzajú napr. Worellová a Stilwell (1981, s. 193):

Schopnosť	Opis funkcií
Chápanie slov	Chápanie významu slov, slovník
Plynulosť slov	Rýchle používanie slov, rýchlosť asociácií
Čísla	Práca s číslami, počítacie spôsobilosti
Priestor	Vizualizácia a chápanie priestorových a formových vzťahov
Pamäť	Rozpamätávanie sa na verbálne podnety
Recepcná rýchlosť	Rýchla diskriminácia vizuálnych podnetov
Usudzovanie	Utváranie pravidiel o myšlienkach a číslach

Keďže táto publikácia má mať charakter jednej kapitoly zo všeobecnej psychológie, do jej rámca nijako nezapadá podrobnejšia prezentácia poznatkov, týkajúcich sa merania inteligencie a používania intelligenčných testov ako takých. Zdá sa, že to, čo sme o týchto otázkach naznačili, stačí ako východisko na prediskutovanie ďalších otázok, súvisiacich s témou tejto práce — s rozpracovaním problematiky myslenia a inteligencie.

2.5 MOŽNOSTI A OBMEDZENIA VYUŽÍVANIA ÚDAJOV Z INTELIGENČNÝCH TESTOV

2.5.1 Intelektové výkony ako prediktory školskej úspešnosti

Ako sme uviedli, pôvodným zámerom iniciátora hnutia testovania intelektových výkonov Ch. Bineta, ako aj jeho prvých nasledovníkov bola snaha vypracovať pro-

IQ	Školská výkonnosť v pomere k očakávanej			
	lepšia	primeraná	horšia	spolu
Nadpriemerné	7 (29,17%)	16 (66,67%)	1 (4,17%)	24 (100,00%)
Priemerné	5 (10,64%)	33 (17,21%)	9 (19,15%)	47 (100,00%)
Výrazne podpriemerné	– (0,00%)	16 (53,33%)	14 (46,67%)	30 (100,00%)
Spolu:	12 (11,88%)	65 (64,36%)	24 (23,76%)	101 (100,00%)

Tab. 7: Vzťah medzi úrovňou mentálnych výkonov a školskou úspešnosťou. Výsledky Binetovho výskumu.

striedky na predikciu školskej výkonnosti žiakov. Platilo to natoľko, že jednotlivé položky pôvodných verzií testov sa vyradzovali, ak nediskriminovali medzi úspešnými a neúspešnými žiakmi. Z typov položiek intelligenčných testov, tak pôvodných, ako aj neskoršie vyvinutých, je zjavné, že sa zisťuje vlastne úroveň rozličných spôsobilostí, ktoré intervenujú do učenia sa detí, resp. ktoré demonštrujú efekt učenia. To platí tak pre testy či subtesty typu slovníkov a informácií, ako aj bezprostrednej pamäti a riešenia úloh rozličného druhu atď. O všetkých týchto úlohách sa dalo aj a priori predpokladať, že zvládnuť ich znamená prítomnosť schopnosti, ktorá do značnej miery zaručuje, že dieťa zvládne i ďalšiu učebnú látku. Čím lepšie dieťa zvládne úlohy z intelligenčných testov, tým úspešnejšie bude aj v tom, čo od neho bude škola vyžadovať v budúcnosti.

Frank uvádza (1976, s. 142): už sám Binet zistil, že vzťah medzi úrovňou výkonov v jeho intelligenčnom teste a školskou výkonnosťou (úspešnosťou) bol vo všeobecnosti vzhľadom na jeho očakávanie pomerne nízky. Jeho výsledky sme zoradili do tabuľky 7.

Z údajov v tab. 7 vidieť, že asi 1/3 Binetom skúmaných osôb nevykázala takú úroveň školskej výkonnosti, akú mali predikovať výsledky vyšetrenia úrovne intelektových výkonov u týchto detí pomocou jeho testu.

K podobným výsledkom dospeli aj iní bádatelia, a to aj s použitím iných testov, predovšetkým Wechslerových škál. Korelácie, ku ktorým vo výskumoch dospeli, variovali asi od .30 do .60, pričom najvyššie korelácie sa ukázali jednoznačne medzi výkonom detí vo verbálnych testoch, resp. subtestoch intelligenčných škál a ich školskou výkonnosťou (Frank, 1976, s. 143).

Podľa Bineta i ostatných bádateľov v tejto oblasti takéto výsledky jednoznačne dokumentujú nízku úroveň predikčnej validity intelligenčných testov vzhľadom na školskú výkonnosť. Situácia sa nezdá až taká deprimujúca, keď analyzujeme napr. konkrétne údaje, zhromaždené v uvedenej tabuľke:

- a) priemerné IQ predikovalo priemerne až u 70,1 % detí, že budú vykazovať priemerné školské výkony;
- b) nadpriemerné IQ správne predikovalo, že najviac ak 4,2 % s vysokou úrovňou intelektových schopností bude v škole neúspešných;
- c) výrazne podpriemerné IQ jasne predikovalo, že asi polovica týchto detí bude

v škole zlyhávať a že ani jedno z takýchto detí nebude v škole lepšie než priemerne úspešné.

I keď sa to z uvedenej analýzy nezdá dostatočne oprávnené, najmä keď berieme do úvahy, že išlo o prvý inteligenčný test a o prvé výsledky výskumu, Binet a všetci ostatní bádatelia, zainteresovaní na problematike predikčnej hodnoty inteligenčných testov, boli týmito a podobnými výsledkami sklamaní.

Preto je len samozrejmé, že sa po dlhé roky veľmi intenzívne pátralo po tom, ako túto nízku predikčnú hodnotu inteligenčných testov vysvetliť. A tak sa postupne ukázalo, že:

a) Inteligenčné testy konzistentne viac vyhovujú žiakom zo stredných spoločenských vrstiev (Dreger a Miller, 1960; Jense, 1969; Tulin, 1968; Whiteman, Brown a Deutsch, 1967), čo platilo pre rozličné úrovne inteligencie i pre rozličné typy a stupne škôl, ako aj pre rozličné rasy (Worell a Stilwell, 1981, s. 74). (Je to pochopiteľné. Bádatelia bez výnimky patrili do týchto spoločenských tried a výber úloh i overenie ich validity a reliability realizovali predovšetkým na vzorkách z populácie strednej spoločenskej vrstvy.)

b) Vyššie skóre v inteligenčných testoch dosahujú deti z kultúrneho a podnetného sociálneho prostredia než deti z kultúrne deprivujúceho a izolovaného sociálneho prostredia (Weiner, Rider a Opel, 1963; Kennedy, Van De Riet, 1963; Deutsch a Brown, 1964; Gray a Klauss, 1970 a iní). Zistenia v tomto smere naznačujú, že deti, žijúce v pretrvávajúco nestimulujúcom prostredí vykazujú v mierach inteligencie „kumulatívny deficit“, to znamená, že sa ich IQ postupom veku skôr znižuje než by pretrvávalo na tej istej očakávanej úrovni. Tento dopad deprivačného životného prostredia sa ukazuje nielen v úrovni inteligencie, ale aj vo vyššom výskyte školskej retardácie a v častejšom prepadávaní kultúrne znevýhodnených detí v škole, najmä na stredných školách (Passow a Elliot, 1968), v retardácii v úrovni čítania najmenej o jeden rok (Wittig, 1966), no v niektorých prípadoch aj o dva roky (Langer, 1972) za spolužiakmi, resp. rovesníkmi. Ďalej tieto deti vykazujú výrazne nižšiu úroveň chápania reči (Cherry-Preisach, 1965; Clark a Richards, 1969; Cobb, 1970) i rozprávania, napr. v zmysle podávania verbálnej inštrukcie iným pri pomáhaní riešiť problémy (Krauss a Rotter, 1968), i v riešení aritmetických úloh (Košč, 1972 a i.). Na druhej strane práve tieto deti výnimočne vysoko profitujú zo špeciálnych tréningov (Bereiter a Engelmann, 1966; Blank a Solomon, 1968; Klaus a Gray, 1968; Karnes a kol., 1968; Heber a kol., 1972; Mischel, 1964), a to niektoré až o 20 bodov IQ.

Zistenia tohto druhu vyprovokovali bádateľov zostrojovať také testy inteligencie, v ktorých by bola úroveň výkonov čo najmenej závislá od kultúrneho pozadia vývinu a života skúmaných či vyšetrovaných jednotlivcov (tzv. *culture-free inteligenčné testy* — Cattell, 1949; Davis a Eels, 1953; Mercer a kol., 1977 a iní). Ukázalo sa však, že ani jeden z vytvorených testov tohto druhu celkom nevyhladil vplyv sociálnych a kultúrnych podmienok vyšetrovaných detí, a že tieto testy nepredikovali školskú úspešnosť detí lepšie než to robili štandardné inteligenčné testy (Worell a Stilwell, 1981, s. 202). Preto nie div, že „*intelektový index rodinného prostredia*“ (ktorý zahrnuje úroveň rečového príkladu, korektívnej spätnej väzby a pod.) vykazuje výrazne vyššiu úroveň prediktívnosti, pokiaľ ide o školskú výkonnosť detí, než IQ.

c) Podľa sumarizačných Jordanových údajov (1923) IQ koreluje nízko (od .17 po

.22) s testami učenia, trochu vyššie (od .45 po .49) so školskými známkami a ešte vyššie so špeciálnymi výkonnosťnými testami, pokiaľ ide o aritmetiku (.64), čítanie (.69) a rečový výkon (.70) (Kennedy a kol., 1963, s. 106), ako aj s odhadovaním úrovne inteligencie zo strany učiteľov skúmaných žiakov (od .60 po .70). Thorton (1941) a Coleman a Cureton (1964) dokonca zistili, že čím je obsah položiek intelligenčného testu bližší obsahu školských osnov pre triedu, ktorú skúmané deti práve navštevujú, tým je predikčná hodnota nimi získaného IQ pokiaľ ide o budúcu školskú výkonnosť vyššia a bližšia predikčnej hodnote príslušných didaktických testov. To isté platí pre *testy školskej pripravenosti*, v ktorých úlohy zisťujú, či dieťa má predpoklady naučiť sa písať, čítať a počítat na tej úrovni, aká sa vyžaduje v 1. ročníku základnej školy. Niektorí bádatelia však zas naopak zistili, že výkony v didaktických testoch neraz nízko korelujú tak so súčasnými, ako aj (najmä!) s budúcimi známkami skúmaných žiakov aj vo vyučovacích predmetoch na zistenie úrovne vedomostí, v ktorých boli určené. Testy školskej pripravenosti síce pomerne dobre predikujú úspešnosť detí v prvých ročníkoch základnej školy, no ich predikčná hodnota, pokiaľ ide o ich úspešnosť vo vyšších ročníkoch postupne klesá.

Tu treba brať do úvahy predovšetkým to, že — ako to jasne formulovali už Binet a Simon (1908) — inteligencia sa nerovná školskej spôsobilosti a intelligenčné testy nemerajú len úroveň inteligencie. Z uvedeného vyplýva:

1. Školská úspešnosť nezávisí len od schopností detí. Znamka z ktoréhokoľvek vyučovacieho predmetu je odrazom učiteľovho subjektívneho hodnotenia a mnohých iných foriem správania žiaka.

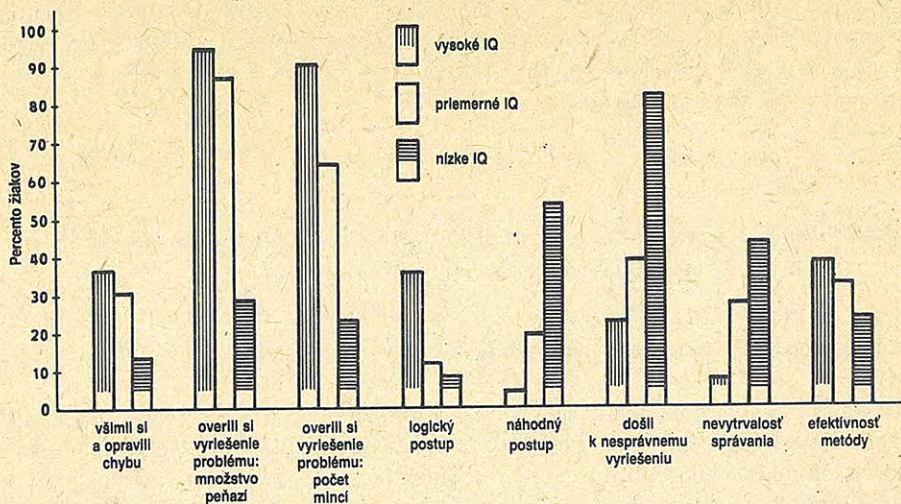
2. Dobrú úroveň inteligencie môže, ale nemusí využiť žiak pri učení a zníženú úroveň inteligencie môže žiak do istej miery vykompenzovať napr. nadmerným úsilím. Dievčatá sú v priemere úspešnejšie v škole než chlapci, a to aj na stredných školách, na ktorých chlapci vykazujú výrazne vyššiu úroveň inteligencie než dievčatá (Adamo-vič, 1976).

3. Inteligentní žiaci využívajú často svoje schopnosti skôr v mimoškolských než školských aktivitách a majú zjavné problémy s uplatnením v škole aj preto, že učitelia nemajú k nim žiaduci kladný vzťah.

4. Čím je dieťa mladšie, tým sa vo väčšej miere na riešení špeciálnych úloh zúčastňuje inteligencia a čím je staršie, tým viac sa u neho uplatňujú špeciálne schopnosti. Asi preto úroveň IQ v 5. roku života dieťaťa lepšie predikuje školskú úspešnosť vo vyšších ročníkoch základnej a na strednej škole než IQ z časovo bezprostrednejšieho testovania (Worell a Stillwell, 1981, s. 200).

5. Existujú deti *špeciálne nadané* (talentované) i *špecificky dysfunkčné* (deficitné) aj pri priemernej, príp. lepšej úrovni inteligencie, meranej bežnými testami. V oboch prípadoch záleží na tom, či sa do popredia pozornosti učiteľov dostane ako „halo-efekt“ talent týchto detí, resp. deficit, a či úroveň ich inteligencie.

6. Keď berieme do úvahy, že inteligencia je vlastne schopnosť myslieť a len z pozície toho aj schopnosť učiť sa, potom predikčná hodnota IQ nemôže byť vysoká. Napriek tomu je IQ predsa len pomerne významným ukazovateľom aspoň toho, ako sa bude dieťa správať napr. pri riešení problémov. Znázorniť to možno na výsledkoch výskumu, o ktorom referuje Klausmeier a Goodwin (1968, s. 268) a ktorý považujeme za vhodné demonštrovať na obr. 8.



Obr. 8: Percento detí prejavujúcich rozličné formy správania pri riešení problému v závislosti od typov správania a od IQ.

Obr. 8 ukazuje rozdiely v správaní, ktoré súvisí s riešením problémov detí s vysokým, priemerným a nízkym IQ. V každej skupine bolo 40 detí toho istého veku a všetky deti dostali za úlohu dať dohromady 9 dolárov a 77 centov pomocou 12 rozličných bankoviek a drobných mincí. Mali pritom k dispozícii väčší počet päťdolarových a jednodolarových bankoviek, ako aj poldolarové mince a mince v hodnote 10 centov, 5 centov a 1 cent. Jediným adekvátnym riešením tejto úlohy bolo vybrať 1 päťdolarový, 4 jednodolarové bankovky a potom 1 poldolar, jeden 10 cent, 3 päťcenty a 2 jednocenty.

Ukázalo sa (ako to vidieť na obr. 8), že pri riešení tejto úlohy boli deti s nízkym IQ menej efektívne než deti s vysokým IQ. Dôležitejšie však je, že rozdiely v správaní detí naznačujú, prečo to bolo tak. Napr. viaceré deti s vysokým IQ si všimli a opravili chyby, ktorých sa dopustili, použili logický postup a overili si správnosť vyriešenia problému. Deti s nízkym IQ nielen častejšie nesprávne vyriešili úlohy, ale postupovali náhodne a nevydržali v snahe problém doriešiť až do konca.

7. Na pozadí inteligencie ako komplexu psychických predpokladov na mentálne výkony stoja vloh, teda istá úroveň funkčnej zdatnosti mozgu, ktorý síce funguje ako celok, ale na rozličných úlohách sa zúčastňuje svojimi rozličnými štruktúrami (pozri kapitolu 1.10 o myslení a mozgu), ktoré nemusia byť u jednotlivca rovnako rozvinuté. Je preto celkom pochopiteľné, že nie každý test zachytí všetky prednosti (resp. nedostatky) v intelektovom funkcionovaní jednotlivca a nie každý jednotlivec má možnosť demonštrovať svoje schopnosti naplno, primerane ich vlastnej štruktúre v hociktorom teste. Aj keby teda predikčná hodnota intelligenčného kvocientu bola vo všeobecnosti akokoľvek vysoká, nemusí byť taká u toho-ktorého jednotlivého žiaka, resp. môže byť práve u neho podstatne vyššia alebo nižšia.

8. Diagnostika (aj pre účely predikcie školskej úspešnosti) má byť v zásade tímová

(tím má byť zložený predovšetkým z učiteľa, psychológa a lekára). Ak nie je diagnostika tímová a ak sa na predikciu školskej úspešnosti používajú len psychologické kritériá (vrátane IQ z jedného alebo najviac ak dvoch testov), je pochopiteľné, že jej úroveň nie je vo všeobecnosti nejako vysoká.



Aspoň toľkoto o spornej a stále znova diskutovanej problematike vzťahu medzi intelektovými výkonmi v inteligenčných testoch a školskou úspešnosťou.

2.5.2 Klinické využívanie inteligenčných testov

Podľa Franka (1976) už sám Binet vo svojich prvých prácach konštatoval, že „údaje, vyťažené z inteligenčného testu, možno využiť na exploráciu aj neintelektových, osobnostných charakteristík jednotlivca“, a to pomocou vzorkovania (patterning) intelektového funkcionovania, to znamená, že rozličné psychické procesy sa združujú u rozličných indivíduí do rozličných konfigurácií, najmä pokiaľ ide o „procesy myslenia, ktoré stoja na pozadí hodnotenia, usudzovania a abstraktného myslenia“, no „v niektorých prípadoch . . . aj pokiaľ ide o osobnostné črty a motivačné dispozície“. To platí nielen pre interindividuálnu diferenciaciu v intelektových výkonoch normálnych jednotlivcov, ale aj pre „patologické osobnostné charakteristiky“, ktoré „tak isto možno „vyčítať“ z intelektového funkcionovania“ (Frank, 1976, s. 144).

Tieto myšlienky po istej latencii oživilí mnohí iní autori, najmä tí, ktorí pracovali v psychologickom poradenstve alebo na psychiatrických pracoviskách a ktorí z vlastnej praxe poznali, že inteligenčné testy poskytujú aj iné, významnejšie informácie pre klinického psychológa než len informáciu o úrovni inteligencie (IQ) klienta či pacienta (napr. Alexander, 1935), čo potvrdili aj výskumy (Eysench, 1967; Eysench a White, 1964; Frank, 1976 a iní). Išlo sa až tak ďaleko, že sa predpokladalo, že pacienti, patriaci do jednej psychiatrickej diagnostickej jednotky, budú vykazovať aspoň podobné, ak nie aj priam totožné scattery či rozptyly vo svojich výkonoch v inteligenčných testoch. Validitu Binetovho testu v tomto smere však značne spochybnili už v r. 1937 Harris a Shakow.

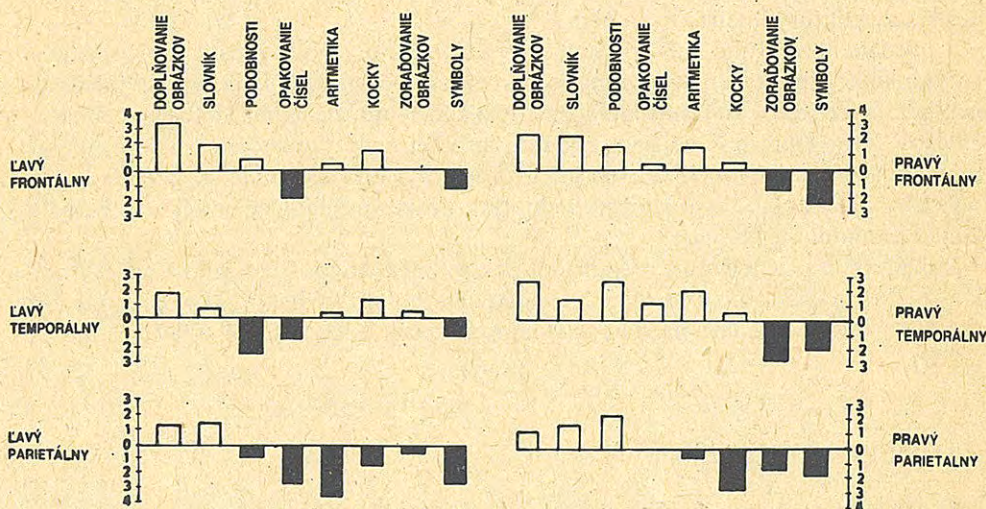
Myšlienky identifikácie indivíduí zo špecifických klinických jednotiek podnikli najmä Wechslera (1941), aby zostrojil svoju testovú batériu a aby vypracoval normy nielen pre celkové výkony vo svojom teste, ale aj pre výkony v jeho jednotlivých subtestoch, aby bolo možné posúdiť a graficky vo forme scatteru (profilu) znázorniť odchýlky diagnostikovaného od normy v jeho výkonoch aj v jednotlivých subtestoch jeho škály, a to pri rozličných úrovniach celkového výkonu. Takúto analýzu svojho testu rozpracoval Wechsler najmä v treťom vydaní svojej škály (1944), opierajúc ju o vlastné klinické skúsenosti s jej aplikáciou.

Wechslerovu profilovú analýzu aplikovalo potom nespočítateľné množstvo autorov (najznámejší v tomto smere sú: Rabin, 1941, 1942, 1944; Margaret a Wright, 1943; Feifel, 1949; Moran, 1953; Moran a kol., 1954; Freeman, 1957; Moor, 1957 a Hunt, 1961). Podobná snaha sa preniesla aj na profilovú analýzu iných inteligenčných testov,

napr. Meiliho analytického inteligenčného testu (Meili, 1955), Ravenových progresívnych matíc (Hornowski, 1959) alebo Kohsovej skúšky (Košč, 1974). Okrem dovtedy známej a aplikovanej miery, vyplývajúcej z porovnávania úrovne výkonov vo verbálnych a performačných testoch (Babock, 1930), Wechsler (1944) zaviedol do hodnotenia svojho testu ako osobitnú mieru *index mentálnej deteriorácie* (u nás o ňom ako prvý písal podrobnejšie Kaňka, 1962). Index vyjadruje pomer medzi úrovňou skóre v subtestoch, ktoré zisťujú vekom pretrvávajúcu úroveň schopností, a skóre, ktoré postihuje vekom sa meniacu úroveň schopností. Viacerí autori (Moran, 1953; Moran a kol., 1954; Hunt a kol., 1961 a iní) začlenili do hodnotenia priebehu a výsledkov inteligenčných testov aj *kvalitatívne ukazovatele* a vo svojich prácach demonštrovali možnosti týmto spôsobom diferencovať inteligenčné výkony schizofrenikov, paranoidných, obsedantných, hysterických a charakterovo narušených indivíduí. Keďže sa ukázalo, že výkon v jednotlivých subtestoch i v celej inteligenčnej škále značne závisí od postoja diagnostikovaného k diagnostikovi, k diagnostickej situácii i ku konkrétnemu testu, objavili sa pokusy vypracovať isté štandardné procedúry na hodnotenie i týchto mier či ukazovateľov (napr. Elwood, 1969; Elwood a Griffin, 1972).

Okrem toho Small (1973) ako prvý poukázal na možnosti využiť Wechslerove profily ako indikátory mozgových poškodení, a to s diferenciáciou, či ide o poškodenie ľavej alebo pravej hemisféry, resp. o poškodenie vo frontálnom, temporálnom alebo okcipitálnom mozgovom laloku (pozri obr. 9). (Bližšie o problematike intratestovej profilovej analýzy pozri Košč, 1978.)

Cím širšie a dôkladnejšie sa rozpracovali a skúmali možnosti klinicky využiť rozličné indexy a intertestové i intratestové rozptyly výkonov v inteligenčných testoch, tým jasnejšie sa ukazovalo, že medzi charakteristikami jednotlivých klinických jednotiek,



Obr. 9: Vzorky intelektového narušenia lokalizovanými léziami založené na údajoch McFiea o odchýlkach od priemeru vo Wechslerových subtestoch.

založenými na týchto ukazovateľoch, existujú medzi autormi značné diferencie a že vlastne intelligenčné testy, a to aj tie najštrukturovanejšie, sú prihrubými mierami na to, aby bolo možné pomocou nich zachytiť individuálne varibilné zmeny v intelektovom fungovaní pod vplyvom patológie ich mozgového fungovania.

Frank to formuluje (1976, s. 147) takto: „predpoklad, že zo subtestového scatteru a vzorkovania možno odvodiť významnú diagnostickú informáciu, stavia na viacerých neodôvodnených predpokladoch:

1. predpokladá homogenitu variance, t. j. že všetky subtesty sú relevantne v rovnakých vzťahoch k celkovej inteligencii; v skutočnosti však údaje samého Wechslera ukazujú, že rozličné subtesty korelujú s IQ z celej škály odlišne;

2. väčšina výskumov o intratestovom scatteri predpokladá, že položky v rámci každého subtestu sú zoradené podľa stupňa obťažnosti . . . ; v skutočnosti sa ukázalo, že položky nie sú perfektne zoradené podľa stupňa obťažnosti a že preto intratestový scatter predstavuje jednoducho funkciu charakteru testu;

3. v týchto druhoch výskumov sa predpokladá, že všetky položky diskriminujú rovnako dobre, čo ale neplatí vždy nevyhnutne;

4. predpokladá sa, že výkon v každom subteste je funkciou len určitého vymedzeného psychického procesu, a to takého, ako ho označuje Wechsler; vo svetle faktoro-vo-analytických výskumov je to všetko ťažko prípustné, tie totiž poukazujú na to, že subtesty sú multivariantné, a nie univariantné“ (Frank, 1976, s. 147).

Okrem toho klinici poukazovali a výskumne demonštrovali, že sledované klinické jednotky nie sú čo do rozsahu ani čo do vážnosti symptomatológie homogénne a že je prakticky nemožné vytvoriť takú výskumnú skupinu, ktorá by fakticky reprezentovala populáciu ktorejkoľvek klinickej jednotky, najmä ale, ktorá by homogenizovala túto skupinu aj vzhľadom na ostatné významné ukazovatele (vek, pohlavie, trvanie a vážnosť ochorenia, úroveň vzdelania, sociálneho statusu, ba dokonca aj premorbidnej úrovne a štruktúry inteligencie a pod.).

Z uvedeného vyplýva, že i keď erudovaný a skúsený psychodiagnostik môže niekedy vo významnej miere čerpať informácie o svojom pacientovi či klientovi z výsledkov intelligenčných testov vo forme intelligenčného kvocientu, ale najmä vo forme aplikácie indexov, intra- i intertestovej analýzy a kvalitatívnej analýzy, nemôže sa pritom opierať o porovnanie s nijakým objektívne platným vzorovým indexom alebo rozptylom ako typickým pre tú alebo onú klinickú jednotku, do ktorej jeho pacient či klient podľa klinického hodnotenia patrí.

Pokiaľ ide o problematiku merania intelektových výkonov, nemožno a ani netreba ísť v týchto otázkach do väčších podrobností. Tie sú totiž významné skôr pre prax než pre teóriu. Odporúčame preštudovať napr. prácu Švancaru a kol. (1971) a Košča (1978).

2.6 UMEĽÁ INTELIGENCIA

V súčasnosti sa dá dosť ťažko písať o inteligencii bez toho, aby sa aspoň stručne nenaznačila problematika súvisiaca s osobitným výskumným zameraním, ktorého cieľom je vytvoriť umelú inteligenciu (artificial intelligence, iskusstvennyj intellekt) a kto-

rého obsahom je štúdium a vypracovanie potrebných metód a modelov. Ide v podstate o umelý počítačový systém, ktorý napodobňuje (imituje) ľudský spôsob riešenia problémov a rozhodovania v zložitých situáciách, teda ľudskú inteligenciu. Tento systém je dnes predmetom štúdia špecializovaného odvetvia *kybernetiky* (Berg a kol., 1976; Rafael, 1976; Kuzin, 1979; Barr a Feigenbaum, 1982; z našich autorov: Kelemen, 1979; Havel, 1980; Rakús, 1982 a i.). V poslednom čase sa za cieľ tejto vedeckej disciplíny nepokladá pôvodná snaha vytvoriť *všeobecný model ľudskej inteligencie* (dnes sa považuje za naivnú a nekritickú), ale skôr napomáhať prirodzenú inteligenciu v istých užšie vymedzených oblastiach a situáciách alebo priamo zastúpiť človeka ako mysliaceho tvora. Toto zastúpenie má byť aspoň také efektívne ako vlastné inteligentné správanie človeka. Nejde teda o vyslovenú simuláciu ľudskej inteligencie. Prístup umelej inteligencie je totiž prevažne funkcionalistický, to znamená, že jeho cieľom je dosiahnuť rovnaký výsledok ako dosahuje človek, ale nie imitovať procesy, ktorými ho dosahuje.

Za zakladateľa hnutia umelej inteligencie sa všeobecne považuje Turing, vo svete známy svojou knihou *Môže stroj myslieť?* Podľa niektorých autorov umelú inteligenciu ako špeciálnu vedeckú disciplínu inicioval už v r. 1946 John von Neumann, jeden z konštruktérov prvého počítača, ktorý imitoval intelektovú činnosť a bol označovaný ako *elektronický mozog* alebo *kybernet*. Von Neumann bol aj prvým autorom, ktorý sformuloval základné analógie medzi počítačom a mozgom človeka.

Táto nová vedecká disciplína prispela za posledných 25—30 rokov niekoľkými ďalšími, zo začiatku dosť naivnými analógiami medzi computerom a mozgom a zaangažovala sa aj do snahy o rozvoj teórie ľudskej inteligencie. V tejto súvislosti sa spomína tzv. *bionický prístup k umelej inteligencii*, ktorý sa však vzhľadom na nedostatok použiteľných modelov mozgu a zložitost jeho činnosti ukazuje v súčasnosti málo perspektívny. Praktici tejto disciplíny považujú totiž počítač skôr za akési laboratórium, v ktorom sa skúmajú a skúšajú nové formy *myslenia o myslení*. Computerové programy, ktoré vypracovali bádatelia v oblasti umelej inteligencie, začali čoraz jasnejšie demonštrovať, že computer môže nielen modelovať, ale do istej miery aj nahradiť človeka, a to aj v takých činnostiach, ktoré sa dosiaľ považovali za špecifikum intelligentného správania človeka. Je prirodzené, že na bádaní i na vypracúvaní konkrétnych programov pre *elektronické mozgy* sa zúčastňovali a zúčastňujú bádatelia z rozličných vedeckých disciplín, najmä psychológie (psychofyziológie), lingvistiky, neurofyziológie, matematiky i rozličných „počítačových vied“ (kybernetiky, robotiky a pod.).

Každý systém umelej inteligencie sa skladá z týchto troch subsystémov (Kuzin, 1979, s. 409—411):

1. Subsystém, ktorý transformuje vstupnú informáciu z vonkajšieho prostredia do subsystému vnútornej reprezentácie.
2. Subsystém vnútornej reprezentácie zvonku prijatých informácií, ktorý je v tomto smere najdôležitejší; skladá sa zo štyroch vzájomne spolupracujúcich blokov:
 - a) bloku interpretácie informácie na pojmovej, sémantickej úrovni;
 - b) bloku osvojovania si poznatkov, čiže učenia sa;
 - c) bloku inferencie, čiže vyvodzovania požadovaných riešení;
 - d) bloku dát, obsahujúcich údaje o faktoch, poznatkoch a cieľoch.
3. Subsystém, ktorý transformuje spracovanú informáciu zo subsystému vnútornej reprezentácie do formy sprostredkovateľnej vonkajšiemu prostrediu.

Fyzickým základom systému umelej inteligencie sú vlastne *pamäťové médiá komputera*, v ktorých je uložená všetka potrebná informácia, pokiaľ ide o potrebné údaje, ako aj o programy ich spracúvania.

Reprezentácia poznatkov (výber poznatkov a forma reprezentácie) sa v systémoch umelej inteligencie uskutočňuje väčšinou vo forme špecializovaných *programovacích jazykov* (hovorí sa aj o programovacích jazykoch umelej inteligencie). V plánovanej piatej generácii počítača sa predpokladá používať prirodzený jazyk.

Okrem výberu obsahu a formy reprezentácie poznatkov, ktorý je v problematike umelej inteligencie kľúčový (determinuje totiž spôsob a náročnosť formulácie problémov i efektívnosť pátrania po možnostiach ich riešenia), hlavným determinantom programu je charakter problémov, ktoré sa majú riešiť a vyriešiť.

Pokiaľ ide o problematiku metód manipulácie s poznatkami pri riešení problémov, čiže o tzv. heuristický aspekt umelej inteligencie, napriek nepredstaviteľnej kapacite komputera pri riešení komplikovaných problémov nie je vždy možné úplne prehľadávať všetky možné spôsoby riešenia. Preto je nevyhnutné využívať tzv. heuristické procedúry, resp. *heuristické algoritmy*. Pomocou nich má komputer možnosť rozlišovať perspektívne spôsoby riešenia daného problému (ako to obyčajne robí človek) od neperspektívnych a vybrať z perspektívnych ten najvhodnejší.

Pokiaľ ide o matematické modelovanie riešenia problémov, tu sú najdôležitejšie a najvhodnejšie *deduktívno-logické metódy odvodzovania*, ktoré majú výhodu v tom, že sú bližšie počítačovej úrovni reprezentácie a že umožňujú jednoduchšiu manipuláciu so symbolmi. Podľa toho rozoznávame *sémantické a syntaktické metódy*. Prvá je založená na formálnej sémantike formúl a druhá na syntaktických pravidlách manipulácie so symbolmi. Obe metódy sú založené na určitom logickom systéme a na pravidlách vyvodzovania (napr. výrokový počet, predikátorový počet a pod.).

V súčasnosti je problematika umelej inteligencie rozpracovaná na takej úrovni, že je obsahom mnohých monografií a vyznať sa v nej nemôžu tí, ktorí sa jej systematicky nevenujú. Ťažiskom je vypracúvanie programov, ktoré sú dnes väčšinou veľmi komplikované. Komputer môže v istých činnostiach prekonať aj dosť komplexné, inteligentné správanie človeka. Vychádzajúc z malého počtu axiém, komputer môže napr. sám vypracúvať teórie v oblasti aritmetiky, a také hry ako šach alebo dáma môže hrať tak perfektne a s takou istotou ako dobrí hráči, teda často lepšie než tí, ktorí tieto programy zostrojili. Odborníci tvrdia, že už dávno neplatí, že komputer môže urobiť len to, čo má naprogramované. V mnohých prípadoch totiž sám programátor presne nevie, ako sa bude jeho program v komputeri realizovať dovtedy, kým neprebehne.

Zásadný rozdiel medzi elektronickým a ľudským mozgom je však v tom, že napr. učenie (a vlastne myslenie vôbec) nie je u človeka možné bez súčasného rozvoja anatomicko-fyziologickej štruktúry mozgu, kým konštrukcia komputera nepripúšťa takéto spontánne zmeny. Je ale pravda, že komputer disponuje náhradnými mechanizmami, ktorými dokáže hromadiť a organizovať údaje, ba modifikovať seba samého. No aj tak tu ťažko hovoriť o skutočnej imitácii ľudského učenia a myslenia. Predovšetkým však z fungovania komputera nemožno vyvodit' nijaké poznatky o fungovaní mozgových buniek a už vôbec nie o vzájomnej, menlivej kooperácii mozgových centier aj pri najjednoduchšej operácii myslenia.

Iný rozdiel medzi komputerom a mozgom spočíva v tom, že počítače síce dokážu

spracovať nepredstaviteľné množstvo informácií (pri štarte kozmickej lode ide údajne asi o milión bitov informácií), nedokážu však situáciu vyriešiť skutočne tvorivo. Majú priam fantastickú pamäť, ale nemajú nápady, i keď sa v poslednej dobe demonštrujú príklady počítačových programov na automatické generovanie hypotéz (Hájek a kol., 1983), resp. na modelovanie tvorby hudobných kompozícií a poviedok (Zaripov, 1983).

Počítače sa zle rozhodujú v komplikovanej situácii, a to napriek tomu, že v ich programoch sú už zakódované inštrukcie, vydedukované z najmodernejších *kybernetických teórií rozhodovacích procesov*. Platí to najmä o situáciách, v ktorých je problém ťažko definovateľný alebo v ktorých chýbajú čo i len niektoré počítačom „percipovateľné“ údaje. Prakticky to platí predovšetkým v havarijnej situácii, keď počítač hľadá a nachádza riešenie oveľa pomalšie a s oveľa väčšími ťažkosťami než skúsený odborník v danej oblasti.

Umelá inteligencia je — a aj po ďalších a podstatnejších vylepšeniach ostane — umeľou (sic!), neživou inteligenciou. Na jej pozadí nemôže stáť to podstatné pre ľudskú inteligenciu — osobnosť človeka s jeho citmi, postojmi, hodnotovými systémami, prednosťami i nedostatkami. Príčina je zrejme v tom, že nerozumové, najmä citové postoje ľudí — výsledkom ich spoločenskej existencie a tá nie je daná len súčasnosťou, ale je podmienená aj historicky, celým vývojom ľudstva. Počítače, ani umelé inteligencie nemajú svoju vlastnú historickú podmienenosť. Preto sa napr. netreba obávať, ako sa to v tejto súvislosti veľmi vážne nastoľuje v poslednom čase (napr. v literárnych, románových spracovaniach tejto problematiky), že by komputery budúcnosti mohli ovládnuť svet i človeka. Umelá inteligencia by totiž mohla ovládnuť len degenerovanú spoločnosť, len ľudí, ktorí sa už nevyvíjajú a nie sú schopní pracovať a tvoriť. Keďže s vývojom ľudskej spoločnosti k degenerácii nemožno rátať, je jasné, že počítače budú síce čoraz účinnejšie pomáhať človeku a nahrádzať ho v rozličných, najmä veľmi komplikovaných a prácnych činnostiach, ale nikdy ho neovládnu.

O problematike umelej inteligencie sa nebudeme v tejto práci podrobne rozširovať. Chceli sme len stručne poukázať na to, čím už táto vedecká disciplína prispela a čím konkrétne ešte môže prispieť k lepšiemu chápaniu problematiky ľudskej inteligencie, a tým aj ľudského myslenia. Poznatky o umelej inteligencii poukazujú na nevyhnutnosť jasne definovať problémy a spôsoby ich riešenia a demonštrujú nebývalé možnosti experimentovať v oblasti myslenia človeka. To všetko kladie pred psychológiu myslenia a inteligencie nielen nové otázky, ale naznačuje aj nové možnosti hľadania odpovedí na ne.

2.7 INTELIGENCIA A KOMPETENCIA

Neuspokojivá situácia s definovaním pojmu inteligencia i s meraním intelektových výkonov pomocou intelligenčných testov vyprovokovala v posledných desaťročiach rozsiahlu diskusiu o potrebe, príp. až nevyhnutnosti nahradiť pojem inteligencia inkluzívnejším pojmom, alebo ho doplniť prídavným pojmom kompetencia. Diskutuje sa aj o tom, že by sa testovanie inteligencie malo nahradiť alebo aspoň dopĺňať testovaním kompetencie (napr. McClelland, 1973; Zigler a Trickett, 1977).

Už na začiatku týchto snáh (podľa Garmezyho a kol., 1977 už od r. 1927) sa však ukázalo, že nielen pojem inteligencia, ale ani pojem kompetencia sa nedá ľahko definovať, aby sa dosiahla aspoň relatívna zhoda medzi poprednými predstaviteľmi tohto hnutia. Termín kompetencia dlho ostával a vlastne až dosiaľ ostáva pomerne dosť neurčitý a vágny, azda aj vágnejší než termín inteligencia. Niektorí autori v ňom podčiarkujú skôr motivačné a odmeňovacie prvky *chápania seba* (self-concept), iní zas *kognitívne schopnosti* alebo *interpersonálne a sociálne spôsobilosti*, iní zas skôr *právny status* (podľa Sundberga a kol., 1978, s. 196—197). Sundberg a kol. (1978, s. 195) definovali kompetenciu ako „osobné charakteristiky (vedomosti, spôsobilosti a postoje), ktoré vedú k adaptívnym výkonom jednotlivca, schvaľovaným zo strany pre neho významných typov prostredí”.

Podľa uvedených autorov zohľadňovanie kompetencie znamená presun z otázky *koľko?*, typickej pre tradičné chápanie vlastností osobnosti, k otázkam *kde?* a *čo?*, ktoré sa týkajú ľudí z prostredia individua. Podľa Ziglera a Ballaua (1977) globálny a všeobecný aspekt inteligencie totiž stratil svoj význam, najmä keď berieme do úvahy problematickú predikciu všeobecnej adaptácie detí na tradičnú školu, resp. na prostredie, ktoré súvisí so školou. Preto chápanie ľudí ako takých, čo disponujú množstvom rozličných kompetencií, prináša isté prednosti napr. v tom, že odrádza psychológov od predčasného, osobne dehonestujúceho označovania napr. mentálne retardovaných detí globálnymi, pejoratívne vyznievajúcimi označeniami. To všetko sú dôvody, pre ktoré treba medzi kritériá hodnotenia inteligencie, vrátane mentálnej retardácie, zaviesť aj hodnotenie *adaptívneho správania*, teda kompetencie.

Na zisťovanie úrovne, štruktúry a kvality najmä adaptívnej sociálnej kompetencie ako doplnku k informáciám, získavaných pomocou intelligenčných testov, sa skonštruovali rozličné metodiky. Jednou z najznámejších je Škála adaptívneho správania (Nihara a kol., 1974), pomocou ktorej sa zisťuje aktivita individua v 10 oblastiach (napr. samostatnosť výkonu, telesný vývin, vývin reči, vývin narábania s číslami, aktivity v domácych prácach a pod.), ako aj negatívne prejavy správania, najmä afektívneho a sociálneho (utiahnutosť, stereotypia, zlozvyky, agresivita, rebelantstvo, narkománie a pod.). Škála sa štandardizovala na populácii inštitucionalizovaných detí, väčšinou mentálne retardovaných.

Podobne je koncipovaná Baltazarova škála adaptívneho správania (Baltazar, 1972, 1973), ktorej prvá časť zisťuje úroveň *funkčnej nezávislosti* a druhá úroveň *sociálnej adaptácie*. V oboch škálach sú respondentmi významné referenčné osoby z prostredia posudzovaných. Na zisťovanie kompetencie z odpovedí mentálne retardovaných detí sa na doplnenie údajov z intelligenčných testov vypracovala Batéria sociálnych a predprofesijných informácií (Halpern a kol., 1975); z jednoduchých odpovedí na otázky (vo forme áno-nie, resp. správne-nesprávne) sa získavajú údaje o predpokladanej budúcej adjustácii mentálne retardovaných detí na spoločnosť.

Okrem spomínaných a podobných testov kompetencie, ktoré sa chápu ako doplnkové k testom inteligencie, vypracovali sa aj také testy, ktoré sa chápu priamo ako náhrada za intelligenčné testy. Sem autori zaraďujú napr. testy kognitívneho vývinu, stavajúce na piagetovských experimentoch (napr. Uzgisove a Huntové Poradové škály psychického vývinu, 1975), ďalej testy potenciálu na učenie (napr. Budoff a kol.,

1976; Mercer a Lewis, 1977). Nejde však o náhradu inteligenčných testov, ale o ich zámernejšiu koncentráciu na procesy myslenia a učenia.

Podľa Sundberga a kol. (1978) ďalšie metodiky, pomocou ktorých sa zisťuje úroveň kompetencie, sú zamerané na funkcionovanie jednotlivca

a) v oblasti *sociálnej adjustácie* (úroveň zastávania žiadúcich sociálnych rol jednotlivca, jeho životných skúseností, významných postojov, špecifických spôsobilostí v riešení medzisobných problémov a pod.);

b) v oblasti *osobnostnej kompetencie* (vývinu ega, kreativity a produktivity, sociálnej zrelosti a pod.);

c) v oblasti *významných sociálnych situácií* (aktuálne sociálne vzťahy, osobný vývin jednotlivca v danom prostredí, index aktivít jednotlivca, jeho záujmy, zmeny životných udalostí v poslednom období a pod.);

d) v oblasti *interakcie medzi jednotlivcom a situáciou*, v ktorej sa nachádza;

e) v oblasti *autoregulácie a chápania seba*.

Práce o skúmaní a zisťovaní kompetencie majú veľký význam. Upozorňujú a spresňujú pohľad na mnohé dôležité aspekty, ktoré treba zohľadniť pri diagnostike jednotlivca. No niektoré z týchto prác rozhodne nadsadzujú, keď toto zameranie stavajú do opozície k zisťovaniu úrovne, štruktúry a funkcionovania inteligencie, bez zisťovania ktorej ostávajú informácie o všetkých modalitách kompetencie izolované a neplodné. To platí najmä o predikcii intelektového vývinu a školskej i profesijnej úspešnosti jednotlivca. Kapacitu predsa len najadekvátnejšie zisťujú inteligenčné testy, i keď majú svoje nedostatky a popri nich je rozhodne nevyhnutné zisťovať všetko, čo sa v literatúre v súčasnosti opisuje v rámci prác o osobnej i sociálnej kompetencii.

2.8 INTELIGENCIA A KREATIVITA

V kapitole o tvorivom myslení (kap. 1.6.14) sme tento druh myslenia opísali ako divergentné myslenie a pripojili sme opis niektorých významných charakteristík výnimočne tvorivých osobností. Bádania, ktorí sa zaoberali problematikou tvorivosti, najmä tí, ktorí zostrojili špeciálne testy kreativity, nepopierali existenciu inteligencie a oprávnenosť jej testovania. Kritizovali však, že testy inteligencie nezisťujú úroveň tvorivého myslenia či jeho kapacity a koncipovali kreativitu ako niečo, čo nemá nič spoločné s inteligenciou alebo čo je jej špecifickou nadstavbou.

V príslušnej literatúre (napr. Gestz a Jackson, 1959) sa uvádzajú pomerne nízke korelácie medzi výsledkami v inteligenčných testoch a v testoch kreativity. Welch (1946) uvádza napr. koreláciu medzi IQ a skóre v jeho teste kreativity len na úrovni .27. Podľa Barrona (1961) u žiakov výberových škôl je táto korelácia nielen nízka, ale dokonca konzistentne negatívna. Ten istý autor (Barron, 1958), ako aj jeho spolupracovník Mackinnon (1960, 1962) uskutočnili systematický výskum tvorivých umelcov a vedcov. Súhlasne konštatujú, že išlo síce vždy o nadpriemerne inteligentných jednotlivcov, ale vzťah medzi inteligenciou a kreativitou sa aj u nich ukázal málo jednoznačný.

Nízka úroveň vzťahov medzi inteligenciou a kreativitou sa všeobecne vysvetľuje tým,

že zatiaľ čo inteligencia je schopnosť myslieť skôr konvergentne, kreativita súvisí viac, resp. podstatne s divergentným myslením (čo tvrdil a dokazoval už Guilford, 1958, 1959), a tým aj s „otvorenosťou voči skutočnosti“, reprezentovanou nielen intelektovými faktormi ako takými. Niektorí autori (From, 1959; Maslow, 1959; Rogers, 1959; Schachtel, 1959) v tejto súvislosti zdôrazňujú, že zatiaľ čo v intelligenčných testoch sa merajú mentálne výkony cez úroveň osvojených vedomostí a spôsobilostí, v testoch kreativity sa meria to, čo nebolo takto osvojené a čo sa v myslení spúšťa ako čosi nové pod vplyvom testových úloh. Ďalší autori (napr. Witkin, 1962) upozornili aj na to, že výška korelácií medzi výsledkami tých istých osôb v intelligenčných a kreatívnych testoch závisí predovšetkým od toho, nakoľko sa položky oboch aplikovaných testov navzájom podobajú, čiže nakoľko úlohy subtestov intelligenčných škál provokujú implikáciu aj divergentného a úlohy subtestov testov kreativity aj konvergentného myslenia.

Pokiaľ ide o detskú populáciu, celkove sa zistilo (napr. Meier, 1936; Welch, 1946 a iní), že deti, ktoré v intelligenčných testoch patrili medzi 20 % s najvyšším skóre, nepatrili v očakávanej miere medzi 20 % s najvyšším skóre v testoch tvorivosti. Treba brať do úvahy, že tvorivé deti (tak isto, ako aj tvoriví dospelí) dosahovali vždy aspoň mierne nadpriemerné IQ. Podľa Barrona a Mackinnona ani vysoko inteligentné a tým menej vysoko kreatívne deti nie sú obľúbené u svojich učiteľov a nepatria vždy medzi najúspešnejších žiakov.

Pokiaľ ide o zisťovanie úrovne kreativity, jedným z prvých a vo svete najpoužívanejším je Torranceov test (Torrance, 1962a, 1962b, 1963). Skladá sa z úloh, ktoré sa predkladajú skúmanej (vyšetrovanej) osobe na riešenie:

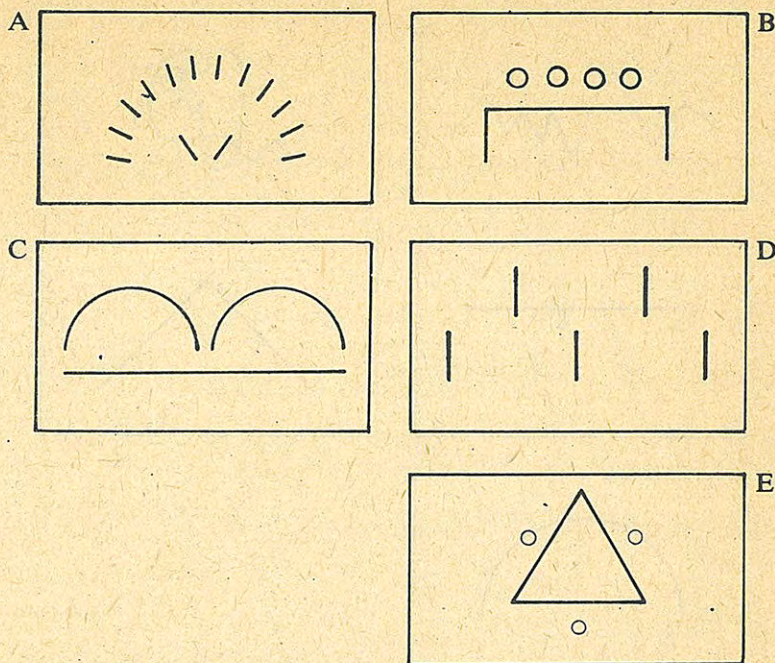
1. jednotlivec má z rôznofarebných a rozlične tvarovaných kúskov papiera zložiť obrázok alebo predmet, „aký by nevymyslel nikto iný“, a potom ho má pomenovať;
2. má nakresliť originálne obrázky, používajúc pritom len kruhy, len štvorce a pod.;
3. má vymenovať „najdômyselnejšie, najzaujímavejšie a najneobvyklejšie spôsoby“ prepracovania bežnej hračky (napr. hračky-zvieratá) tak, aby vznikla iná, čo najvtipnejšia hračka, pričom nezáleží, koľko by toto prepracovanie stálo;
4. má vymenovať „zaujímavé a neobvyklé spôsoby použitia“ bežných predmetov (napr. cínových konzerv alebo lepenkových krabíc; Guilford uvádzal ako podnetové predmety stoličku a topánku);
5. má „hádať“, čo by sa stalo, keby sa vyskytla nejaká neobvyklá situácia (napr. keby z mračien viseli povrazy a pod.);
6. má napísať zaujímavú a vzrušujúcu príhodu na danú tému (napr. na tému „Negájúca kačica“ alebo „Lietajúca opica“).

Vo všetkých uvedených úlohách sa osobitne hodnotia štyri základné faktory tvorivého myslenia, za ktoré Torrance považuje *plynulosť, flexibilitu, originalitu a rozpracovanosť*.

V súčasnosti sú k dispozícii rozličné testy a dotazníky tvorivosti s rozličnými typmi podnetových situácií. Niektoré z nich opisujú a výskumne využívajú aj naši autori (pozri napr. Hlavsa a Jurčová, 1978) a niektoré boli vypracované ako originálne (napr. Schürer, 1977).

Nakoniec uvedieme ešte niekoľko typických úloh z testov kreativity:

1. Skúmaným osobám sa predkladajú rozličné, obyčajne schematické, jednoduché



Obr. 10: Ukážky z testu kreativity I:

Tieto obrázky sa ukázali žiakom 5. ročníka základnej školy a žiadalo sa od nich, aby sa pokúsili predstaviť si, čomu by sa mohli ako celky podobať. Väčšina detí dala bežné odpovede, ale niektoré prejavili originálne, kreatívne myšlienky. Bežné odpovede sú napr.: A — slnko, B — stôl s pohármi, C — dve eskymácke obydlia (kupoly), D — dažďové kvapky, E — traja ľudia sedia pri stole. Neobvyklé boli takéto odpovede: A — lízanka rozprsknutá na kusy, B — noha a prsty, C — dva stohy sena na letiacom koberci, D — visiace červíky, E — tri mušky žerú kus syra.

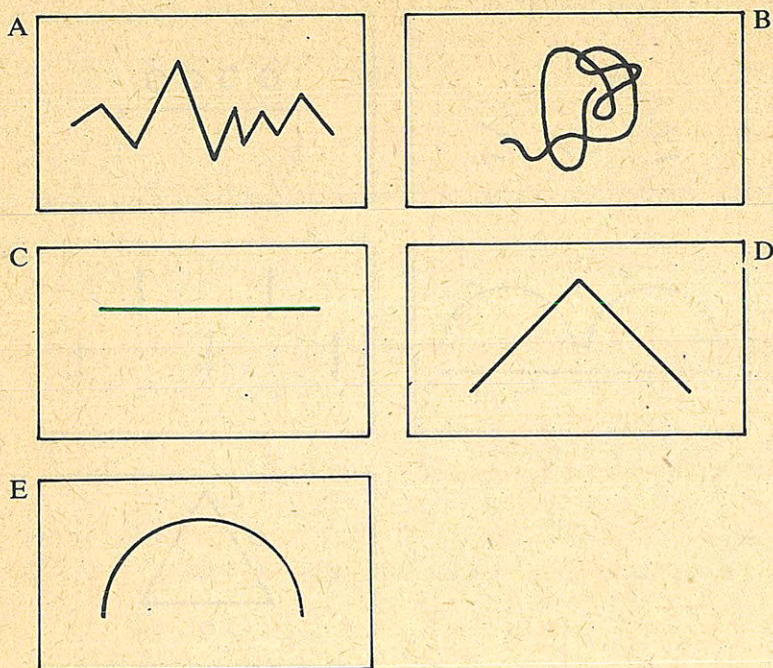
obrázky (pozri obr. 10 a 11) a žiada sa od nich, aby tieto obrázky tvorivo a vtipne opísali.

2. Predkladajú sa im rozličné dvojice alebo trojice slov a žiada sa od nich, aby našli originálne vzťahy medzi nimi.

3. Prečítajú sa (alebo sa dajú prečítať) rozličné historky a skúmaná osoba má pre ne vymyslieť priliehavý, dômyselný názov.

4. Predkladajú sa isté hypotetické výpovede alebo situácie a skúmané osoby majú prezentovať rozličné možnosti ich následkov alebo pokračovaní.

Testy kreativity majú podľa Worellovej a Stilwella (1981) štyri základné nedostatky. Predovšetkým ich reliabilita je nízka. Okrem toho neboli starostlivo validizované voči externým kritériám validity a tak je neisté, ako dobre korelujú testové skóre so skutočnou kreativitou. Testy sú časované, všeobecne však časované testy neumožňujú všetkým respondentom manifestovať všetky ich schopnosti. A nakoniec počet odpovedí v niektorých testoch sa hodnotí pomocou skóre, čo zdôrazňuje kvantitu na úkor kvali-



Obr. 11: Ukážky z testu kreativity II:

V tomto variante sa od detí vyžaduje, aby povedali, čo im tieto línie pripomínajú ako celky, teda nie ich časti. Bežné odpovede boli: A — hory, B — šnúra, C — palica, D — šípka, E — vychádzajúce slnko. Neobvyklé a originálne boli takéto odpovede: A — pokrčený kus papiera, B — farba vytlačená z tuby, C — rad mravcov, D — otvorená aligátorova tlama, E — ohnutá udica s rybou.

ty. Vzhľadom na to, že mnohí autori si uvedomujú uvedené nedostatky svojich testov kreativity, väčšinou ich označujú ako experimentálne verzie a neodporúčajú ich zatiaľ používať v škole (Worell a Stilwell, 1981, s. 605). Je však otázka, či tieto testy obstoja aj ako experimentálne verzie.

Súčasný stav rozpracovanosti koncepcie kreativity núti napr. Mackinnona „... zamietnuť ako indikátory kritérií kreativity výkony jednotlivcov v tzv. testoch kreativity“, pretože „... nedokážu odhaliť, či vôbec skúmaná osoba dôjde pri styku s problémami reálneho života k riešeniam, ktoré sú nové a adaptívne, a či bude motivovaná aplikovať ich vo všetkých ich odlišnostiach“ (Mackinnon, 1962, s. 485).

Vo všeobecnosti však názory na testy kreativity, ako aj na testy inteligencie vyznievajú v tom zmysle, že ani jedny ani druhé nemožno a priori zamietat. Oba testy treba vylepšiť. Pokiaľ ide o testy kreativity, vylepšenie by malo spočívať okrem iného aj v rozpracovaní vzťahov medzi inteligenciou a kreativitou, a v tomto kontexte aj medzi konvergentným a divergentným myslením. Pokiaľ ide o testové hnutie v oblasti kreativity, v niektorých črtách ho možno porovnať s hnutím inteligenčných testov ako vyzne-

ralo asi pred polstoročím. Vtedy sa uskutočnil pokus merať čosi, čo nie je jasne definované. A aj tu sú prvé kroky charakteristické konfúznymi a konfliktnými výsledkami, podobne ako to bolo s inteligentnými testmi. Osobitne kritické sú otázky ich validity a reliability.

Jasné je to, že súčasnými typmi inteligentných testov nemožno merať kreativitu a že diagnostika kreativity má nadväzovať na diagnostiku inteligencie. A tak v teórii vzťahov medzi inteligenciou a kreativitou, ako aj v praxi ich diagnostiky sa vyžaduje ešte mnoho podrobnej výskumnej práce.

2.9 INTELIGENCIA A KOGNITÍVNE ŠTÝLY

Pod kognitívnymi štýlmi rozumieme „individuálne variácie v spôsoboch vnímania, rozpaľovania sa a myslenia alebo odlišné spôsoby chápania, uchovávanía, transformovania a využívania informácie . . .”. Nejde teda o schopnosti (inteligenciu), stojace na pozadí úrovne výkonov, ktoré môžu byť vyššie alebo nižšie. „Kognitívne štýly sa týkajú skôr spôsobu a formy kognície” (Kogan, 1971, s. 244), i keď podľa citovaného Kogana ide o rozlíšenie skôr v teórii než v praxi. Do kategórie kognitívnych štýlov patria (podľa Kogana, 1973, s. 162—163):

a) štýly, týkajúce sa stupňa *presnosti výkonu*, hodnoteného na dimenzii závislosti-nezávislosti na kognitívnom poli (čiže pridržavania sa alebo prekonávania daného kontextu), resp. rigidity a flexibility kontroly (čiže citlivosti na rozptýlenie);

b) štýly, týkajúce sa kognitívnej *interferencie* v úlohách, ktoré obsahujú kognitívne kľúče.

Kognitívny štýl sa týka napr. *uprednostňovania analytickej alebo neanalytickej kategorizácie predmetov alebo pojmov* (Kagan a kol., 1963), príp. aj jej šírky (Pettigrew, 1958), preferovania abstraktného alebo konkrétneho (Thaler, 1956), resp. hodnotiaceho alebo nehodnotiaceho (Gardner a Schoen, 1962), stereotypného alebo diferencovaného (Gardner a Moriarty, 1968), voľného alebo štylizovaného (Kagan a kol., 1960), resp. relačného alebo tematického (Gardner a kol., 1960) prístupu k riešeniu problémov alebo životných situácií.

Na zisťovanie kognitívnych štýlov sa vypracovali rozličné pozorovacie škály, testy a dotazníky. Ukázalo sa (Kogan, 1973, s. 172—174), že ak sa pri identifikácii kognitívnych štýlov neberie do úvahy úroveň myslenia a intelektový výkon, kognitívny štýl je skôr funkciou osobnosti a vekom sa nemení. Závisí skôr od charakteru prevládajúcich vplyvov prostredia (rodičov, najmä školy), ktoré môže presadzovať isté štýly na úkor iných, a od rozsahu podriaďovania sa týmto vplyvom zo strany individua, v ktorom môžu nastať niekedy aj náhle, výrazné zmeny.

Keď dáme do vzťahu kognitívne štýly a inteligenciu, vychádza celkom jednoznačne, že inteligencia sa týka schopnosti ako takej vlastnosti osobnosti, ktorá súvisí s predpokladmi intelektových výkonov, pokiaľ ide o ich úroveň a štruktúru, kým kognitívne štýly sa týkajú takých vlastností osobnosti, ktoré súvisia so spôsobmi a formami myslenia, vedúceho k týmto výkonom a uplatňujúceho príslušné štruktúry schopností. Inteligencia je pritom taká vlastnosť osobnosti, ktorá poskytuje možnosť vzájomne porov-

nať ľudí rozličného veku a rozličnej úrovne výkonov, kým kognitívny štýl je interindividuálne variabilnou vlastnosťou osobnosti, ktorá je skôr charakteristikou správania individua ako odlišného od ostatných individuí.

Charakter kognitívnych štýlov možno posúdiť aj pomocou intelligenčných testov, a to vtedy, keď nejde o zameranie na úroveň, a teda adekvátnosť alebo neadekvátnosť odpovedí na dané testové úlohy, ale na spôsoby ich riešenia. Zohľadňovanie kognitívnych štýlov v diagnostike inteligencie sa už dlhý čas zdôrazňuje a rozpracúva v rámci tzv. kvalitatívnej, resp. funkcionálnej analýzy priebehu a výsledkov testovania inteligencie (pozri bližšie napr. Košč, 1970, 1981).

Identifikácia kognitívnych štýlov znamená ešte významnejší aspekt rozpracúvania problematiky inteligencie v teórii i praxi než je identifikácia jej kompetenčných alebo kreatívnych aspektov, i keď by bolo možné nájsť viacero spoločných alebo aspoň analogických tendencií (Kogan, 1973, zistil takéto spoločné tendencie napr. medzi kognitívnymi štýlmi a kreativitou).



Zohľadniť alebo dokonca zakomponovať všetko to, na čo sme poukázali naznačením vzťahov medzi inteligenciou na jednej strane, a kompetenciou, kreativitou a kognitívnymi štýlmi na strane druhej, by už v konštrukcii intelligenčných testov pravdepodobne významne zopsychologizovalo intelligenčné testovanie a podstatne prispelo k zvýšeniu jeho diagnostickej i prognostickej hodnoty, a to i v zmysle precíznejšieho formulovania konkrétnych diagnostických východísk na poskytovanie pomoci diagnostikovanému jednotlivcovi, ak takúto pomoc potrebuje.

2.10 INTELIGENCIA A POJMOVÉ MYSLÉNIE

Ako ďalšia alternatíva inteligencie, resp. náhrada inteligencie iným, menej komplikovaným pojmom sa v literatúre uvádza pojem pojmové myslenie. Spomíname ho tu predovšetkým preto, že implikuje súčasne aj alternatívu, resp. náhradu testovania inteligencie. Ako dôvody pre náhradu testovania inteligencie za testovanie pojmového myslenia uvádza konkrétne Frank (1976):

1. „tak klasickí psychometrici, ako aj kognitívni teoretici hovorili o inteligencii a pojmovom myslení promiscue, prekladajúc jazyk jedného do druhého;

2. . . . procesy, ktoré sa zúčastňujú na utváraní pojmov, . . . sú celkom totožné s procedúrami, ktoré sa zúčastňujú na intelektovom funkcionovaní” (Frank, 1976, s. 148).

Na meranie úrovne a kvality pojmového myslenia sa vypracovali osobitné metodiky. Ich autori jednoznačne proklamovali, že nejde o metodiky merania inteligencie. Je ich veľké množstvo a podrobnejšie ich opísal Buros (1972). Možno ich deliť na dve skupiny, a to na *neverbálne* (v podstate perцепčné) a *verbálne*.

Stručne naznačíme problematiku merania len pomocou konkrétneho, teda neverbálneho materiálu, ktoré poskytuje väčšiu bohatosť hodnotenia pojmového myslenia.

Najznámejšími testami tohto druhu sú Lowenfeldovej Mozaikový test, Vygotského test a test triedenia predmetov.

Lowenfeldová (1949) vypracovala už v r. 1929 test, ktorého podnetový materiál sa skladá zo 456 rozlične tvarovaných (štvorce, obdĺžniky a trojuholníky) a rozlične zafarbených (bielych, čiernych, červených, žltých, modrých a zelených) kúskov plastickej hmoty. Skúmaná osoba má z týchto kúskov utvoriť obrázok, ktorý sa jej bude zdať pekný. Kritériá hodnotenia konkrétneho výtvoru skúmanej osoby (ktoré rozpracovali Wertham a Golden, 1941 a Wideman, 1955) sa týkajú: *stupňa organizovanosti, komplexity použitých dimenzií a stupňa použitej abstrakcie v konštrukcii obrázku*. Vygotského test (1934) sa skladá z 22 drevených kociek rozličnej farby, tvaru, hrúbky a veľkosti, pričom každá táto dimenzia je reprezentovaná jednou nezmyselnou slabikou, natlačenou na príslušných kockách. Aj v tomto teste má skúmaná osoba poskladať kocky a aj tu sa výsledky hodnotia čo do úrovne utvárania pojmov. Do úvahy sa však berie aj to, či a nakoľko zmysluplne skúmaná osoba pochopila význam nezmyselných slabík na kockách a postrehla, že pomocou nich možno odhaliť „skrytý poriadok“ v manipulácii s kockami. Tak v Lowenfeldovej, ako aj vo Vygotského teste sú variácie manipulácie s testovým materiálom, a teda aj možnosti vytvárať pojmy limitované jeho fyzikálnymi dimenziami.

Gelbov a Goldsteinov (Goldstein a Scheerer, 1941) test triedenia predmetov poskytuje možnosť sledovať utváranie oveľa väčšieho rozsahu pojmov. Podnetovým materiálom sú rozličné hračky a predmety (príbor, fajčiarske potreby, potraviny), ktoré umožňujú grupovať ich rozličnými spôsobmi, a to podľa všetkých bežných dimenzií triedenia a ich kombinácií. Možno ich grupovať podľa látky, z ktorej je predmet zostrojený (drevo, kov, guma), podľa možnosti použitia (na hranie, jedenie, ako nástroje), podľa tvaru, farby a triedy predmetov. Úlohou skúmanej osoby je triediť tieto predmety postupne podľa rozličných dimenzií, pričom treba vždy určiť, o aké kritérium triedenia ide. Hodnotí sa *rozsah pojmov* (počet použitých kategórií triedenia), *úroveň abstrakcie* (konkrétne, funkčné, abstraktné) a *kvalita abstrakcie* (stupeň vhodnosti a reálnosti).

Ukázalo sa, že testy pojmového myslenia (a to nielen tu opísané) variabilne, ale vo všeobecnosti nízko korelujú s intelligenčnými testami (Woolf a Gerson, 1953; Robertson, 1957; Silverstein, 1960) a zlyhávajú ako prediktory školskej úspešnosti (Ames, 1963; Michael a kol., 1964; Mukherjee, 1965 a iní). Ale zato sa ukázali ako jasne diferencujúce medzi charakteristikami porúch myslenia u rozličných psychiatrických pacientov. Rapaport (1967) napr. uvádza, že tieto testy dobre rozlišujú podľa „prežúvania intelektualizovaného obsedanta, podľa uhladenosti a ironického myslenia hysterika, podľa myšlienkového letargie depresívneho, podľa autizmu schizofrenického a podľa konkrétneho mozgového poškodeného pacienta“ (Frank, 1976, s. 153). Je ale pravda, že výskum pojmového myslenia sa skoro výlučne sústredil na vystihnúť špecifík myslenia u predstaviteľov rozličných psychiatrických klinických jednotiek. Len Frank sa v tejto súvislosti odvoláva na vyše 25 publikácií klinického charakteru pri minimálnych odvolávkach na výskumy iného rázu. Nakoniec uzatvára, že „s výnimkou Rapaporta a kol. (1945) neexistujú nijaké porovnateľné testy, z ktorých by sa dalo poučiť o klinických procedúrach hodnotenia pojmového myslenia . . . S tým pravdepodobne súvisí, že výskum pojmového myslenia nevyvolal také formy prudkých kontravízií, aké súviseli s charakterom a meraním inteligencie“ (Frank, 1976, s. 155). Možno

k tomu dodať, že práve preto ostala problematika pojmového myslenia a jeho merania na takej úrovni rozpracovanosti, že nijako nemôže byť ani len dostatočne zdôvodnenou alternatívou, tým menej zmysluplnou náhradou za to, čo sa dnes všeobecnejšie prijíma o inteligencii a jej meraní.

2.11 INTELIGENCIA A MOZOG

Mozgovej reprezentácii toho, čo sa v psychológii označuje ako inteligencia, sa v neurológii i neuropsychológii zatiaľ venovalo veľmi málo pozornosti. Z toho, čo je o tejto otázke známe, vyberieme len to najdôležitejšie a nadviažeme na to, čo sme už uviedli o vzťahu medzi mozgom a myslením (kap. 1.10).

Z Leashleyho (1929) všeobecného princípu ekvipotenciality činnosti mozgovej hmoty jednoznačne vyplýva, že všeobecná schopnosť musí byť difúzne reprezentovaná celým mozgom, resp. aspoň celou mozgovou kôrou. Preto geneticky a perinatálne podmienená retardácia zrenia (väčšinou celého) mozgu vyvoláva mentálnu retardáciu (defekt) a poškodenie rozsiahlejšej hmoty mozgu v staršom veku — demenciu. Závažnosť či hĺbka mentálneho defektu i demencie nezávisí preto od umiestnenia, ale od rozsahu mozgovej (predovšetkým kortikálnej) lézie.

Vzťah medzi mozgom a inteligenciou sa vysvetľuje aj tým, že za evolúcie niektoré mozgové arey prevzali dominantnú, teda v istom smere výnimočnú úlohu — predovšetkým ony udržiavajú neurálnu aktivitu, zaangažovanú na plánovaní a všeobecnej kontrole činnosti mozgu (Lurijov 3. funkčný blok, pozri kap. 1.10). Poškodenie ktorejkoľvek z týchto areí musí preto nutne viesť k narušeniu akéhokoľvek intelektového výkonu, zatiaľ čo poškodenie iných, nedominantných areí vedie k narušeniu len istých špeciálnych intelektových aktivít.

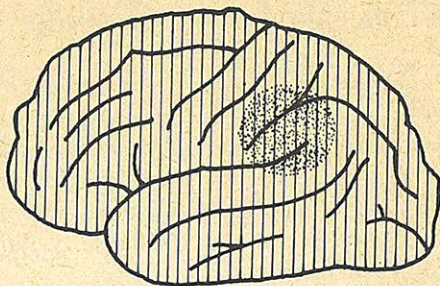
Teuber a Weinstein (1956) tvrdia, že cerebrálne lézie majú u človeka dvojaké dôsledky — všeobecné a špecifické. Piercy (1969) na základe svojich výskumov v tejto oblasti zas tvrdí, že tieto výskumy podporujú skôr tie psychologické teórie, ktoré postulujú existenciu istého počtu primárnych schopností, než tie, ktoré predpokladajú existenciu g-faktora, čo rozhodne platí pre lokalizované poškodenia. Výskumy rozličných dôsledkov ochorení mozgu a jeho degeneratívnych zmien dokazujú, že tu ide o zasiahnutie celého mozgu, čo zas svedčí o predpoklade existencie aj g-faktora.

Najnovší Dimondov (1980) neuropsychologický prístup vychádza z neurofyziológických výskumných údajov: čím zložitejší problém sa rieši, tým je na ňom zaangažovaná rozsiahlejšia mozgová hmota, a preto „najvyššiu inteligenciu má človek, ktorý je schopný využívať väčšinu svojho mozgu“ (Dimond, 1980, s. 408; pozri obr. 12).

Schopnosť zapájať pri riešení problémov do činnosti mnohé rozličné mozgové arey je individuálne variabilná. „Niektorí ľudia majú mozog, ktorý je zrejme schopnejší sa „naladiť“ (na riešenie konkrétneho problému) a ktorý má väčšiu kapacitu pre odpovede“ (Dimond, 1980, s. 408). Iní ľudia sú zasa „vybavení cerebrálnymi integrátormi pre inteligenciu chudobnejšie, a to napriek tomu, že môžu disponovať celým mozgovým vybavením, pomocou ktorého by sa mohla inteligencia prejavíť; nakoniec však zlyhávajú, pretože nie sú schopní inteligenciu vhodne využiť, lebo ich integračné mozgové arey nie sú práve na tento cieľ adekvátne“ (Dimond, 1980, s. 409). Pritom k „obmedze-

Obr. 12: „Lokalizácia“ inteligencie v mozgu.

Obrázok demonštruje, že inteligencia súvisí všeobecne s funkcionovaním mozgovej kôry, ale s ohniskom v post-rolandickej aree a v rečovej aree.



niu a reštrikcii charakteru mozgovej kapacity” môže viesť aj nevyužívanie niektorých mozgových areí, kým naopak, ich využívanie „rozširuje kapacitu rozvíjajúceho sa mozgu” (cit. dielo, s. 409).

Levyová (1974) zasá rozoznáva mozgové generalizátory a špecializátory, a to v tom zmysle, že niektorí jednotlivci môžu disponovať rozsiahlejšou mozgovou kapacitou pre všeobecné schopnosti na úkor špeciálnejších a iní špeciálnymi na úkor všeobecných. Podľa Levyovej sa špecializácia môže týkať aj celého mozgu, ako keby „vysoko verbálne inteligentný človek mohol mať akoby dve ľavé hemisféry a vysoko priestorovo nadaný dve pravé hemisféry” (podľa Dimonda, 1980, s. 410).

Inteligencia ako všeobecná schopnosť má svoj korelát v neekvipotencionalnosti tej časti mozgovej kôry, ktorá zahŕňa najmä post-rolandickú oblasť, časti temporálneho laloku a parietálneho laloku a tiahne sa až k frontálnemu laloku, pričom zahŕňa aj hĺbkové oblasti mozgovej kôry (Rijsberg a Ingvar, 1973; Basso a kol., 1975; pozri obr. 12). Celý tento kortikálny systém je flexibilný základ na postupné vytváranie rezerv, na ktorých stavia mozog. „Okrem toho existujú kanály, pomocou ktorých môže tento integračný systém operovať . . .”.

Špeciálne schopnosti (napr. motorické, priestorové, rečové funkcie) sú tiež lokalizované v mozgovej kôre. „Každá z nich môže využívať intelligenčnú kapacitu mozgovej kôry v svojej špeciálnej sfére, ale súčasne stavať aj na oveľa širšom všeobecnom kortikálnom systéme pre kapacity usudzovania (myslenia) vyššieho radu” (Dimond, 1980, s. 411).



Aspoň toľko o vzťahu medzi inteligenciou a mozgom, čo v nadväznosti na to, čo sme uviedli o vzťahu medzi mozgom a myslením, inštruktívne dopĺňa a osvetľuje naše predchádzajúce závery o inteligencii ako schopnosti myslieť.

2.12 PATOLÓGIA INTELIGENCIE

O patológii inteligencie sa hovorí predovšetkým v súvislosti s výskytom **mentálnej retardácie** a **demencie**. Pri mentálnej retardácii ide o poruchu v zmysle viac alebo menej výrazne spomaleného (zaostávajúceho) vývinu mentálnych schopností či schopnosti myslieť ako celku v priebehu psychického vývinu a funkcionovania týchto schopností na výrazne nižšej než priemernej úrovni v dospelosti. Pri demencii ide zas o postupné znižovanie predtým normálne sa vyvíjajúcej (v detstve) alebo už rozvinutej (v dospelosti) inteligencie.

Obe tieto poruchy sú charakteristické tým, že u nich ide o patologicky zníženú úroveň mentálneho funkcionovania ako celku, teda približne rovnako vo všetkých zložkách štruktúry inteligencie. Práve preto sa výskyt mentálnej retardácie a demencie ako globálnych porúch považuje za jeden z najvážnejších argumentov existencie g-faktora a oprávnenosti používať termín (konštrukt) inteligencia v zmysle všeobecných rozumových schopností či schopností myslenia. Tak mentálne retardovaný, ako aj dementný jednotlivec je totiž charakteristický predovšetkým tým, že jeho myslenie sa vo všeobecnosti veľmi podobá mysleniu dieťaťa, a to tým mladšieho, čím o ťažšiu poruchu v zmysle mentálnej retardácie alebo demencie ide.

Okrem týchto dvoch globálnych porúch existujú aj také poruchy inteligencie, ktoré sa týkajú skôr jej štruktúry než úrovne. I keď sa o nich hovorí v rámci prác o patológii inteligencie celkom výnimočne, zdá sa nám adekvátne aspoň stručne ich spomenúť. Ide v podstate o to, že i pri normálnej úrovni funkcionovania väčšiny komponentov štruktúry inteligencie niektoré môžu vykazovať aj výrazne nižšiu úroveň výkonnosti.

2.12.1 Mentálna retardácia

Pokiaľ ide o problematiku mentálnej retardácie, okrem toho, že sú o nej k dispozícii rozsiahle kapitoly v rámci učebníc (najmä detskej) patopsychológie, psychopatológie i psychiatrie či špeciálnej pedagogiky — psychopédie, venovalo sa jej už dosiaľ toľko literárnej pozornosti, ako vari nijakej inej psychickej poruche. Už dlhé desaťročia vychádzajú o nej rozličné špecializované časopisy a zborníky a je o nej priam nespočítateľné množstvo monografií, žiaľ, u nás nie v žiadúcom rozsahu (Gaňo, 1963; Matulay a kol., 1971; Dolejší, 1978). V tejto práci sa obmedzíme len na nevyhnutné údaje o frekvencii výskytu mentálnej retardácie v detskej populácii a na menej známe, u nás Ličkom (1980) proponované triedenie mentálnej retardácie podľa stupňa diagnostikovaného intelligenčného kvocientu (IQ).

Pokiaľ ide o výskyt mentálnej retardácie, už asi od tridsiatych rokov nášho storočia štatistiky pomerne konzistentne uvádzajú (Cronbach, 1960, s. 172) výskyt mentálnych defektov asi na úrovni 5 %, z toho pripadá na úroveň ľahkej debility až idiocie (teda s nižším IQ než 70) asi 2,6 %, na stupeň s IQ 71—79 asi 5,6 % a s IQ 81—90 asi 14,5 %.

Ličkom proponované (1980, s. 471—472) triedenie úrovne mentálnej retardácie s klinickými označeniami uvádzame v tab. 8.

MENTÁLNA RETARDÁCIA	ZAUŽÍVANÝ TERMÍN	BLIŽŠIE URČENIE
hlboká (IQ pod 20) ťažká (IQ 20 — 34) stredná (IQ 35 — 49)	hlboká idiocia jednoduchá idiocia imbecilita	— — — — — — ťažká (IQ 35—39) stredná (IQ 40—44) ľahká (IQ 45—49)
ľahká (IQ 50 — 70)	debilita	ťažká (IQ 50—56) stredná (IQ 57—63) ľahká (IQ 64—70)
Hraničné pásmo mentálnej retardácie	výrazná zaostalosť (IQ 71 — 77) ľahká zaostalosť (IQ 78 — 85)	

Tab. 8: Stupne mentálnej retardácie (podľa Ličko, 1980, s. 471—472).

2.12.2 Demencia

Pokiaľ ide o demenciu, dochádza k nej v dôsledku rozličných, najmä degeneratívnych ochorení a zmien mozgu (napr. arteriosklerotická a senilná demencia alebo dementia praecox ako jedna z foriem schizofrénie). Stupeň demencie sa zisťuje podobne ako pri mentálnej retardácii, čiže pomocou intelligenčných testov. Hodnotí sa väčšinou tými istými stupňami, osobitne zohľadňuje aj príslušné kvalitatívne ukazovatele.

Vzhľadom na to, že organické poruchy mozgu sa môžu upravovať a kompenzovať, treba progresívny charakter demencie brať s istou rezervou. Demenciu totiž nemožno stotožňovať so znížením intelektovej výkonnosti prechodného charakteru, najmä keď je táto výkonnosť jednotlivca tlmená nepriaznivým celkovým telesným alebo duševným stavom, ako napr. pri chronickej únave a vyčerpanosti alebo pri poruchách vedomia. O demencii nehovoríme ani vtedy, keď ide o kvalitatívne zmeny v myslení, o ktorých sme hovorili v kapitole o patológii myslenia (1.10), i keď napr. prítomnosť bludov môže implikovať aj zníženú mentálnu kapacitu.

2.12.3 Štrukturálne poruchy inteligencie

O štrukturálnych poruchách inteligencie hovoríme vtedy, keď pri normálnej úrovni väčšiny komponentov štruktúry inteligencie jednotlivec vykazuje výrazný deficit v jednom alebo v malom počte ostatných komponentov. Takáto štrukturálna porucha inteligencie sa dá identifikovať a graficky znázorniť vo forme scatterov (profilov) z niektorých štrukturovaných testov inteligencie (najmä z Wechslerových škál; pozri kapitolu 2.3 a 2.4). Všeobecnejšie povedané a domyslené do klinickej podoby pod štrukturálnymi poruchami inteligencie rozumieme špecifické dysfunkcie napr. v zmysle dysfázií, dyslexií, dysgrafií, dyskalkúlií a pod. V týchto prípadoch jednotlivec, napriek vcelku normálnej inteligencii vykazuje výrazné problémy v rozumení reči, rozprávaní (zmysluplnom), čítaní, písaní alebo počítaní, čo všetko sa považuje za špecifickú mentálnu výkonnosť rozličnej úrovne komplexity.

Tak ako mentálna retardácia a demencia, aj štrukturálne poruchy mentálnych schopností môžu byť vývinové (v zmysle špecifickej retardácie) alebo postlezióne (v zmysle akéhosi typu demencie). Kým vývinové prakticky pretrvávajú po celý život, postlezióne sa môžu nielen zhoršovať, ale aj — najmä pod vplyvom špeciálnej korekcie, ale niekedy aj spontánne — zlepšiť alebo upraviť.



Záverom kapitoly si zopakujeme, čo sme uviedli na jej začiatku: že totiž poruchy mentálnych schopností, či už globálne alebo parciálne nasvedčujú, že aj z tohto hľadiska je odôvodnené koncipovať inteligenciu ako všeobecnú schopnosť myslieť. Je teda namieste oblasť patológie inteligencie dať do vzťahu s poznatkami o patológii myslenia, čím sa v značnej miere doplní viac kvantitatívny aspekt patológie inteligencie o významné kvalitatívne ukazovatele patológie myslenia.

3. MYSLLENIE A INTELIGENCIA

Vzťahy medzi inteligenciou a myslením

V odbornej literatúre sa zriedkakedy dáva myslenie do súvislosti s inteligenciou. To sa jasne odrazilo i v našej práci, v časti o myslení, s výnimkou kapitoly o vývine myslenia, v ktorej sa poukazuje na to, že niektorí autori píšú o tejto problematike ako o kognitívnom vývine, resp. priamo o vývine inteligencie.

Práce o inteligencii sa zas, naopak, zriedkakedy vyhnú problematike myslenia. Ako sme uviedli v časti o inteligencii, priamo definície inteligencie zahrnujú myslenie, i keď nie v jeho plnom rozsahu. Inteligencia sa v nich chápe ako schopnosť pojmového alebo logického myslenia alebo ako schopnosť chápať vzťahy či usudzovať, resp. ako všeobecnejšia schopnosť, týkajúca sa konvergentného, nď nie divergentného myslenia. Divergentné myslenie sa pritom chápe ako čosi, čo nemá nič spoločné s myslením a už vôbec nie s inteligenciou. Je to jednoducho preto, lebo súčasné intelligenčné testy sú konštruované tak, že sa v nich nachádzajú úlohy, provokujúce prejavy len konvergentného myslenia.

Keď berieme do úvahy, že každý psychický proces je čo do svojej úrovne a kvality, a aspoň čiastočne aj čo do rýchlosti svojho priebehu závislý od stupňa rozvoja a od funkčnej zdatnosti príslušnej schopnosti, resp. príslušných schopností, je jasné, že na pozadí myslenia musí stáť nejaká schopnosť, a to zrejme všeobecná, týkajúca sa myslenia ako celku. Touto schopnosťou zrejme nie je nič iné ako to, čo sa skoro od začiatku histórie psychológie označuje ako inteligencia.

Takto, i keď nie dôsledne, obmedzujú sa len na niektoré formy či procesy myslenia, chápali inteligenciu mnohí významní teoretici. Z tejto, i keď plne nedomyšlenej pozície sa konštruovali prvé i všetky ďalšie, aspoň tie významnejšie testy inteligencie. Preto obsahovali v repertoári svojich úloh položky, ktoré provokovali navodenie rozličných procesov myslenia na rozličných úrovniach ich funkcionovania podľa toho, pre koho (napr. pre ktorý vek) boli určené. Niektoré úlohy v týchto testoch boli niekedy akoby ťažiskovo zamerané na zisťovanie aj takých schopností, u ktorých predpokladáme ako bazálne iné psychické procesy než myslenie ako také (napr. percepciu, pamäť alebo pozornosť). Zdá sa však, že konštruktéri intelligenčných testov aj týmito úlohami sledovali skôr účasť myslenia na týchto procesoch, resp. účasť týchto procesov na myslení. Keď nechápali inteligenciu ako všeobecnú schopnosť myslieť, formulovali a dokonca aj označovali tieto úlohy, resp. ich komplexy tak, ako keby sa na ich riešení zúčastňovalo myslenie len sekundárne, prípadne vôbec nie. Tak isto problematicky sa zachycovalo myslenie vtedy, keď sa konštruktéri testov dali zviešť tendenciou prispôbiť intelligenčné testy potrebám predikcie školskej úspešnosti. Takže potom medzi úlohy

svojich testov tendenčne vsúvali také položky, ktoré provokovali produkovať skôr osvojené vedomosti a spôsobilosti, a nie procesy myslenia ako také.

Svoju úlohu v tomto smere zohrala zrejme aj výrazná tendencia prvých, a pod ich vplyvom aj všetkých nasledujúcich zostavovateľov intelligenčných testov vyjadriť výsledky testovania matematicky a spracúvať ich (štandardizovať) štatisticky. Myslenie ako proces sa totiž dá ťažko vtesnať do matematických symbolov, a tak neostávalo nič iné, ako nechávať proces ako taký bokom a koncentrovať sa len na jeho produkty. Toto zameranie, prirodzene, ovplyvnilo aj výber úloh, ako aj zameranie celého hnutia testovania inteligencie.

Nie div, že sa od „intelligenčného hnutia“ odčlenilo a dištancovalo hnutie, ktoré sa snažilo ťažiskovo zamerať na konštruovanie skúšok pojmového myslenia. No dosiaľ nedospelo ku komplexnej koncepcii. Nedomyslelo ani len to, že myslenie je vlastne vždy pojmové, aj keď je konkrétne, čiže aj keď sa týka priamo reálnej skutočnosti a narába s ňou trebárs vo forme myslenia, a samozrejme aj vtedy, keď je tvorivé, čiže nie konvergentné, ale divergentné.

A tak sa objavilo ďalšie, akoby intelligenčnému protikladné a pojmovo-myšlienkovému nadradené, i keď v podstate oboje kompletizujúce hnutie, zamerané na problematiku tvorivého myslenia, stotožňovaného s divergentným myslením. Žiaľ, ani nápor tohto hnutia nevyprovokoval príslušníkov testovania inteligencie k revízii svojich pohľadov na inteligenciu a jej testovanie.

V tomto smere sa nezačalo uvažovať ani pod vplyvom ďalšieho, akoby intelligenčného alternatívneho hnutia, ktoré začalo operovať s pojmom kompetencia, dosiaľ veľmi difúznym, a ktoré v podstate pojem inteligencia neohrozilo.

A tak sa medzi všetkými „hnutiami“ našiel nakoniec priestor aj na teóriu kognitívnych štýlov, ktorá prispela k odlíšeniu toho, čo je ako všeobecná intelektová schopnosť spoločné v rozličnej miere všetkým ľuďom, a tým, čo je — ako konkrétne využívanie inteligencie v živote, najmä pri riešení problémov — viac-menej individuálne variabilné.

Bez ohľadu na všetky uvedené spory o inteligencii a jej diagnostike sa hľadajú a nachádzajú v neurológii, najmä v neuropsychológii koreláty medzi všeobecnými intelektovými schopnosťami na jednej strane, a mozgovým funkcionovaním na strane druhej. Pritom sa pomerne jasne ukazuje, že je *adekvátne chápať inteligenciu ako schopnosť myslieť, a to ako schopnosť všeobecnú*. Špeciálne schopnosti môžu byť totiž narušené, ba aj úplne afunkčné i pri pomerne zachovanej úrovni všeobecných rozumových schopností; tak isto môžu byť aj nadpriemerné i pri priemernej úrovni inteligencie a len výnimočne a špecificky aj v prípadoch jej retardácie alebo regresie.

Najvážnejšie argumenty na oprávnenosť manipulovať s pojmom inteligencia a na diagnostiku inteligencie prichádzajú z poradenskej a klinickej praxe, v ktorej prvou a základnou úlohou psychológa ostáva stále určovať úroveň inteligencie a najmä stupeň jej retardácie, resp. regresie. V oboch prípadoch sa psychodiagnostika v súčasnosti výrazne zameriava nielen na zisťovanie úrovne mentálnych výkonov ako takých, ale aj na funkcionovanie procesov myslenia, a to v rámci funkcionovania celej osobnosti vyšetrovaného. V tomto smere je osobitne plodná už citovaná Lurijova myšlienka, podľa ktorej „patologické nám často odkryje, rozčlení a zjednoduší to, čo je nám skryté, hmlisté a komplikované vo fyziologickej norme“.

Nakoniec sa vráťme k myšlienke, ktorú — určite nie ako prvý a jediný — naliehavo nastolil Frank (1976). Pokúšal sa nahradiť testovanie inteligencie testovaním pojmového myslenia. Neuvedomil si však, že testy inteligencie sú súčasne testami myslenia, resp. mali by nimi byť, a to, čo sa zatiaľ vymyslelo na testovanie pojmového myslenia nijako nemôže nahradiť testovanie, ale najmä nie komplexnú diagnostiku inteligencie. Je dokonca otázne, či všetky skúšky pojmového myslenia, ktoré Frank prijal „za svoje“, nie sú vlastne testami inteligencie, i keď sú zatiaľ málo rozpracované a nie sú na žiadúcej úrovni štandardizované a začlenené do komplexu psychologickej diagnostiky v poradenskej a klinickej praxi.

Oživme si v pamäti myšlienky veľkého znalca problematiky inteligencie a myslenia, ktorý už v r. 1945 so svojimi spolupracovníkmi (Rapaport a kol., 1945) predvídavo napísal, že intenzívne, extenzívne a aspoň relatívne objektívne sledovanie myslenia by malo byť najvážnejším príspevkom k diagnostike zo strany klinického psychológa. Túto myšlienku Rapaport (1967c, s. 432) rozviedol v tom zmysle, že „mediačné procesy, pomocou ktorých sa prejavuje osobnostná štruktúra alebo dynamika v symptómoch a správani, sú procesy myslenia,“ a že „keď vyšetrujeme pacienta či už pomocou interview alebo testovaním, máme dočinenia s produktmi procesov jeho myslenia“.

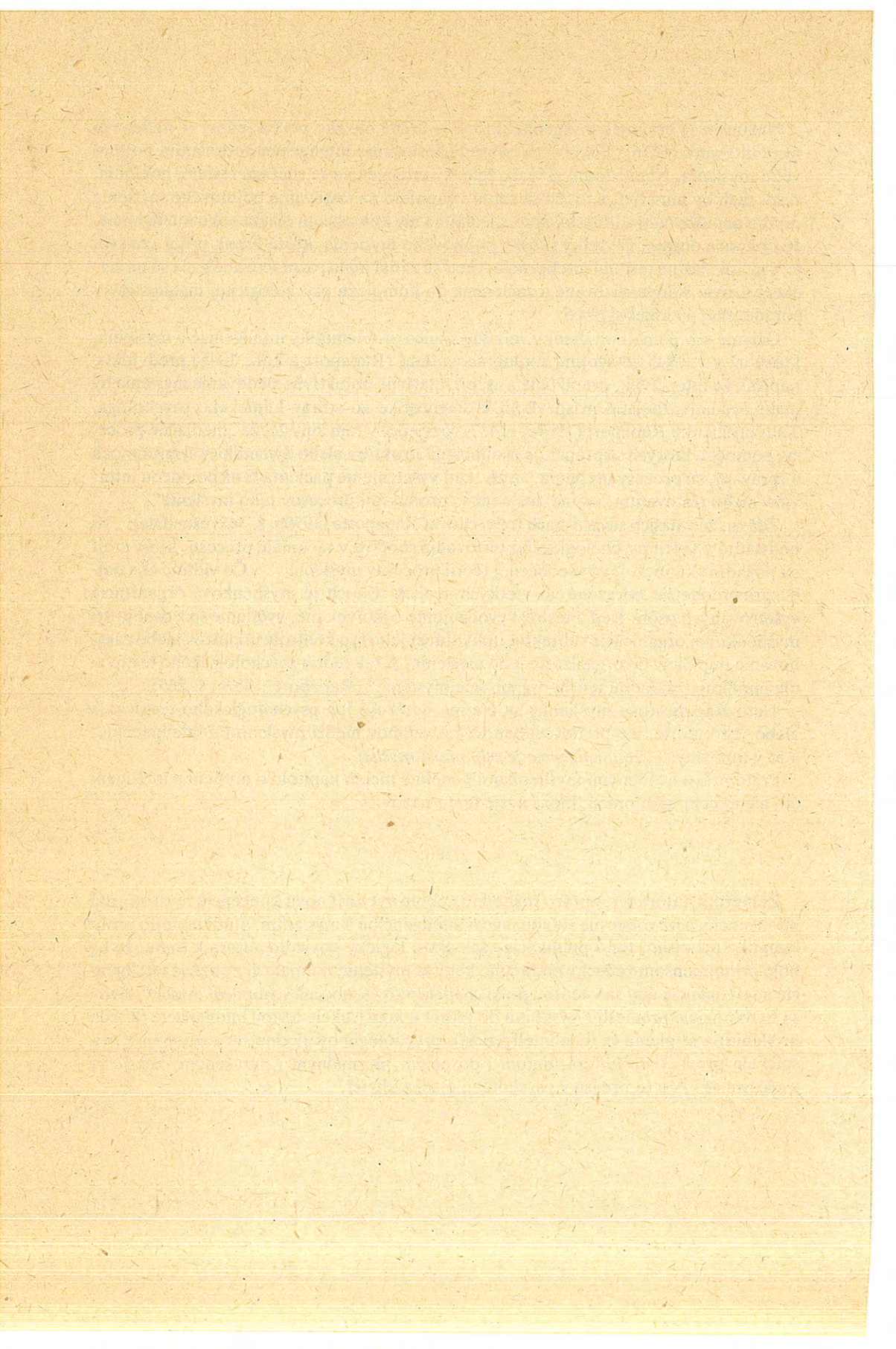
Zdá sa, že v našich súvislostiach treba citovať Rapaporta (1976b, s. 345) ešte ďalej: „To podstatné v teórii psychologického testovania spočíva v racionálnom procese, ktorý stojí na pozadí výkonu, t. j. vo všeobecnej teórii procesov myslenia . . . Čo vidíme ako najbezprostrednejšie odrazené vo všetkých svojich testoch je myšlienková organizácia vyšetrovaných osôb. Keď z testov vyvodzujeme čokoľvek iné, vyčítame to z osobitostí myšlienkového organizácie subjektu, indikujúcej jeho typ kontroly impulzov alebo zasahovanie impulzov do organizácie jeho myslenia. A tak teória psychologického testovania implikuje základnú teóriu organizácie myslenia“ (Rapaport, 1967c, s. 265).

Tieto Rapaportove myšlienky sa zrejme netýkajú len psychologického testovania alebo jeho teórie, ale predovšetkým teórie vzťahov medzi myslením a inteligenciou, a to v tom zmysle, že *inteligencia je schopnosť myslieť*.

Preto práve uvedenými myšlienkami končíme nielen kapitolu o myslení a inteligencii, ale aj celú našu prácu, ktorá nesie tento názov.



Zámerom autora tejto práce rozhodne nebolo vytvoriť novú koncepciu myslenia ani inteligencie, a už vôbec nie vzťahu medzi inteligenciou a myslením. Štúdium tejto problematiky pri písaní tejto publikácie však akosi logicky doviedlo autora k tomu, že by bolo prinajmenšom vedecky podnetné, keby sa myslenie skúmalo aj z pozície inteligencie a inteligencia aby sa v teórii i praxi chápala ako všeobecná schopnosť myslieť. Keby sa tieto pozície preniesli z výskumu do teórie a konštrukcie testov inteligencie (a teda myslenia) a myslenia (a teda inteligencie), psychológia by plodnejšie a účinnejšie prispievala praxi, teda ľuďom, deťom i dospelým, normálnym i narušeným, než je to v súčasnosti. A o to predsa v psychológii musí vždy ísť.



Literatúra

- ADAMOVIČ, K.: Verbálne a neverbálne intelektové výkony a ich vzťahy k školskej výkonnosti. *Psychológia a patopsychológia dítata*, 9, 1972, s. 99—114.
- ALEXANDER, W. P.: Intelligence, concrete and abstract: A study in differential traits. *British Journal of Psychology* (Monograph Supplementum), 1935.
- ANDERSON, BOWER (in: KURCZ, 1976).
- AUSUBEL, D. P.: The psychology of meaningful verbal learning. New York, Grune and Stratton 1963.
- AUSUBEL, D. P. — NOVAK, J. D. — HANESIAN, H.: Educational psychology. New York, Holt, Rinehart, Winston 1978.
- BABOCK, H.: An experiment in the measurement of mental deterioration. *Archives of Psychology*, 18, 1930, No. 117.
- BALTHAZAR, E. E.: The Balthazar Scales of Adaptive Behavior I: The Scales of Functional Independence (BSAB-I). Palo Alto, Consulting Psychologists Press 1972.
- BALTHAZAR, E. E.: The Balthazar Scales of Adaptive Behavior II: The Scales of Social Adaptation (BSAB-II). Palo Alto, Consulting Psychologists Press 1973.
- BANDURA, A.: Vicarious processes: A case of no-trial learning. In: L. Berkowitz (ed.): *Advances in experimental social psychology*, Vol. II, New York, Academic Press 1965.
- BANKS, C.: Factor analysis of assessment for army recruits. *British Journal of Psychology, Statistical Section*, 2, 1949, s. 76—89.
- BARR, A. — FEIGENBAUM, A. A. (eds.): The handbook of artificial intelligence. Vol. I, II, III. Los Angeles, Kaufmann 1982.
- BARRON, F.: The psychology of imagination. *Scientific American*, 199, 1958, s. 150—170.
- BARRON, F.: Creativity. *Journal of National Education Association*, 50, 1961, s. 15—20.
- BARTLETT, F. C.: Thinking. New York, Basic Books 1958.
- BASSO, A. et al.: Neuropsychological evidence for the existence of cerebral areas critical to the performance of intelligence tasks. *Brain*, 96, 1973, s. 715—728.
- BAUMGARTEN, F. C.: *Wunderkinder: Psychologische Untersuchungen*. Leipzig 1930.
- BELL, S. M.: The development of concept of the object as related to infant-mother attachment. *Child Development*, 41, 1970, s. 291—311.
- BEREITER, C. — ENGELMANN, S.: Teaching disadvantaged children in the preschool. Englewood—Cliffs, N. J., Prentice-Hall 1966.
- BERG, A. I. — BIRJUKOV, B. V. — GELLER, E. S. — POVAROV, G. N. (eds.): *Upravlenije, informacija, intelekt*. Moskva, Mysl' 1976.
- BERLYNE, D. E.: Structure and direction in thinking. New York, Wiley 1965.
- BINET, A.: A propos la mesure de l'intelligence, *L'Année Psychologique*, 11, 1903, s. 69—82.
- BINET, A. — SIMON, T.: Methodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année Psychologique*, 11, 1908, s. 193—244.
- BIRCH, H. G. — RABINOWITZ, H. S.: The negative effect of the previous experience on productive thinking. *Journal of Experimental Psychology*, 41, 1951, s. 121—125.
- BLANK, M. — SOLOMON, F.: A tutorial language program to develop abstract thinking in socially disadvantaged preschool children. *Child Development*, 39, 1968, s. 379—390.
- BRIGGS, L. J. — REED, H. B.: The curve of retention for substance material. *Journal of Experimental Psychology*, 32, 1943, s. 513—517.
- BROUDY, H. S.: Types of knowledge and purposes of education. In: R. C. Anderson et al.: *Schooling and acquisition of knowledge*, Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum 1977.
- BROWN, A. L.: The development of memory: Knowing, knowing about knowing, and knowing how to know. In: H. V. Reese (ed.): *Advances in child development and behavior*. Vol. 10, New York, Academic Press 1975.
- BROWN, W. — STEPHENSON, W.: A test of the theory of two factors. *British Journal of Psychology*, 23, 1933, s. 325—370.
- BRUNER, S. J.: The course of cognitive growth. *American Psychologist*, 19, 1964, s. 1—15.
- BRUNER, S. J.: Toward a theory of instruction. New York, Norton 1966 (slov. preklad: O podstate a problémoch vyučovania. Bratislava, SPN 1968).
- BRUNER, S. J.: The relevance of education. New York, Norton 1971.

- BRUNER, S. J. — GOODNOW, J. S. — AUSTIN, G. A.: A study of thinking. New York, Willey 1956.
- BUDOFF, M. — CORMAN, L. — GIMON, A.: An educational test of learning potential assessment with Spanish-speaking youth. *International Journal of Psychology*, 10, 1976, s. 13—24.
- BUROS, C.: Experimental tests of higher mental processes and their relation to general intelligence. *Journal of Experimental Pedagogy*, 1, 1911, s. 93—112.
- BURT, C.: The differentiation of intellectual ability. *British Journal of Educational Psychology*, 24, 1954, s. 76—90.
- BURT, C.: The evidence of the concept of intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 25, 1955, s. 158—177.
- BURT, C. — JOHN, E.: A factorial analysis of the Terman Binet tests. *British Journal of Educational Psychology*, 13, 1942, s. 117—127 a 156—161.
- CAPIONE, J. C. — BROWN, A. L.: Memory and metamemory development in educable retarded children. In: R. V. Kail, Jr. — J. W. Hagen (eds.): *Perspectives on the development of memory and cognition*. Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum 1977.
- CARROW, E.: Assessment of speech and language in children. In: J. E. McLeen — D. E. Yoder — R. L. Schiefenbusch (eds.): *Language intervention with retarded*. Baltimore, University of Park Press 1972.
- CASSINER, E.: *Philosophie der symbolischen Formen*, II. Teil, Das mystische Denken. Berlin 1925.
- CATTELL, R. B.: The culture-free intelligence test. Champaign, III., Institute for Personality and Ability 1949.
- CATTELL, R. B.: Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, 1963, s. 1—22.
- CATTELL, R. B.: The measurement of adult intelligence. *Psychological Bulletin*, 40, 1963, s. 153—193.
- CLARK, A. D. — RICHARDS, C. J.: Auditory discrimination among economically disadvantaged and non-disadvantaged preschool children. *Exceptional Children*, 33, 1969, s. 252—262.
- CLARK, H. H. — CLARK, E. V.: *Psychology and language*. New York, Harcourt Brace Jovanovich 1977.
- COBB, J. A.: Survival skills and first-grade academic achievement. CORBEH report No 1, Eugene, University of Oregon 1970.
- COHEN, J.: A factor-analytically based rationale for the Wechsler Adult Intelligence Scale. *Journal of Consulting Psychology*, 21, 1957, s. 57—72.
- COLEMAN, W. — CURETON, E. E.: Intelligence and achievement: The „jangle falacy“ again. *Educational Psychology Measurement*, 14, 1964, s. 347—351.
- COLTHEART, 1971 (in: Kurcz, 1976).
- CRONBACH, L. J.: *Essential of psychological testing*. 2nd ed. New York, Harper and Brothers 1960.
- CROTHERS, E. J. — SUPPES, P. C.: Some experiments on learning Russian. New York, Academic Press 1967.
- DAVEY, C. M.: A comparison of group verbal and pictorial tests of intelligence. *American Journal of Psychology*, 17, 1926, s. 27—48.
- DAVIS, A. — EELS, K.: Davis—Eels games. Yonkers, N. J., WORLD 1953.
- DEUTSCH, M. — BROWN, R.: Social influences in Negro-white intelligence differences. *Journal of Social Issues*, 20, 1964, s. 24—35.
- DEWEY, J.: *How to think*. New York, Health 1933.
- DIMOND, S. J.: *Neuropsychology: A textbook of systems and psychological functions of the human brain*. London, Butterworths 1980.
- DOČKAL, V.: Štruktúra inteligencie a jej modely. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 13, 1978, s. 13—22.
- DOLEJŠÍ, M.: K otázkám psychologie mentální retardace. 2. vyd. Praha, Avicenum 1978.
- DREGER, R. M. — MILLER, K. S.: Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States. *Psychological Bulletin*, 57, 1960, s. 361—402.
- ŽURIC, L.: Vývin kreativity žiakov ZDŠ. In: *Psychologické výskumy v ČSSR: 1976—1980*. Praha, Československá psychologická společnost 1980, s. 346—350.
- EDWARDS, A. S.: Intelligence as the capacity for variability or reversality of response. *Psychological Review*, 35, 1928, s. 198—210.
- ELWOOD, D. L.: Automation of psychological testing. *American Psychologist*, 24, 1969, s. 287—289.

- ELWOOD, D. L. — GRIFFIN, H. R.: Individual intelligence testing without the examiner. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 38, 1972, s. 9—14.
- ERVIN-TRIPP, S.: Turn-taking in children (in: Hofman, 1977).
- EYSENCK, H. J.: Intelligence assessment: A theoretical and experimental approach. *British Journal of Educational Psychology*, 37, 1967, s. 81—88.
- EYSENCK, H. J. — WHITE, P. O.: Personality and the measurement of intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 34, 1964, s. 197—202.
- FEIFEL, H.: Quantitative differences in the vocabulary responses of normals and abnormals. *Genetical Psychology Monographs*, 39, 1949, s. 151—204.
- FIELDS, P. E.: Studies in concept formation I: The development of the concept of triangularity by white rat. *Comparative Psychology Monographs*, 9, No 2, 1932.
- FLAVELL, J. H.: The development of psychology of Jean Piaget. New York, Van Nostrand 1963.
- FLAVELL, J. H. — WELLMAN, H. M.: Metamemory. In: R. V. Kail — J. W. Hagen (eds.): *Perspectives on the development of memory and cognition*. Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum 1977.
- FLAVELL, J. H.: Cognitive development. Englewood-Cliffs, N. J., Prentice-Hall 1977.
- FODOR, S.: Could meaning be and rm? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 4, 1965, s. 73—81.
- FRANK, G.: Measures of intelligence and conceptual thinking. In: I. B. Weiner (ed.): *Clinical methods in psychology*, New York etc., Wiley 1976, s. 123—186.
- FREEMAN, F. S.: Theory and practice of psychological testing. New York, Holt 1957.
- FRENCH, J. W.: The description of aptitude and achievement tests in terms of rotated factors. *Psychometric Monographs*, No 5, 1951.
- FROMM, E. In: Anderson, H. (ed.): *Creativity and its cultivation*. New York, Harper and Brothers 1959.
- GAGNÉ, R. M.: Podmínky učení. Praha, SPN 1975.
- GALPERIN, P. J.: Výber z diela P. J. Galperina. Bratislava, Psychodiagnostické a didaktické testy 1980.
- GAŇO, V.: Defektní děti. Praha, SPN 1964.
- GARDNER, R. W. — MORIARTY, A. E.: Personality development at preadolescence. Seattle, University of Washington Press 1968.
- GARMEZY, N. — FERRARESE, M. — MASTEN, A. — NORDSTROM, L.: The nature of competence in normal and deviant children. In: Sundberg et al. 1978.
- GARRET, H. E.: A developmental theory of intelligence. *American Psychologist*, 1, 1946, s. 372—378.
- GAŽI, M.: Rozvíjanie myslenia a reči u nepočujúcich. Bratislava, SPN 1979.
- GOLDSTEIN, K. — SCHEERER, M.: Abstract and concrete behavior. *Psychological Monographs*, 53, No 239, 1941.
- GRAY, S. W. — KLAUSS, R. A.: The early training project: A seventh-year report. *Child Development*, 41, 1970, s. 909—924.
- GUENSBERGER, E. a kol.: Všeobecná psychiatria. Bratislava, SPN 1955.
- GUILFORD, J. P.: The structure of intellect. *Psychological Bulletin*, 53, 1956, s. 267—293.
- GUILFORD, J. P.: Personality. New York, McGraw-Hill 1959.
- GUILFORD, J. P.: Three faces of intellect. *American Psychologist*, 14, 1959, s. 469—479.
- GUILFORD, J. P. — CHRISTENSEN, P. R. — KETTNER, N. W. — GREEN, R. F. — HERTZKA, A. F.: A factor-analytic study of Navy reasoning tests with Air Force Aircrew Classification Battery. *Educational and Psychological Measurement*, 14, 1954, s. 301—325.
- GINSBURG, H. — KOSLOWSKI, B.: Cognitive development. *Annual Review of Psychology*, 27, 1976, s. 29—61.
- GRANT, D. A. — CURRAN, J. F.: Relative difficulty of number, form, and color concepts of a weight-type problem using unsystematic number cards. *Journal of Experimental Psychology*, 43, 1953, s. 408—413.
- GUNTER, R. — FEIGENSON, L. — KLALESLEE, P.: Color vision in the cebus monkey. *Journal of Comparative Physiology and Psychology*, 60, 1965, s. 107—113.
- HADAMARD, J.: The psychology of invention in the mathematical field. Princeton, N. J., Princeton University Press 1945.
- HÁJEK, P. — HAVRÁNEK, T. — CHYTIL, M.: Metoda GUHA. Praha, Academia 1983.
- HALPERN, A. — RAFFELD, P. — IRVIN, L. K. — LINK, R.: Social and prevocational information battery (CTB). Monterey, CA, McGraw-Hill 1975.

- HARRIS, A. J. — SHAKOW, D.: The clinical significance of numerical measures of scatter on the Stanford-Binet. *Psychological Bulletin*, 34, 1937, s. 134—150.
- HARROWER, M. R.: Differential diagnosis. In: B. B. Wolman (ed.): *Handbook of clinical psychology*, New York, McGraw-Hill 1965, s. 1443—1458.
- HAVEL, I. M.: *Robotika: Úvod do kognitívnych robotů*. Praha, SNTL 1980.
- HEBER, R. — GARBER, H. — HARRINGTON, S. et al.: Rehabilitation of families at risk for mental retardation: Progress report. Madison, Wisc., Rehabilitation and Training Center in Mental Retardation. University of Wisconsin 1972.
- HEIDBREDER, E.: The attainment of concept I: Methodology and terminology, *Journal of General Psychology*, 35, 1946, s. 173—189.
- HEIDBREDER, E.: The attainment of concept VI: Exploratory experiments on conceptualization at perceptual levels. *Journal of Psychology*, 26, 1948, s. 193—216.
- HENTOFF, N.: Making school accountable. *Phi Delta Kappan*, 48, 1967, s. 332—339.
- HERTZKA, A. F. — GUILFORD, J. P. — CHRISTENSEN, P. R. — BERGER, R. M.: A factor-analytic study of evaluative abilities. *Educational and Psychological Measurement*, 14, 1954, s. 581—597.
- HILGARD, E. R. — ATKINSON, R. C.: *Introduction to psychology*, 4th ed. New York etc., Hartcourt, Brace and World 1967.
- HLAVSA, J. — JURČOVÁ, M.: *Psychologické metódy zisťovania tvorivosti*. Bratislava, Psychodiagnostické a didaktické testy 1978.
- HLAVSA, J. a kol.: *Psychologické problémy výchovy k tvorivosti*. Praha, SPN 1981.
- HOFFMAN, M. L.: Personality and social development. *Annual Review of Psychology*, 28, 1977, s. 295—321.
- HOLZINGER, K. J. — HARMAN, H. H.: Comparison of two factorial analyses. *Psychometrika*, 3, 1938, s. 45—60.
- HORNOWSKI, B.: *Analiza psychologiczna testu percepcyjnego Progressive Matrices J. C. Ravena*, Warszawa, PWN 1959.
- HUNT, J. McV.: *Intelligence and experience*. New York, Ronald 1961.
- HUTT, M. L.: The psychodiagnostic test battery: General considerations. In: *Progress in Clinical Psychology* III, 1958, s. 50—59.
- HYHLÍK, F. — NAKONEČNÝ, M.: *Malá encyklopedie současné psychologie*. Praha, SPN 1977.
- CHEIN, I.: On the nature of intelligence. *Journal of General Psychology*, 32, 1945, s. 111—126.
- CHERRY-PEISACH, E.: Children's comprehension of teacher and peer speech. *Child Development*, 30, 1965, s. 467—480.
- CHOMSKY, N.: *Syntactic structure*. New York, Mouton 1957.
- ILLYÉS, G. a kol.: *Špeciálno-pedagogická psychológia*. Bratislava, SPN 1978.
- IMAMOGLU, E. O.: Children's awareness and usage of intention cues. *Child Development*, 46, 1975, s. 39—45.
- JAROSZ, M.: *Psychologia lekarska*. Warszawa, PZWL 1978.
- JENSEN, A. R.: How much can we boost I.Q. and scholastic achievement? *Harvard Educational Review*, 39, 1969, s. 1—123.
- JORDAN, A. M.: The validation of intelligence tests. *Journal of Educational Psychology*, 14, 1923, s. 348—366.
- JURČOVÁ, M.: Tvorivosť učiteľov a žiakov v Torranceovom neverbálnom teste. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 14, 1979, s. 321—336.
- JURČOVÁ, M.: K ontogenetickému vývinu divergentného myslenia. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 18, 1983, s. 150—162.
- KAGAN, J. — HAVEMAN, E.: *Psychology: An introduction*. New York etc., Hartcourt, Brace and World 1968.
- KAGAN, J. — MOSS, H. A. — SIGEL, I. E.: Conceptual style and the use of affect labels. *Merrill-Palmer Quarterly*, 6, 1960, s. 261—278.
- KAGAN, J. — MOSS, H. A. — SIGEL, I. E.: Psychological significance of styles of conceptualization. In: J. C. Wrigth — J. Kagan (eds.): *Basic cognitive processes in children*. Monographs of the Society for Research in Child Development, 28, 1963, No 2.
- KAISER, H. F.: Varimax solution for primary mental abilities. *Psychometrika*, 25, 1960, s. 153—158.
- KAŇKA, Z.: Diagnostická metóda Wechsler-Bellevue. *Československá psychiatrie*, LVIII (2) 1962, s. 132—134.

- KARNES, M. B. et al.: Effects of a highly structured program of language development on intellectual functioning and psycholinguistic development of culturally disadvantaged three-year-olds. *Journal of Special Education*, 2, 1968, s. 405—412.
- KATONA, G.: Organizing and memorizing. New York, Columbia University Press 1939.
- KELEMEN, J.: Úvod do umelej inteligencie. Bratislava, Univerzita Komenského 1979.
- KENNEDY, W. A.: A follow-up normative study of Negro intelligence and achievement. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 34, (2) 1969, No 126.
- KENNEDY, W. A. — VAN DE RIET, V. — WHITE, J. C. Jr.: A normative sample of intelligence and achievement of Negro elementary school children in southeastern United States. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 28, (6) 1963, No 90.
- KERLINGER, F.: Základy výzkumu chování. Praha, Avicenum 1972.
- KETTNER, N. W. — GUILFORD, J. P.: — CHRISTENSEN, P. R.: A factor-analytic investigation of the factor called general reasoning. *Educational and Psychological Measurement*, 16, 1956, s. 438—453.
- KETTNER, N. W. — GUILFORD, J. P. — CHRISTENSEN, P. R.: A factor-analytic study across the domain of reasoning, creativity, and evaluation. *Psychological Monographs*. Whole No 479, 1959.
- KLAUSS, R. A. — GRAY, S. W.: The early training project for disadvantaged children: A report after five years. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 33, (4) Whole No 120, 1968.
- KLAUSMEIER, H. J. — GOODWIN, W.: Learning and human abilities. New York etc., Harper and Row 1969.
- KOGAN, N.: Educational implications of cognitive styles. In: G. S. Lesser (ed.): *Psychology and educational practice*, Glenview, Ill., Scott and Foresman 1971.
- KOGAN, N.: Creativity and cognitive style: A life-span perspective. In: P. B. Baltes — K. W. Schaie (eds.): *Life-span developmental psychology*, New York etc., Academic Press 1973, s. 145—178.
- KOLMAN, L.: Paměť a rozpoznávání. Praha, Academia 1976.
- KOŠČ, L.: Kohsove kocky, príručka. Bratislava, Psychodiagnostické a didaktické testy 1974.
- KOŠČ, L.: Základy teórie klinickej psychodiagnostiky. 2. vyd. Výskumný ústav detskej psychológie a patopsychológie, Bratislava 1978.
- KOŠČ, L.: Jean Piaget a jeho prínos k psychológii a patopsychológii dieťaťa. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 17, 1982, s. 90—96.
- KOŠČ, L.: Psychologické aspekty problematiky symbolických funkcií z hľadiska teórie komunikácie. In: L. Košč a kol.: *Vybrané state z vývinovej psychológie a patopsychológie*, Bratislava, SPN 1980a, s. 139—165.
- KOŠČ, L.: Reč ako symbolicko-komunikačná funkcia. In: Kol.: *Logopedie a komunikace*, Praha, Česká logopedická spoločnosť 1980b, s. 40—45.
- KOVÁČ, D.: Sonda do štruktúry intelektu a osobnostného profilu nadaných detí. *Pedagogika*, 21, 1971, s. 901—905.
- KOVÁČ, T.: New methodological approaches to children's creativity. *Studia psychologica*, 21, 1970, s. 300—309.
- KOVÁČOVÁ, E.: Intelektové a sociálne činitele detskej tvorivosti. In: *Psychologické výskumy v ČSSR: 1976—1980*, Praha, Československá psychologická spoločnosť 1980, s. 200—202.
- KUZIN, L. T.: Osnovy kibernetiki, Tom 2: Osnovy kibernetičeskich modelej, Moskva, Energija 1979.
- KURZC, I.: Psycholinguistika. Warszawa, PWN 1976.
- LANDA, L. N.: Algorithmization in learning and instruction. Englewood Cliffs, N. J., Educational Technology Publ. 1974.
- LANDA, L. N.: Instructional regulation and control: Cybernetics, algorithmization, and heuristic in education. Englewood Cliffs, N. J., Educational Technology Publ. 1976.
- LANGER, L. N.: The disadvantaged, the three R's and individual differences. In: W. W. Brickman — S. Lehner (eds.): *Education and the many faces of the disadvantaged*. New York, Wiley 1972.
- LASHLEY, K. S.: Brain mechanisms and intelligence. Chicago, Ill., University of Chicago Press 1929.
- LASSEN, N. A. — INGVAR, D. H. — SKINHOJ, E.: Brain function and blood flow. *Scientific American*, 239, (4) 1978 (offprint s. 1—11).
- LEISEGANG, H.: Denkformen. Berlin, Leipzig 1928.
- LEVY, J.: Psychobiological implications of bilateral asymetry. In: S. J. Dimond — J. G. Beaumont (eds.): *Hemisphere function in the human brain*. London, Elek Science 1974.

- LIBERMAN, 1971, In: Kurcz, 1976.
- LIČKO, L.: Návrh na jednotné označenie stupňov inteligencie. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 15, 1980, s. 470—473.
- LIENART, G. A. — CROTT, H. W.: Studies on the factor structure of intelligence in children, adolescents, and adults. *Vita Humana*, 7, 1964, s. 147—163.
- LINDSLEY — NORMAN, 1971. In: Kurcz, 1976.
- LINHART, J. a kol.: *Základy obecné psychologie*. Praha, SPN 1981.
- LOWENFELD, M.: The Mosaic test. *American Journal of Orthopsychiatry*, 19, 1949, s. 537—550.
- LUBOVSKIJ, V. I.: *Razvitije slovesnoj regulacii dejstviji u detej (v norme i patologiji)*. Moskva, Pedagogika 1978.
- LURIJA, A. R.: *Základy neuropsychologie*. Bratislava, SPN 1982.
- LURIJA, A. R. — CVETKOVA, L. S.: *Nejropsichologičeskij analiz rešenija zadač*. Moskva, APN SSSR 1966.
- MACKINNON, D. W.: What do we mean by talent and how do we use it? In: *The search for talent*, New York, College Entrance Board 1960.
- MACKINNON, D. W.: Personality and the realization of creative potential. *American Psychologist*, 20, 1962, s. 275—281.
- MCCLELAND, D. C. — ATKINSON, J. W. — CLARK, R. A. — LOWELL, E. L.: *The achievement motive*. New York, Appleton-Century-Crofts 1953.
- MAGARET, A. — WRIGHT, C.: Limitations in the use of intelligence test performance to detect mental disturbance. *Journal of Applied Psychology*, 27, 1943, s. 387—398.
- MARŠALOVÁ, L.: *Metodologické základy psychologického výskumu*. Bratislava, Psychodiagnostické a didaktické testy 1976.
- MARŠALOVÁ, L.: *Psycholingvistická analýza vývinu lexiky*. Bratislava, SPN 1982.
- MASLOW, A. H.: Cognition of being in the peak experiences. *Journal of Genetical Psychology*, 94, 1959, s. 43—66.
- MATULAY, K. a kol.: *Mentálna retardácia*. Martin, OÚNZ 1971.
- MENIG-PETERSON, C. L.: The modification of communicative behavior in pre-school-age children as a function of the listener's perspective. *Child Development*, 46, 1975, s. 1015—1018.
- MERCER, J. R. — LEWIS, J.: *System of Multifactory Pluralistic Assessment*. New York, Psychological Corporation 1977.
- MICHAEL, W. B. — BAKER, D. — JONES, R. A.: A note concerning the predictive validities of selected cognitive and noncognitive measures for freshman students in a liberal arts college. *Educational and Psychological Measurement*, 24, 1964, s. 373—375.
- MEEHL, P. E.: *Clinical vs. statistical prediction*. Minneapolis, University of Minnesota Press 1954.
- MEIER, N. C.: An instrument for the study of creative artistic intelligence. *Psychological Monographs*, 48, 1936, s. 164—172.
- MEILI, R.: *L'analyse de l'intelligence*, *Archives Psychologiques*, 31, 1949, s. 1—64.
- MEILI, R.: *Lehrbuch der psychologischen Diagnostik*, 3. Aufl., Bern und Stuttgart, Huber 1955.
- MERCER, J.: *System of multicultural pluralistic assessment (SOMPA)*. New York, Psychological Corporation 1977.
- MILLER, G. A. — GALANTER, E. — PRIBRAM, K. H.: *Plans and the structure of behavior*. New York, Holt 1960.
- MILES, T. R.: On defining intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 27, 1957, s. 153—165.
- MISCHEL, T. (ed.): *Understanding other persons*. Oxford, Blackwell 1974.
- MISCHEL, W. — MISCHEL, H. N.: A cognitive social learning approach to morality and self-regulation. In: T. Lickona (ed.): *Moral development and behavior: Theory, research, and social issues*. New York, Holt 1976.
- MOON, L. E. — HARLOW, H. F.: Analysis of oddity learning by rhesus monkey. *Journal of Comparative Physiology and Psychology*, 48, 1955, s. 188—194.
- MOOR, L.: *La pratique des tests mentaux en psychiatrie infantile*, Paris, Masson 1957.
- MORAN, L. J.: Vocabulary knowledge and usage among normal and schizophrenic subjects. *Psychological Monograph*, 67, No 370, 1953.
- MORAN, L. J. — MORAN, F. A. — BLAKES, R. R.: An investigation of the vocabulary performance of

- schizophrenics II: Conceptual level of definition. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 49, 1954, s. 183—195.
- MOSSLER, D. G. — MARVIN, R. S. — GREENBERG, M. T.: Conceptual perspectives taking in 2- to 6-year-old children. *Developmental Psychology*, 12, 1976, s. 85—86.
- MUSIL, M.: Identifikácia nadanej a talentovanej mládeže pre vedecko-výskumné dráhy. In: *Psychologické výskumy v ČSSR: 1976—1980*, Praha, Československá psychologická spoločnosť 1980, s. 207—210.
- MUSIL, M. — ONDRUŠEK, D.: Problémy validizácie metód na identifikáciu tvorivých osobností. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 17, 1982, s. 71—89.
- MYSLIVEČEK, Z.: Učebnice psychiatrie I. časť: obecná. Praha, Zdravotnícké nakladatelství Spolku lékařů a vědeckých pracovníků J. E. Purkyně 1949.
- NEWELL, A. — SIMON, H. A.: *Human problem solving*. Englewood-Cliffs, N. J., Prentice-Hall 1972.
- NIHIRA, K. — FOSTER, R. — SHELLHAAS, M. — LELAND, H.: AAMD Adaptive Behavior Scale. Washington, D. C., American Association of Mental Deficiency 1974.
- OSGOOD, C. E.: The nature and measurement of meaning. *Psychological Bulletin*, 49, 1952, s. 197—237.
- OSGOOD, C. E.: An understanding and creating sentences. *American Psychologist*, 18, 1963, s. 735—751.
- PASSOW, A. H. — ELLIOT, D. L.: The nature and needs of the educationally disadvantaged. In: A. H. Passow (ed.): *Developing programs for the disadvantaged*. New York, Teacher College Press 1968.
- PETERSON, J.: Early conceptions and test of intelligence. Yonkers, N. J., World Book 1925.
- PETTIGREW, T. F.: The measurement and correlates of category width as a cognitive variable. *Journal of Personality*, 26, 1958, s. 532—544.
- PIAGET, J.: *Psychologie intelligence*. Praha, SPN 1966.
- PIAGET, J.: The grasp of consciousness: Action and concept in the young child. New York, Grossman 1976.
- PIAGET, J. — INHELDEROVÁ, B.: *Psychologie dítěte*. Praha, SPN 1970.
- PIERCY, M.: Neurological aspects of intelligence. In: P. J. Vinken — G. W. Bruyn (eds.): *Handbook of clinical neurology*, Vol. 3, Amsterdam, North-Holland 1969.
- PIÉRON, H.: The problem of intelligence, *Pedagogical Seminary*, 33, 1926, s. 50—60.
- POLANYI, M.: *The tacit dimension*. Garden City, Doubleday 1966.
- RABIN, A. I.: Test-score patterns in schizophrenic and nonpsychotic states. *Journal of Psychology*, 12, 1941.
- RABIN, A. I.: Differentiating psychometric patterns in schizophrenia and manic-depressive psychoses. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 37, 1942, s. 270—272.
- RABIN, A. I.: Diagnostic use of intelligence tests. In: B. B. Wolman (ed.): *Handbook of clinical psychology*. New York, McGraw-Hill 1965, s. 477—497.
- RAFAEL, 1976. In: Rakús, 1982.
- RAKÚS, A.: *Návrh modelu psychiatrického expertného konzultačného systému*. Kandidátska dizertačná práca, Bratislava, LFUK 1982.
- RAPAPORT, D.: Psychological testing: Its practical and its heuristic significance (1947). In: *The collected papers of David Rapaport*. New York, Basic Books 1967, s. 261—275.
- RAPAPORT, D.: The theoretical implications of diagnostic testing procedures, tamže, s. 334—356.
- RAPAPORT, D. — GILL, M. — SCHAFER, R.: *Diagnostic psychological testing*. Vol. I. Chicago, III., Yearbook Publishers 1945.
- ROGERS, C. 1959. In: H. Anderson (ed.): *Creativity and its cultivation*. New York, Harper and Brothers 1959.
- ROSCH, E. — MERVIS, C. B.: Family resemblances. *Cognitive Psychology*, 7, 1975, s. 578—605.
- ROŽANOVÁ, T. V. — JAŠKOVÁ, N. V.: Metody psychického sledovania a vyšetrovania hluchých detí s poruchami učenia. VII Sessija Defektologii, Moskva, APN SSSR 1980, s. 43—66.
- RUBINŠTEJN, S. L.: *O myslení a spôsoboch jeho výskumu*. Bratislava, SPN 1960.
- RUBINŠTEJN, S. L.: *Základy obecné psychologie*. Praha, SPN 1964.
- RULE, B. G. — NESNADE, A. R. — McARA, M. J.: Children's reactions to information about the intentions underlying an aggressive act. *Child Development*, 45, 1974, s. 794—798.
- RYLE, G.: *The concept of mind*. London, Hutchinson 1949.
- SCANDURA, J. M.: What is a rule? *Journal of Educational Psychology*, 63, 1972, s. 179—185.
- SCANDURA, J. M.: Role of higher order rules in problem solving. *Journal of Experimental Psychology*, 102, 1974, s. 984—991.

- SCHACHTEL, E. G.: *Metamorphosis*. New York, Basic Books 1959.
- SCHRAML, W. J.: *Klinische Psychologie*. Bern und Stuttgart, Huber 1969.
- SCHÜRER, M.: *Kreatos, projekční test kresební kreativity a osobnosti*. Bratislava, Psychodiagnostické a didaktické testy 1977.
- SHANTZ, C. U.: The development of social cognition. In: E. M. Hetherington (ed.): *Review of child development research 5*, Chicago, I11., University of Chicago Press 1975, s. 257—323.
- SHANTZ, M. — GELMAN, R.: The development of communication skills: Modification in the speech of young children as a function of listener. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 38, No 5, Serial 152, 1973.
- SKEMP, R. R.: *The psychology of learning mathematics*. Harmondsworth, Penguin 1971.
- SKEMP, R. R.: Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*, 77, Dec. 1976, s. 20—26.
- SLEPOVIČ, E. S.: K metodike oceni rečevoj gotovosti detej s zaderžkoj psihičeskogo razvitija v obučeniju v škole. In: *Pchiodijagnostika i škola*, Talin, NII Pedagogiki Estonskoj SSR 1980, s. 166.
- SMALL, L.: *Neuropsychodiagnosis in psychotherapy*. New York, Bruner-Masel 1973.
- SMITH, M. K.: Measurement of the size of the general English vocabulary through the elementary grades and high school. *Genetical Psychology Monograph*, 24, 1941, s. 311—345.
- SOVÁK, M.: *Uvedení do logopedie*. Praha, SPN 1978.
- SPEARMAN, C.: „General intelligence” objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 1904, s. 201—293.
- SPEARMAN, C.: Intelligence tests. *Eugenic Review*, 30, 1939, s. 249—254.
- STERN, W.: The psychological method of testing intelligence. *Educational Psychology Monographs*, No 13, 1914.
- STODDARD, G. D.: On the meaning of intelligence. *Psychological Review*, 48, 1941, s. 250—260.
- STRÍŽENEC, M.: Ľudské a strojové myslenie. In: J. Kelemen (ed.): *Úvod do umelej inteligencie*. Bratislava, UK 1979, s. 87—100.
- SUNDBERG, N. D. — SNOWDEN, L. R. — REYMONDS, W. M.: Toward assessment of personal competence and incompetence in life situations. *Annual Review of Psychology*, 29, 1978, s. 179—221.
- ŠAPIRO, D. I.: *Мышление человека и преработка информации ЕВМ*. Moskva, Sovetskoe radio 1980.
- ŠÍPOŠ, I.: *Pamäť a znovupoznanie*. Bratislava, SAV 1977.
- ŠÍPOŠ, I.: *Psychológia pamäti*. Bratislava, SPN 1978.
- ŠÍPOŠ, I.: Sémantická pamäť. *Československá psychologie*, XXVII (3), 1983, s. 269—278.
- ŠÍPOŠ, I.: K taxonomii vybraných slovenských frazeologizmov. *Jazykovedný časopis*, 34, (1) 1983b, s. 43—47.
- TENDLER, A. D.: The mental status of psychoneurotics. *Archives of Psychology*, No 60, 1923.
- TĚPLOV, L. M.: *Schopnosti a nadání*. Praha, SPN 1950.
- TERMAN, L. M.: *The measurement of intelligence*. Boston, Houghton 1916.
- TEUBER, H. L. — WEINSTEIN, S.: Performance on a formboard task after penetrating brain injury. *Journal of Psychology*, 38, 1956, s. 161—175.
- THALER, M.: Relationships among Wechsler, Weigl, Rorschach, EEG findings, and abstract-concrete behavior in a group of normal aged subjects. *Journal of Gerontology*, 11, 1956, s. 404—409.
- THORNDIKE, E. L.: *Educational psychology*. New York, Columbia University Press 1913.
- THORNDIKE, E. L.: A standard group examination of intelligence independent of language. *Journal of Applied Psychology*, 3, 1919, s. 13—32.
- THORNDIKE, E. L.: Tests of intelligence: Reliability, significance, susceptibility to special training, and adaptation to the general nature of the task. *School and Society*, 9, 1919b, s. 189—195.
- THORNDIKE, E. L.: Intelligence and its use. *Harper's Magazine*, 140, 1920, s. 227—253.
- THORNDIKE, E. L.: Measurement of intelligence I: The present status. *Psychological Review*, 31, 1924, s. 219—252.
- THORNDIKE, E. L. — BRESMAN, E. O. — COBB, C. V. — WOODYARD, E.: *The measurement of intelligence*. New York, Teachers College Bureau of Publication, Columbia University Press 1926.
- THORNE, F. C.: Clinical judgement: A study of clinical errors. *Journal of Clinical Psychology*, 25, 1961, s. 1—28.

- THORNTON, G. R.: The use of tests of persistence in the prediction of scholastic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 32, 1941, s. 266—274.
- THURSTONE, L. L.: The nature of intelligence. New York, Harcourt and Brace 1924.
- THURSTONE, L. L.: A new conception of intelligence. *Educational Record*, 17, 1936, s. 441—450.
- THURSTONE, L. L.: Primary mental abilities. *Psychometric Monographs*, No 1, 1938.
- THURSTONE, L. L.: Experimental study of simple structure. *Psychometrika*, 5, 1940, s. 153—168.
- THURSTONE, L. L. — THURSTONE, T. G.: Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monographs*, No 2, 1941.
- TORRANCE, E. P.: Guiding creative talent. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall 1962a.
- TORRANCE, E. P.: Manual of administration and scoring abbreviated form VII of Minnesota Tests of Creative Thinking. Minneapolis, Bureau of Educational Research, University of Minnesota 1962b.
- TORRANCE, E. P.: Education and the creative potential. Minneapolis, University of Minnesota Press 1963.
- TUDDENHAM, R. D.: The nature and measurement of intelligence. In: L. Postman (ed.): *Psychology in the making*. New York, Knopf 1963, s. 469—525.
- TULIN, S. R.: Race, class, family, and school achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9, 1968, s. 31—37.
- TULVING, E.: Episodic and semantic memory. In: E. Tulving — W. Donaldson (eds.): *Organization of memory*. New York, Academic Press 1972, s. 381—403.
- UZGIRIS, I. C. — HUNT, J. McV.: *Assessment in infancy: Ordinal Scales of Psychological Development*. Urbana, Ill., University of Illinois Press 1975.
- VERNON, P. M.: The structure of human abilities. London, Methuen 1950.
- VIGOTSKI, L. S.: Thought in schizophrenia. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 31, 1934, s. 1063—1077.
- VYGOTSKIJ, L. S.: Мышление и речь. Избранные психологические исследования 1, Москва, АПН РСФСР 1956 (Překlad: Myšlení a řeč, Praha, SPN 1970).
- VYGOTSKIJ, L. S.: Vývoj vyšších psychických funkcí. Praha, SPN 1976.
- WALLAS, G.: The art of thought. New York, Harcourt, Grace and World 1921.
- WECHSLER, D.: The measurement of adult intelligence. 3th ed., Baltimore, Williams and Wilkins 1944.
- WECHSLER, D.: Wechsler Intelligence Scale for Children. New York, Psychological Corporation 1949.
- WEIGL, E.: Neuropsychological experiments on transcoding between spoken and written language structures. *Brain and Language*, 1, 1974, s. 227—240.
- WEIGL, E.: Neuropsychological approach to the problem of transcoding. *Linguistica*, 154/155, 1975, s. 105—135.
- WEINER, G. — RIDER, R. V. — OPEL, W.: Some correlates of I. Q. changes in children. *Child Development*, 34, 1963, s. 61—67.
- WELCH, L.: Recombination of ideas in creative thinking. *Journal of Applied Psychology*, 30, 1946, s. 638—643.
- WERTMAN, F. — GOLDEN, I.: A differential diagnostic method of interpreting Mosaic and Colored Block Designs. *American Journal of Psychiatry*, 98, 1941, s. 124—131.
- WHITEMAN, M. — BROWN, B. R. — DEUTSCH, M.: Some effects of social class and race on children's language and intellectual abilities. In: M. Deutsch et al.: *The disadvantaged child*. New York, Basic Books 1967.
- WIDEMAN, H.: Development and initial validation of a scoring method for the Lowenfeld Mosaic Test. *Journal of Projective Techniques*, 19, 1955, s. 177—191.
- WILSON, R. C. — GUILFORD, J. P. — CHRISTENSEN, P. R. — LEWIS, D. J.: A factor-analytic study of creative thinking abilities. *Psychometrika*, 19, 1954, s. 297—311.
- WINCH, P.: The idea of social science. London, Routledge and Kegan 1958.
- WITKIN, A. H. et al.: *Psychological differentiation*. New York, Wiley 1962.
- WITTIG, M. L.: Culturally disadvantaged children and reading achievement. In: *Combining research results and good practice 2*, Part 2, Newark, Del., International Reading Association 1966, s. 29—34.
- WOODROW, H.: The common factors in fifty-two mental tests. *Psychometrika*, 4, 1939, s. 99—108.
- WORELL, J. — STILWELL, W. E.: *Psychology for teachers and students*. New York, McGraw-Hill 1981.
- WRIGLEY, C. — SOUNDERS, D. R. — NEUHAUS, J. O.: Applications of the quartimax method of rotation to Thurstone's primary mental abilities study. *Psychometrika*, 23, 1958, s. 151—170.

- ZACH, L.: Recent studies on creativity. In: *Progress in Clinical Psychology*, 5, 1963, s. 38—43.
- ZAPIROV, R. Ch.: *Mašinnyj poisk variantov pri modelirovaniji tvorčeskogo processa*. Moskva, Nauka 1983.
- ZIGLER, E. — BALLAU, D.: Personality factors in the performance of the retarded: Implications for clinical assessment. *Journal of Child Psychiatry*, 16, 1977, s. 19—37.
- ZIGLER, E. — TRICKETT, P.: The concept of competence and national social policy in the child and family life area, 1977. In: Sundberg et al., 1978.
- ZIMMERMAN, W. S.: A revised rotational solution for Thurstone's original Primary Mental Abilities Test Battery. *Psychometrika*, 18, 1953, s. 77—93.
- ZIMMERMAN, B. J. — LANARO, P.: Acquiring and retaining conservation of length through modeling and reversibility cues. *Merrill-Palmer Quarterly*, 20, 1974, s. 145—161.
- ZVALOVÁ, M.: Patopsychológia sluchovo chybných. In: L. Košč — J. Marko — L. Požár: *Patopsychológia: Poruchy učenia a správania*. Bratislava, SPN 1975, s. 212—220.

LADISLAV KOŠČ

Kapitoly zo všeobecnej psychológie

MYSLENIE A INTELIGENCIA

1. vydanie

Vydalo Slovenské pedagogické nakladateľstvo
v Bratislave

Zodpovedná redaktorka Nataša Borovičková
Výtvarná redaktorka Marta Pavlíková
Technická redaktorka Daniela Babjaková

Vytlačili Duklianske tlačiarne, n. p., Prešov — Strán 124 — AH 11,02 (text 10,60, grafika 0,42) — VH 11,59 —
02/09 — Náklad 2250 — Typ písma garmond a petit Times — Technika tlače ofset — Schválené výmerom SÚKK
— GR č. 1729/I-85

67—369—86

Kčs 15,50 b.

55 76

67 — 369 — 86
02/09
Kčs 15,50 b.

