

výchovou. Nyní je nutno prohloubit psychologickou práci tím směrem, že bude definitivně překonán psychofysický paralelismus a že bude zahájeno studium lidské osobnosti v její psychofysické jednotě. Požadavek studia lidské osobnosti a jejího vědomí v její jednotě s prostředím i v její jednotě s nervovou činností je velký a odpovědný úkol, který klade současná doba českým psychologům.

Aby tyto úkoly, spojené s výzkumem vyšší nervové činnosti, především vyšší nervové činnosti člověka, mohly být plněny, byla zřízena výzkumným střediskem ministerstva zdravotnictví ve spolupráci s ministerstvem školství, věd a umění *laboratoř pro výzkum vyšší nervové činnosti*. V této laboratoři pracuje kromě skupiny fyziologické a skupiny pathofyziologické, které se zabývají příslušnými problémy Pavlova učení, skupina pavlovské psychologie, která zahajuje studium vývoje vyšší nervové činnosti dítěte, především s hlediska součinnosti první a druhé signální soustavy; práce této psychologické skupiny bude navazovat na výsledky pavlovských laboratoří prof. A. G. Ivanova-Smolenského a N. I. Krasnogorského a bezprostředně nyní připravuje výzkumnou práci, v níž bude spojován pavlovský laboratorní výzkum vývoje vyšší nervové činnosti dětí s metodou pedagogického pozorování.

Naši psychologii zůstávají i další úkoly. Především je nutno analyzovat vývoj *nové socialistické osobnosti*, rodící se u nás v nadšeném budovatelském boji za socialismus; dále věnovat soustavněji pozornost *pedagogické praxi*, studovat, jak naše nová škola vychovává nové socialistické pokolení, zevšeobecňovat se stanoviska psychologie její zkušenosti a tím pomáhat socialistické výchově nových generací. Na těchto otázkách pracuje kolektivně psychologický seminář pedagogické fakulty v Praze, který připravuje pro příští rok studii „Osobnost v socialistické společnosti“.

Je nutno si uvědomit celý dosah těchto změn v oblasti psychologie nejen pro samostatnou theoretickou a výzkumnou práci, nýbrž i pro přednášky na našich fakultách, i pro vyučování psychologii na našich pedagogických gymnasiích a ostatních školách třetího stupně.

Učení I. P. Pavlova o dvou signálních soustavách ve světle marxisticko-leninské teorie poznání.

A. G. SPIRKIN — kandidát filosofických věd (Ústav filosofie AV SSSR):

Geniální vědec I. P. Pavlov svými výzkumy položil pevné přírodovědecké základy materialistické psychologie, vytvořil theoretickou základnu pokrokového světového lékařství, přinesl další zdůvodnění a konkrétní marxisticko-leninské teorie poznání.

Veliký význam má myšlenka I. P. Pavlova o tom, že u člověka vznikla při jeho pracovní činnosti specificky lidská forma korové činnosti, kterou Pavlov nazval *druhou signální soustavou*. Idea o druhé signální soustavě, působící v nerozlučné jednotě s první signální soustavou, vytvořila perspektivu prohloubení zkoumání nejsložitějších

forem odrazu skutečnosti — abstraktního myšlení, jež se uskutečňuje na jazykovém základu, a perspektivy studia řeči jako činnosti člověka.

Učení I. P. Pavlova o druhé signální soustavě (v jejím vzájemném působení s prvou) je přírodovědným základem marxisticko-leninského učení o bezprostředním spojení jazyka a myšlení, učení J. V. Stalina o tom, že holé myšlenky neexistují, že reálnost myšlenky se projevuje v jazyku.

Principem učení I. P. Pavlova o vyšší nervové činnosti zvířat a člověka je uznání jednoty organismu a vnějších podmínek jeho existence. Během životní činnosti uskutečňuje se v organismu složitý proces vzájemného působení s okolním světem. Probíhají v něm nejrozmanitější působení vnějšího prostředí. Prostřednictvím nervové soustavy organismus účelně odpovídá na podněty: k jednomu se přibližuje, uchvacuje je a asimiluje, druhým se vyhýbá a tím se chrání před jejich zhoubnými účinky.

„Kdyby živočich,“ říká I. P. Pavlov, „nebyl . . . přesně přizpůsoben vnějšímu světu, pak by dříve nebo později přestal existovat. Kdyby se živočich potravě vyhýbal místo toho, aby ji vyhledával, kdyby se vrhal do ohně, místo aby od něho prchal atd., atd., tak nebo onak by se zahubil.“¹⁾

Základní pojem v učení I. P. Pavlova o vyšší nervové činnosti je pojem reflexu. Reflex je odpověď organismu na působení vnějšího prostředí.

Reflexy jsou objektivním kriteriem v rozboru zákonitostí nervových procesů, jež probíhají v mozku zvířete nebo člověka. Mozkové procesy, jež vznikají a probíhají pod vlivem vnějšího světa, jsou nedostupné přímému pozorování: nelze jich vidět ani hmatat. Nemajíce objektivní metody zkoumání těchto mozkových procesů, lidé se po staletí neplodně dohadovali o tom, co probíhá v mozku člověka, když myslí, nebo v mozku zvířete, když nějak jedná. I. P. Pavlov nechal dohadování a vytvořil objektivní metodu zkoumání těchto procesů.

Při odhalování základních zákonů činnosti mozku I. P. Pavlov ukázal jeho vývoj od nižších živočichů k vyšším a od vyšších živočichů k člověku, ukázal kvalitativní rozdíl činnosti lidského mozku od činnosti mozku zvířecího.

Živočišné organismy v různých etapách svého fylogenetického vývoje, majíce různý stupeň dokonalosti nervové soustavy, různě obírají vnější svět. Nepodmíněný reflex je fylogeneticky nejranější forma, jak organismus s nervovou soustavou reaguje na vnější vlivy. Nepodmíněný reflex je přímé reagování organismu na vnější vlivy (předměty a jevy), které mají bezprostřední biologický význam, t. j. mohou být organismem osvojeny nebo mohou mít škodlivé, ničivé účinky.

Nepodmíněný reflex je vrozený typ reakce. Na př. kuře právě vyhlhlé ihned začne zobat potravu.

V určité etapě vývoje nervové soustavy vzniká a formuje se složitější typ vztahů organismu s prostředím, podmíněně reflexní činnost organismu.

Podmíněné reakce organismu se připojují k nepodmíněným a tvoří nad nimi nadstavbu; je to dokonalejší forma přizpůsobování organismu

vnějším podmínkám existence. Pro tuto činnost na rozdíl od prvé je charakteristické, že už *není přímá, nýbrž zprostředkovaná*.

Podmíněně reflexní činnost se vyznačuje tím, že objektivní jev, který sám o sobě není předmětem asimilace, *signalisuje*, podává organismu zprávu o biologicky významném jiném jevu. I. P. Pavlov napsal, že pro vytvoření nepodmíněného reflexu je nutné, aby současně působil činitel dříve indiferentní s činitelem nepodmíněným, který vyvolává nepodmíněný reflex.

Jako podmíněné signály mohou působit nejrozmanitější předměty, procesy a jevy vnějšího světa: zvuk, světlo, forma předmětu, souhrn předmětů, situace, čas atd.

Není těžké přesvědčit se, jak ohromný význam mají podmíněné signály na přizpůsobování organismu k vnějšímu světu. Je známo, že se dravá zvěř živi býložravými zvířaty. Ta by se nemohla udržet na živu, kdyby předem nedostávala podmíněné signály. „Ale něco jiného je,“ říká I. P. Pavlov, „jestliže obranná reakce vznikne hned, jakmile zvíře svého nepřítele spatří nebo zaslechne již z dálky. Tehdy i slaboučká zvíře má možnost utéci, ukrýt se, t. j. zachránit se.“²⁾

Skrze podmíněně reflexní činnost nabývají podmíněné signály pro živočicha zprostředkujícího biologického významu.

Soustavu korových spojení, jež vzniká v mozku živočicha za působení podmíněných signálů, I. P. Pavlov označuje jako *prvou signální soustavu*. Prvá signální soustava je základem odrazu skutečnosti v podobě počitků, vjemů, představ a elementárního zvířecího myšlení. Zajistuje živočichům více méně věrný obraz skutečnosti, čímž jsou schopni orientovat se v okolním prostředí.

Reflexní činnost lidského mozku liší se od činnosti mozku zvířat. Vyšší nervová činnost zvířat je podmíněna biologickými zákonitostmi. Člověk je však bytost sociální. Podle slov K. Marxe člověk je soubohem společenských vztahů. Vztah člověka ke skutečnosti je zprostředkován jeho společenskými vztahy, je kvalitativně jiný nežli vztah zvířete.

Člověk poznává skutečnost nejen svou osobní zkušeností, tedy bezprostředně, nýbrž i zprostředkovaně — tím, že využívá zkušenosti všech předcházejících lidských pokolení. Toho dosahuje pomocí jazyka, který vznikl a formoval se při společensky pracovní činnosti člověka.

Když B. Engels rozebírá význam práce při přeměně opice v člověka, ukazuje na velikou úlohu jazyka ve vývoji lidského mozku. Práce, která vytvořila člověka, vytvořila i jeho slovní řeč.

„Především práce a po ní a pak zároveň s ní řeč jsou dva nejpodstatnější podněty, jejichž vlivem se mozek opice poněmáhle přetvořil v lidský mozek...“³⁾

Přestavba mozku a zformování nových typů nervových spojení postupovaly u člověka zároveň s formováním myšlení a řeči při společenské práci.

Při práci je nutný styk, dorozumívání, jistý soulad mezi lidmi. Takový soulad ve společné práci se mohl uskutečnit jen slovní řečí. Řeč je produktem práce i její nezbytnou podmínkou. Když J. V. Stalin ukazuje úlohu jazyka ve společenském vývoji, píše: „Zvukový jazyk je

v dějinách lidstva jednou z těch sil, které pomohly lidem oddělit se ze světa zvířat, vyniknout nad něj, sjednotit se ve společnosti, rozvinout své myšlení, organisovat společenskou výrobu, vésti úspěšný boj s přírodními silami a dosáhnouti takového stupně pokroku, na kterém jsme nyní.“⁴⁾

V určité etapě historického vývoje stal se člověk schopným odrážet skutečnost nejen při jejím bezprostředním působení na jeho smyslové orgány, ale i *nepřím*o, t. j. skrze *slovo*. Slovo jako fyzický podnět, působící na lidský mozek, vyvolává v něm obraz předmětu, a ten zas je podmíněným signálem nepodmíněného podnětu.

Druhá signální soustava je složitá soustava nervových spojení, která vzniká v mozkové kůře pouze u člověka a je základem uvědomělé společenské práce člověka, je základem toho, že člověk chápe řeč, aktivně myslí slovy a řečí reaguje.

Přechod ke druhé signální soustavě, která je fyziologickou základnou abstraktního logického myšlení a řeči, byl postupně připraven předcházejícím vývojem první signální soustavy. Na základě první signální soustavy předchůdce člověka odrážel skutečnost v podobě názorně obrazného myšlení, které již mělo do jisté míry zobecněnou povahu. Druhá signální soustava, vytvořená na základě první, umožnila člověku odrážet skutečnost v podobě abstraktního myšlení, pro něž je charakteristická kvalitativně jiná, vyšší úroveň zobecnění.

Druhá signální soustava vznikla na základě první signální soustavy a působí v nerozlučné jednotě s ní. To zajišťuje normální vzájemný vztah člověka se skutečností.

I. P. Pavlov vždy zkoumal obě tyto soustavy v jejich nerozlučné jednotě.

Jak první, tak i druhá signální soustava není nic jiného nežli dočasná podmíněná spojení, vznikající v mozkové kůře působením objektivních podnětů. Objektivní podněty (v prvním případě konkrétní předměty nebo jevy, ve druhém slovo, jazyk) mají v jistém smyslu stejné funkce. Obě signalisují stejné jevy skutečnosti, jenže je odrážejí různým způsobem. „Je málo pravděpodobné,“ říká I. P. Pavlov, „že by v druhé signální soustavě existovaly zvláštní zákony nervové činnosti. Rozdíl spočívá jen v tom, že se reakce v první signální soustavě vztahuje ke konkrétním jevům, kdežto druhá signální soustava reaguje na jejich zobecnění.“⁵⁾

Avšak přes tyto jejich společné vlastnosti jsou mezi první a druhou signální soustavou také kvalitativní rozdíly.

Zvířata, která mají pouze první signální soustavu, jsou schopna odrážet ve svém mozku jen to, co vidí, hmatají, slyší, atd., nebo co viděla, hmatala, slyšela atd. dříve, a obraz těchto předmětů nebo jevů může být vyvolán některým podmíněným signálem.

Člověk, který má první i druhou signální soustavu, může ve svém mozku odrážet i to, co třeba nikdy nevnímal a nemohl vnímat přímo svými smyslovými orgány. Prostřednictvím slova získává člověk znalosti o zemích, které nikdy nespátril, o přírodních podmínkách, proniká do daleké minulosti atd.

Druhá signální soustava na rozdíl od první vznikla a je činná působením nikoli skutečných konkrétních předmětů a jevů vnějšího světa, nýbrž působením jejich zástupců — slov.

Obě signální soustavy se mezi sebou liší povahou objektivních podnětů, jež zasahují mozek, a to konkrétních předmětů nebo jejich slovních označení.

Korová nervová spojení, která jsou základem bezprostředního odrážení předmětů vnějšího světa v podobě počitků, vjemů, představ a názorně-obrazného myšlení, tvoří první signální soustavu. Korová spojení, která jsou základem zprostředkovaného a zobecněného odrazu podstatných spojení předmětů reálného světa v podobě abstraktního slovního myšlení, tvoří druhou signální soustavu.

Abychom se při zkoumání otázky o první a druhé signální soustavě vystříhali jakýchkoliv falešných výkladů termínu „signál“, je třeba ukázat, že termín „signál“, nemá nic společného s pojmem „znamení“ (signum — znamení). I. P. Pavlov používá tohoto výrazu nikoliv ve významu označování, nýbrž ve smyslu funkcionálně fyziologickém, ve významu sdělování, ukazování, oznamování atp. Podmíněný podnět, na př. světlo, odražený v mozku v podobě zrakového počitku světla, I. P. Pavlov považoval za signál, který sděluje neboli signalizuje nepodmíněný podnět, na př. potravinový, se kterým světelný podnět se nejednou spojil v čase.

Objektivní spojení světelného a potravinového podnětu se odrazilo v mozku jako dočasné podmíněné spojení podle principu první signální soustavy. Proto, kdykoliv působí příslušný světelný podnět, odrážející se v mozku v podobě počitku, vyvolává odraz světelného podnětu přes dočasné spojení potravinovou reakci.

Slovo samo o sobě je též fyzický podnět. V lidském organismu vykonává rovněž signální funkci, orientuje člověka ve vnějším světě, oznamuje mu, zpravuje ho o různých událostech skutečnosti a vyvolává v jeho mozku složité korová spojení, jež odrážejí objektivní spojení vnějšího světa.

„Ovšem slovo je pro člověka,“ napsal I. P. Pavlov, „právě takovým reálným podmíněným podnětem jako všechny ostatní podněty, které má člověk společné se zvířaty, ale přitom je podnětem tak mnohoznačným jako žádný jiný, takže jej naprosto nelze ani kvantitativně, ani kvalitativně srovnávat s kterýmkoli podmíněným podnětem zvířat.“⁶⁾

Slovní podnět se liší od předmětného, hmotného podnětu tím, že slovo je prostředkem zobecnění množství jiných podnětů, s kterými je spojeno. Mimo to je slovo spojeno nejen se zkušeností jednotlivého člověka, ale i se vši zkušeností národa, jenž mluví daným jazykem.

Rozdíl mezi slovním a hmotným podnětem spočívá v tom, že slovní podnět sám zpravidla není objektem zkoumání, nýbrž plní jen úlohu prostředníka mezi myšlením a předmětem, označeným daným slovem. Ačkoliv člověk bezprostředně vnímá sluchem nebo zrakem fyzickou podobu slova (jeho zvuk nebo písemný obraz), ačkoliv u něho v mozku vzniká sluchový nebo zrakový vjem slova, není zpravidla samo fyzické označení slova objektem poznání, nýbrž předmět nebo složité vztahy předmětů, které jsou tím slovem označeny.

Tak druhá signální soustava dává člověku možnost získat znalost skutečnosti nepřímou, ústním a písemným stykem s druhými lidmi.

A tak prvá signální soustava je materiální základnou *smyslového*, bezprostředního poznávání světa, poznávání prostřednictvím počítků, vjemů a představ. Druhá signální soustava je nositelkou nepřímého poznávání, *abstraktního* slovního myšlení, nositelkou řečové činnosti člověka.

These I. P. Pavlova, že slovní soustava signalisace znamená abstrahování od skutečnosti, že řeč dává možnost zobecňování, že se myšlení zakládá na slovní soustavě signalisace, je přírodovědným základem učení J. V. Stalina o bezprostředním spojení jazyka s myšlením, o tom, že „jakékoli myšlenky, které vznikají v hlavě člověka, mohou vzniknout a existovat jedině na základě jazykového materiálu, na základě jazykových termínů a „vět“.“⁷⁾

I. P. Pavlov ukazuje na velikou úlohu slova ve vytváření abstrakce, odtahitého pojmu. Říká, že abstrakcí, touto vlastností slov, zobecňujících fakta skutečnosti, rychle zjišťujeme potřeby skutečnosti a využíváme těchto obecných forem v životní praxi.

Bez abstrakce, bez zobecňování by člověk nemohl pronikat do podstaty věcí, odhalovat zákonitosti světa, nemohl by poznat skutečnost.

Bez slova není myslitelné žádné zobecnění. „Každé slovo (řeč),“ napsal V. I. Lenin, „už *zobecňuje*.“ „Smysly ukazují reálnost; myšlenka a slovo všeobecnost.“⁸⁾ A dále: „V jazyce je pouze obecné.“⁹⁾

U zvířete lze vypracovat dosti složité podmíněné reflexy na zvuky lidské řeči, ale zvíře samo nemůže jako člověk uvědoměle signalisovat druhému zvířeti. Člověk naproti tomu se záměrně obrací ke druhému a sděluje mu prostřednictvím řeči obsah svých myšlenek.

Tak druhá signální soustava na rozdíl od první je nejen základem zobecněného odrazu skutečnosti, ale i základem aktivního působení na druhého člověka prostřednictvím slova, t. j. je nejen základem chápání, nýbrž i základem sdělování pochopeného obsahu druhému člověku.

Sociální povaha druhé signální soustavy vysvětluje se jak jejím původem (vznikla při společenské práci), tak i úlohou v životě společnosti (zajišťuje možnost styku lidí mezi sebou). Podle klasické definice J. V. Stalina základní a rozhodující funkce jazyka spočívá zejména v tom, že je prostředkem styku lidí mezi sebou ve společnosti, prostředkem výměny myšlenek. „Jazyk,“ píše J. V. Stalin, „je prostředek, nástroj, jímž se lidé navzájem dorozumívají, sdělují si své myšlenky a dosahují vzájemného pochopení.“¹⁰⁾

Bez slovní řeči, bez příslušného jejího základu v mozku (druhé signální soustavy) lidé by si nemohli mezi sebou vyměňovat myšlenky. A výměna myšlenek má ohromný význam v životě společnosti. „Výměna myšlenek,“ píše J. V. Stalin, „je neustálou a životní nutností, neboť bez ní nelze uspořádat společné počínání lidí v boji proti přírodním silám, v boji za výrobu nutných materiálních statků, nelze dosáhnout úspěchů ve výrobní činnosti společnosti. Z toho plyne, že bez ní je nemožná sama existence společenské výroby.“¹¹⁾ I. P. Pavlov rovněž zdůrazňuje myšlenku o tom, že vznik druhé signální sou-

stavy u člověka v procesu jeho fylogeneze „byl vyvolán nutností velkého styku mezi jedinci lidské skupiny“.¹²⁾

Na základě druhé signální soustavy vzniklo theoretické myšlení, veškerá složitá rozumová činnost lidstva. „Rozumová práce,“ napsal I. P. Pavlov, „je práce druhé signální neboli té soustavy, která se objevila u člověka tehdy, když se přeměnil v „mluvícího živočicha“.“¹³⁾

Při odhalování fyziologických mechanismů myšlení a řeči I. P. Pavlov upozorňuje, že používání jazyka, slovního myšlení má v sobě nebezpečí odtržení od skutečnosti, nebezpečí úniku do oblasti fantasmie. Abychom se neodtrhávali od skutečnosti, „nehráli si se slovy, která se neshodují se skutečností“, musíme „neustále za svými slovy chápat skutečnost“.

Druhá signální soustava, dávající člověku možnost hlubšího obrázení vnějšího světa, zajišťuje *poměrnou samostatnost myšlení*, dává možnost tvořivé kombinace představ a pojmů, tvoření nových spojení. A to vytváří materiální předpoklady pro záměrnou činnost člověka.

U člověka na rozdíl od zvířat předchází každou praktickou činnost nejprve činnost rozumová. Člověk, dříve než něco učiní, sestaví si to napřed ve své hlavě. „Ukončením práce,“ říká K. Marx, „získává se výsledek, který už na počátku této práce byl v představě pracovníka, t. j. ideálně.“¹⁴⁾

Druhá signální soustava vytvořila nejen možnost theoretické činnosti člověka, ale vnesla podstatnou změnu také do vši jeho praktické činnosti, do samé jeho práce, do způsobu hotovení a užívání pracovních nástrojů. U člověka nejen theoretická, rozumová práce, nýbrž i všechny složité vztahy přešly do druhé signální soustavy.

I. P. Pavlov nejednou ukázal na přetvářející úlohu druhé signální soustavy. „Člověk nejprve vnímá skutečnost prostřednictvím prvé signální soustavy a pak se *stává pánem* skutečnosti pomocí druhé signální soustavy (pomocí slova, řeči, vědeckého myšlení).“¹⁵⁾ Tato these I. P. Pavlova plně souhlasí se správnou thesí V. I. Lenina o tom, že vědomí nejen obráží svět, ale též ho vytváří, t. j. přeměňuje, přetváří.

Druhá signální soustava vytvořila obrovské možnosti uvědomělé činnosti člověka, zajistila rozvoj vědy, filosofie, umění a techniky umožnila nejen nikat do daleké minulosti, ale i předvídat budoucnost. „Četná podráždění působená slovem oddělila nás od skutečnosti, a proto neustále musíme na to pamatovat, abychom nezkomolili své vztahy ke skutečnosti. Avšak práce a s ní spojené slovo učinily nás lidmi...“¹⁶⁾

Učení I. P. Pavlova o prvé a druhé signální soustavě je přírodovědným zdůvodněním materialistického chápání vědomí a zasazuje zdrcující ránu idealismu; odkrývá široké perspektivy prohloubenému zkoumání vyšší formy odrazu — vědomí člověka.

Učení I. P. Pavlova o druhé signální soustavě odkrývá plodné cesty studiu přírodovědných základů myšlení a jazyka.

Odkazy na literaturu. - ¹⁾ I. P. Pavlov, Úplný soubor prací. AV SSSR, sv. IV, 1947, str. 22—23. — ²⁾ Tamtéž, str. 28. — ³⁾ B. Engels

Dialektika přírody. Čes. vyd. Svoboda 1950, str. 150. — ⁴⁾ J. V. Stalin, Marksizm i voprosy jazykoznanija. Pravda 1950, str. 40. — ⁵⁾ Pavlovskije sredy. AV SSSR, sv. I, 1949, str. 335. — ⁶⁾ I. P. Pavlov, Úplný soubor prací. AV SSSR, sv. IV, 1947, str. 337. — ⁷⁾ J. V. Stalin, O marxismu v jazykovědě. Svoboda 1950, str. 36. — ⁸⁾ V. I. Lenin, Filosofskije tetradi. Gospolitizdat, 1947, str. 256. — ⁹⁾ Tamtéž, str. 258. — ¹⁰⁾ J. V. Stalin, O marxismu v jazykovědě. Svoboda 1950, str. 21. — ¹¹⁾ Tamtéž, str. 21—22. — ¹²⁾ Pavlovskije sredy. AV SSSR, sv. I, 1949, str. 238. — ¹³⁾ Tamtéž, sv. III, str. 109. — ¹⁴⁾ K. Marx, Kapital. Gospolitizdat, sv. I, 1949, str. 185. — ¹⁵⁾ Pavlovskije sredy, sv. 1, 1949, str. 239. — ¹⁶⁾ Bolšaja sovětskaja encyklopedija, sv. 56, str. 332.

Z časopisu Jestěstvoznanije v škole, 1951, č. 3, přeložil Ant. Vodička, VÚP, Praha.