

EPISTEMOLÓGIA AKO VEDECKÁ DISCIPLÍNA?

Ján RYBÁR

THE EPISTEMOLOGY AS A SCIENTIFIC DISCIPLINE

The epistemology is the analysis of principles, foundations, structures and conditions of the scientific knowledge. Is it possible to solve these problems by scientific means and ways only?

The traditional empirical epistemology was refuted on ground of the scientific research of perception, behavior, language etc. In this respect N. Chomsky's contribution is considerable. But what his solution represents is the neocartesian interpretation of the language competence.

J. Piaget and his followers (the constructive epistemology) do not agree with the conception of N. Chomsky. According to J. Piaget whatever knowledge assumes the schemes, which are not out of subject (Platon), nor the native ability (Descartes), nor constant (Kant) they develop in the interaction between the organism and the environment. Then the constructive epistemology concerns the mechanisms of this development.

1. Úvod

Je epistemológia totožná s teóriou poznania alebo sú to odlišné filozofické disciplíny? Je epistemológia vôbec filozofickou disciplínou, alebo ide o novovytvárajúci sa vedný odbor? A je možné celkom "oslobodiť" epistemológiu od filozofie?

Pozoruhodné odpovede na uvedené otázky dávajú výskumy realizované v rámci **Piagetovej genetickej epistemológie**. V súčasnosti je to jedna z najpracovanejších epistemologických koncepcií.¹

Je nesporné, že Piaget má záujem o metafyzické dedičstvo a pokiaľ ide o problémy epistemológie je schopný nadväzovať naň. No je odhodlaný odolať vábeniu rozvíjať toto dedičstvo iba špekulatívne (pracovať len s výsledkami individuálnej introspekcie).

Pre Piageta sú dejiny metafyziky zásobárňou protoideí (formuláciou problémov), z ktorých mnohé majú šancu dosiahnuť úroveň poznania vo vlastnom zmysle slova, teda experimentálne verifikovateľného alebo formálne dedukovateľného poznania.²

Piaget chce budovať epistemológiu ako špeciálnu vedu, vyčleniť ju z filozofie. Tak ako sa v dejinách oddeľovali od filozofie jednotlivé vedy, počnúc matematikou, fyzikou, až po psychológiu - čo sa udialo nie tak dávno - to isté prekonáva teraz epistemológia.

V procese zexaktnenia epistemológie zohrávajú významnú úlohu Piagetove bohaté experimentálne výskumy vývinu elementárnych pojmov, presnejšie výskumy mechanizmov vývinu poznania v psychogenéze. Podľa neho práve toto skúmanie môže pomôcť riešiť aj veľké tradičné epistemologické problémy. To je aj základná pozícia, z ktorej vychádza pri svojich polemikách s empirickou alebo špekulatívne racionalistickou tradíciou (v jej najrozmanitejších variantoch od platonizmu, cez karteziánstvo, až po apriorizmus).

Tieto základné línie sa často kladú ako vzájomne sa vylučujúce alternatívy (buď empirizmus alebo špekulatívny racionalizmus). Piaget odmieta takýto prístup. Jeho ambíciou je prekonať svojou koncepciou, ktorú sám charakterizuje ako **konštruktivistickú**, "fatálnosť" danej dilemy.

S touto dilemou sa môžeme stretnúť v najrozličnejších oblastiach vedeckého poznania: už tradične pri interpretácii povahy a genézy logicko-matematického poznania³; ďalej pri skúmaní vplyvu dedičnosti a prostredia na vznik nových biologických štruktúr⁴; novšie sa tento problém výrazne artikuluje v psycholingvistiky v súvislosti s polemikami o povahe a genéze jazykovej schopnosti. (Uvedené problémové oblasti budú v ďalších častiach štúdie predmetom našej pozornosti.)

Možno túto dilemu skutočne vyriešiť vedeckými prostriedkami alebo je voči nim imunná?

Najefektívnejším spôsobom preniknutia do Piagetovho riešenia dilemy empirizmus alebo racionalizmus - toho veľkého tradičného epistemologického problému - je analýza polemík, do ktorých vstupoval s autormi iných (historických alebo súčasných) koncepcií. Piaget viedol tieto polemiky po celý život. Je ich preto mnoho. Všimneme si len tie, ktoré nám umožňujú stručne priblížiť pozície, z ktorých poukazuje na neúnosnosť vyššie uvedenej dilemy.

2. Empirizmus

Rôzne varianty empirizmu majú spoločné dve základné charakteristiky:

1. vychádzajú z toho, že poznanie pochádza zo skúsenosti (či už abstrakciu z objektov alebo abstrakciu introspektívnych dát, t. j. začínajú zo subjektu, ale ako objektu introspekcie, nikdy nie z aktívneho štrukturujúceho subjektu);
2. v týchto koncepciách sa teda pracuje s pasívnym, registračným, konštačným subjektom poznania.

Pokiaľ ide o interpretáciu napríklad logicko-matematického poznania tu sa empirizmus prejavuje ako koncepcia, ktorá zákony logiky a matematiky vyhlasuje za induktívne zovšeobecnenia skúsenosti. Typickým predstaviteľom tejto koncepcie bol J. S. Mill (1806-1873). Psychológiu myslenia a logiku pokladal v podstate za totožné. Metódy logiky neboli jasne oddiferencované od metód psychológie. Problémy zmiešavania logiky s psychológiou súviseli s nadvládou empiricisticko-psychologickej interpretácie zákonitosti logiky (tzv. psychologizmus).⁵ Psychológisti tvrdili, že logika sa zapodieva pojmami, súdmi, úsudkami, dedukciou, indukciou, definíciami, klasifikáciami, a toto všetko je aj predmetom psychológie. Ako však pomocou tejto koncepcie zdôvodniť špecifickosť logicko-matematického poznania, nevyhnutný charakter logicko-matematických právd, keď empirické pravdy sú len induktívne a pravdepodobnostné?⁶

Tieto ťažkosti empiricisticko-psychologickej interpretácie sa stali predmetom ostrej kritiky a viedli až k úplnému rozchodu logiky s psychológiou. Striktne oddelenie logického od psychologického je druhou etapou vzťahov medzi logikou a psychológiou. V tomto procese zohrali veľkú úlohu práce E. Husserla ([2], kapitola 3). Logika sa začína chápať ako disciplína, ktorá skúma podmienky validity výrokov, teórií (napríklad ich neprotirečivosť atď.), kým psychológia aktuálne skúma determináciu mechanizmov v mysli matematika. Pokusy o zmiešavanie týchto dvoch disciplín (v období, keď sa tieto vedy chceli osamostatniť na základe vlastných metód) smerujú buď k psychologizmu alebo k logicizmu. Pokiaľ ide o problém interpretácie povahy logicko-matematického poznania tento súboj vyhráva logicizmus. Psychologicizmus sa začína cítiť ako niečo archaické.

V tom zmysle nijako neprekvapuje, že logici sú veľmi nedôverčiví pri akejkoľvek zmienke o psychológii vo vzťahu k logicko-matematickému poznaniu. Okamžite im to asociuje Millovu interpretáciu. No Piagetovi ide o niečo iné. Jeho krédom je empiricky vyvrátiť empirizmus. Empiricky - to znamená pomocou jeho psychologických experimentálnych výskumov zameraných na vývin tzv. pojmov zachovania dĺžky, objemu, váhy (hmotnosti) a mnoho iných.

Z týchto výskumov vyplýva, že pojmy zachovania nie sú dané perceptuálne. Dieťa si ich formuje, vypracováva určitými logickými operáciami. O čo ide sa bližšie objasní, ak uvedieme konkrétny piagetovský experiment, napríklad experiment s dvoma rovnakými pravítkami položenými vedľa seba tak, aby sa ich konce rovnali (experiment sa týka výskumu formovania pojmu zachovania dĺžky). Ak jedno pravítko posunieme trochu dopredu, malé dieťa (vo veku do 6 rokov) bude tvrdiť, že posunuté pravítko je dlhšie, pretože ešte nie je schopné urobiť určité logické operácie, nevie odčítať východiskovú polohu pravítka od cieľovej polohy (polohy po posunutí). Čiže pojem zachovania dĺžky nie je daný perceptuálne, ale sa "vypočítava", dosahuje určitými logickými operáciami.

Piaget odmieta empiristickú interpretáciu povahy logicko-matematických štruktúr, ich bezprostrednú odvodenosť z empirickej skúsenosti. Podľa neho, logicko-matematické poznanie sa neuväčšuje bezprostredne z fyzikálnych objektov (tak vzniká fyzikálna skúsenosť), ale z činností uskutočňovaných na týchto objektoch: "Ak dieťa objavuje, že veľký kameň je ťažší, než malý, hovoríme o skúsenosti fyzikálneho typu, pretože vo chvíli, keď pôsobí na kameň, keď ho váži, dieťa odhaľuje vlastnosť, ktorá patrila kameňu už pred činnosťami... Na druhej strane, keď subjekt položí päť kameňov do radu a objaví, že číslo 5 ostane tým istým, či budú kamene usporiadané v rade alebo v kruhu, táto skúsenosť bude logicko-matematickej povahy, pretože sa nevzťahuje k samým kameňom, ale k reláciám medzi činnosťami usporiadania a sčítania. V kameňoch naozaj neexistuje lineárny poriadok skôr, ako ich subjekt takto usporiada. Teda to, čo dieťa objavuje, nie je vlastnosťou kameňov ako takých (objavuje vlastnosti vzťahov medzi činnosťami). Faktom je, že výsledok operácie sčítania je nezávislý od usporiadania kameňov. Teda abstrakcia vychádza z činnosti a nie z objektu, aj keď výsledok činnosti je verifikovaný prostredníctvom objektov" ([3], 220,223). Prvý typ abstrakcie (v danom prípade: veľký kameň je ťažší) Piaget nazýva empirickou abstrakciou a druhý typ (v danom prípade: počet nezávisí od usporiadania) nazýva reflektívnou abstrakciou.

Teda vlastnosť komutatívnosti vzniká zovšeobecnením konštruktívnej činnosti subjektu s objektami. To však už nesúvisí so skúsenosťou v zmysle pôsobenia vonkajšieho prostredia na subjekt, pretože ide naopak o konštruktívnu činnosť, ktorou subjekt pôsobí na vonkajšie predmety ([3], 131, [7], 113).

Piaget pokladá názor, že poznanie pochádza len zo zmyslov za mýtus, pretože už na úrovni vnímania nikdy nie je čisto zmyslové, vždy tam niečo pridávame. Bez toho by sme nikdy neodhalili vlastnosti predmetu. Skúsenosť sa musí "čítať" vždy na základe niečoho. A to čo pridávame, na základe čoho ju vieme "prečítať", je podľa Piageta práve súbor logicko-matematických rámcov.

Ako je známe, na krédo klasického empirizmu "nič nie je v rozume, čo by už predtým nebolo v zmysloch" reagoval G. W. Leibniz (1646-1716) slávnou replikou "nisi ipse intellectus" (okrem samého rozumu). Piaget hovorí, ak Leibniz mal pod tým na mysli senzomotorické činnosti a logiku činnosti, tak možno s ním len súhlasiť a slávny výrok sa môže modifikovať na "nisi ipse actus" (okrem samej činnosti) ([7], 280).

Teraz si môžeme lepšie odpovedať i na otázku, prečo Piaget prikladá taký veľký význam výskumu genézy logicko-matematických foriem. Piagetovi nejde len o problém genézy logicko-matematického poznania ako takého, logicko-matematické poznanie je v jeho koncepcii podmienkou všetkej ostatnej skúsenosti. Je podmienkou fyzikálneho (empirického) poznania, logicko-matematické operácie tvoria rámec fyzikálneho (empirického) poznania.

Elementárne logicko-matematické činnosti majú dôležitú úlohu pri tvorbe pojmov zachovania, ako sme to videli pri pojme zachovania dĺžky. Bez elementárnych logicko-matematických činností, predovšetkým klasifikácie (vedieť hľadať podobnosti) a seriácie (klásť do poriadku, usporiadať - čo predpokladá vedieť hľadať rozdiely) nemôže vzniknúť žiadna fyzikálna skúsenosť. Podľa Piageta vznik pojmov "nie je možné redukovať na obyčajnú abstrakciu a zovšeobecňovanie zmyslových dát: pojem sa formuje v skutočnosti z konštrukcie (v zmysle konštruktívneho zovšeobecnenia a nielen abstrakciou spoločných elementov), a to konštrukciou od počiatku spojenou vlastne s činnosťou" ([9], 79).

Natíska sa tu však neodbytná otázka, čo tvorí rámec rámcov? Je Piaget poplatný v tomto smere kantovskému apriorizmu? Sám Piaget v skratke odpovedá: rámcami elementárnych logicko-matematických rámcov sú všeobecné senzomotorické koordinácie činností a ich rámcami bola zase nejaká ďalšia, ešte nižšia úroveň biologickej evolúcie.

Piagetove výhrady voči aprioristickej interpretácii logicko-matematického poznania budú ešte predmetom našej pozornosti. No ešte predtým by sme sa chceli venovať najrozšírenejšej a najvplyvnejšej alternatíve empirizmu, a to platonistickej interpretácii logicko-matematického poznania.

3. Platonizmus

Iní autori uvedomujú si problematickosť empiristickej interpretácie vidia východisko v rôznych modifikáciách platonizmu.

Pokiaľ ide o problém povahy a genézy logicko-matematického poznania, platonizmus môžeme stručne charakterizovať ako koncepciu, podľa ktorej matematické entity existujú mimo materiálneho sveta, sú nezávislé od zmyslovej percepcie, sú večné a nezávislé od našej konštrukcie, sú hotové (ako uvádzal B. Russell, existujú ako Amerika pre Kolumbom).⁷

Historicky bol platonizmus prevládajúcou interpretáciou povahy logicko-matematického poznania a z invenčno-psychologického hľadiska ovplyvnil tvorbu mnohých významných matematikov.

Z hľadiska psychológie objavu platonizmus nepochybne zohral významnú úlohu. No z logického hľadiska ho možno problematizovať.

V tomto smere je Piaget nekompromisný kritik platonizmu. Všimnime si bližšie jeho hlavné argumenty. Piaget pri kritike využíva tak výsledky svojho psychogenetického výskumu, ako aj veľké objavy pri zdôvodňovaní základov matematiky a objavenie súvislostí medzi týmito dvomi oblasťami je charakteristické pre jeho epistemológiu.

Predovšetkým je tu problém povahy vzťahov medzi výroky v logicko-matematických teóriách. Pretože ak predpokladáme, že tieto vzťahy sú neproti-

rečivé (predpokladať opak, by asi nemalo veľký význam), potom je platonistická hypotéza problematická. Ako je známe, podľa Gödelovej vety, dôkaz neprotirečivosti dostatočne bohatého systému sa nedá urobiť prostriedkami toho istého systému, ale iba prostriedkami silnejšieho, bohatšieho systému a ten treba skonštruovať. Napríklad neprotirečivosť elementárnej aritmetiky sa nedá dokázať jej vlastnými prostriedkami. Dá sa to urobiť, ako dokázal G. Gentzen, len prostriedkami bohatšej teórie, v tomto prípade transfinitnej aritmetiky.

Teda zabezpečiť raz navždy definitívnu neprotirečivosť matematických teórií, nie je možné. Svet logicko-matematických teórií nemôže mať atribút hotovosti. Čo teoreticky možno pripustiť, je konštrukcia bohatšieho systému, ktorého neprotirečivosť sa dá dokázať len v ešte bohatšom systéme atď.

Vo svetle epistemologických dôsledkov Gödelovej vety vidí Piaget aj vývin mentálnych štruktúr. Otázku kladie aj naopak, výsledky skúmania mentálneho vývinu berie ako potvrdenie správnosti dôsledkov Gödelovej vety.⁸

Psychologické mentálne štruktúry sú hierarchicky usporiadané. Piaget rozlišuje štyri základné vývinové štádiá: senzomotorické, predoperačné, konkrétnych operácií a formálnych operácií. Pojmy forma a obsah sú relatívne a forma alebo formálna štruktúra nemôže nadobudnúť úplnú autonómiu. To je zrejme z vývinového hľadiska: senzomotorické štruktúry sú formami vo vzťahu k jednoduchým pohybom, ktoré koordinujú, ale obsahom vo vzťahu k interiorizovaným a konceptualizovaným činnostiam nasledujúcej (predoperačnej) úrovne. Konkrétne operácie sú formy vo vzťahu k týmto posledným činnostiam, ale obsahom vzhľadom na formálne operácie a tieto sú zase obsahom vo vzťahu k operáciám ďalších úrovní ([6], 84).

Druhým problematickým miestom platonistickej interpretácie, na ktoré poukazuje Piaget, je otázka, ako prepojiť subjekt so svetom ideálnych entít (pomocou akého mentálneho mechanizmu môžeme dosiahnuť realitu platonistického druhu?), keď subjekt nedisponuje žiadnou špecifickou schopnosťou, ktorá by mu umožnila dosiahnuť (zmocniť sa) takto existujúce entity. Prinajmenšom nemáme o tom nijaké dôkazy. Platonovo rozpomínanie je mytologické riešenie.

V tejto súvislosti Piaget často uvádza B. Russella (1872-1970), ktorý v istom období zastával názor, že práve tak, ako vnímanie (perception) nám umožňuje poznanie materiálnych objektov, tak špeciálna schopnosť, ktorú nazval "conception" nám umožňuje uchopiť večné idey, ktoré existujú nezávisle od nás ([6], 118).

Piaget svoje námietky proti Russellovmu platonizmu vyjadril už vo svojej *Psychológii inteligencie* (1947): "Napokon, z genetického hľadiska je hypotéza o priamom myšlienkovom chápaní všeobecných pojmov, trvajúcich nezávisle na myslení, ešte fantastickejšia. Pripusťme, že nepravdivé pojmy dospelého človeka majú podobnú existenciu ako pravdivé pojmy, čo si potom máme myslieť o

pojmov, ktoré si dieťa postupne utvára v priebehu kvalitatívne odlišných štádií svojho vývinu? Existujú mimo subjekt tiež schémy praktickej predjazykovej inteligencie? A schémy zvieracej inteligencie? Ak priznáme "večné" trvanie len pravdivým pojmom, v akom veku ich začíname chápať? A všeobecne, i keď vývinové etapy len označujú postupné približovanie inteligencie k nemenným "ideám", čo dokazuje, že normálny dospelý človek alebo logistici z Russellovej školy ich skutočne pochopili a že nebudú neustále prekonávané budúcimi generáciami ([10], 22)? B. Russellovi však táto koncepcia spôsobila len rozličné komplikácie, preto, iste nie náhodou, sa jej pomerne rýchlo vzdal.

Piaget rozvíja aj ďalšie dôvody proti platonistickej interpretácii matematických entít (resp. v širšom zmysle proti predeterminácii, či preformácii všeobecných pojmov). A je zaujímavé diskutovať o argumentačnej hodnote tejto kritiky.

Platonistická interpretácia sa sformovala v čase, keď v matematickom poznaní boli tematizované len čísla a geometrické figúry. S ich umiestnením do platonistického sveta nie sú žiadne problémy. Situácia sa zmenila, keď sa začali tematizovať aj také entity, ako sú operácie a morfizmy, ktoré vyžadujú operujúci a porovnávajúci subjekt. (Zdá sa, že matematické entity, nie sú nezávislé od subjektu). Otázka znie: ako sú zakomponované do tohto platonistického sveta morfizmy a operácie? Pôjde potom o svet "možných" konštrukcií ([4],25,26)?

Konštruktivizmus a platonistická interpretácia sú naozaj až také vzdialené, keď 1. výsledky konštrukcie vždy možno interpretovať platonisticky a 2. samé možné spôsoby konštrukcie môžeme chápať ako platonistické objekty?

Pokiaľ ide o prvý dôvod, presne to isté explicitne tvrdí aj Piaget. Ak všetky objekty treba konštruovať, potom sa mu už platonistická hypotéza zdá nadbytočná. Pokiaľ ide o druhý dôvod - množina všetkých možných spôsobov konštrukcie matematických objektov (o ktorej treba v prípade udržania platonistickej interpretácie uvažovať - svet platonistických objektov má vlastnosť hotovosti - v tomto prípade hotovosti možných konštrukcií) je antinomický pojem, obsahuje paradox množiny všetkých množín.⁹

4. Innéizmus (neokarteziánstvo)

Piaget polemizoval aj s autormi iných súčasných variantov, resp. návratov k špekulatívnemu racionalizmu. V tomto smere jednou z najvýznamnejších je jeho polemika s psycholingvistickým innéizmom Noama Chomského.¹⁰

Chomského koncepcia je motivovaná a zdôvodňovaná kritikou empiristickej teórie poznania, najmä kritikou empiristickej interpretácie jazyka a myslenia. Vychádza pritom aj zo známych problémov s indukčným zovšeobecňovaním. Základom je problematizácia indukcie v tom zmysle, že žiadne poznanie nie je

možné bez toho, aby nejaké pojmy a hypotézy neboli už "v myslení" skôr, než sa čokoľvek skúmalo. Hypotézy nevznikajú induktívnym zovšeobecňovaním empirických dát, tie ich môžu len vyvrátiť alebo potvrdiť. Z toho sa potom vyvodzuje neudržateľnosť empiristickej interpretácie jazyka myslenia a robia závery v prospech innéizmu.

Aj keď sa Piaget zhoduje s Chomským v kritike a odmietaní empiricizmu, ako sme mohli vidieť v predchádzajúcej časti, vychádza pritom z principiálne iných pozícií. Základný rozdiel medzi nimi spočíva v tom, že Chomsky vidí len dve (navzájom sa vylučujúce) alternatívy utvárania ľudského jazyka a myslenia: buď vrozenosť, alebo vonkajšie prostredie, buď neokartezianstvo, alebo behavioristický empirizmus. Chomsky jednoznačne uprednostňuje prvé riešenie. Podľa neho napr. učenie je len postupná maturácia (dozrievanie) špecializovaného hardwaru ([11], 74).

Návrat k Descartovým vrozeným ideám, ako aj dilemma empirizmus, alebo racionalizmus sa dnes môže zdať zvláštnou.¹¹ Aby sme lepšie prenikli do problému, treba detailnejšie priblížiť Chomského koncepciu a jeho dôvody.

Lingvistické školy v USA sa pred Chomským zameriavali na skúmanie jazykového správania (jazykových výpovedí). Používanie jazyka Chomsky nazýva jazykovou **performanciou**. Takéto chápanie jazyka považuje však za príliš úzke. Jeho zaujímajú iné otázky. Ako to, že hovorca-poslucháč (speaker-hearer) je schopný porozumieť vetám, ktoré predtým nikdy nepočul a tvoriť nové vety, ktorým budú rozumieť iní? Ako to, že hovorca-poslucháč (malé dieťa alebo človek, ktorý explicitne neovláda gramatiku) vie rozlíšiť správne utvorené vety od nesprávnych?¹² Túto jazykovú schopnosť nazýva jazykovou **kompetenciou**.¹³

Čo je však podľa Chomského vlastne vrozené? Podľa neho je celkom legitímny predpoklad, že vývin jazykovej schopnosti (kompetencie) postupuje od počiatočného stavu S_0 , ktorý je geneticky determinovaný, cez S_1, S_2, \dots až konečne dosahuje "stacionárny stav" S_s , ktorý sa potom mení už len okrajovo - povedzme dopĺňaním slovníka.

Aké sú vlastnosti stavu S_0 ? Aby sme to zistili, musíme skúmať stav S_s , ale tie jeho vlastnosti, ktoré nie sú determinované empiriou a pre ktoré nemáme žiadne relevantné vysvetlenie. Uvedme príklad. Pre tvorbu jednoduchej opytovacej vety máme dve hypotézy:

H_1 - postupujeme tak, že ideme slovo za slovom, ak narazíme na "is" dáme ho na začiatok.

*The man is here.
Is the man here?*

H_2 - postupujeme tak isto, ale len také "is" dáme na začiatok, ktoré nasleduje po prvej nominálnej syntagme.

The man who is here is tall.

Is the man who is here tall?

Ale nikdy nie:

Is the man who here is tall?

Ako dieťa vie, že H_2 je správne a H_1 nesprávne, resp. správne len v tom najjednoduchšom prípade? Dieťa pri učení sa jazyka robí veľa chýb, ale nikdy nie také. Toto pravidlo H_2 patrí do stavu S_0 , ktorý je geneticky podmienený.

Podľa Chomského človek sa rodí s "mechanizmom osvojenia jazyka" (kompetenciou). Tento mechanizmus je čosi podobné ako schránka, vopred umiestnená niekde v centrálnom nervovom systéme, do ktorej sa prostredníctvom uší dieťaťa dostáva jazyková informácia. Často bez akéhokoľvek systému, vo forme útržkov z rozhovorov, ktoré dieťa počuje okolo seba. No tento mechanizmus je tak dobre zostavený na vyčleňovanie kľúčových vlastností a znakov jazyka, že i z takej neplnohodnotnej informácie pri vstupe môže vyvodzovať pravidlá gramatiky, správne hypotézy o možných pravidlách. Dieťa so svojím "mechanizmom osvojenia jazyka" (jazykovou kompetenciou) potrebuje životnú skúsenosť, no len preto, aby sa začali prejavovať procesy, takmer nezávisle od podobnej skúsenosti (prostredie len budí túto schopnosť).

Chomského koncepcia vrodenej "mechanizmu osvojenia jazyka" vyvolala veľkú polemiku, do ktorej vstúpil, okrem iných,¹⁴ aj Piaget. Podľa neho tento mechanizmus nie je vrodenej, ale je produktom senzomotorickej inteligencie.

V čom spočíva podstata Piagetovej kritiky? Piaget nepopiera existenciu "fixného jadra" - akýchsi východiskových pravidiel jazykovej schopnosti. Nemôže sa však zmieriť s Chomského názorom, že sú vrodenej, a to pre tieto dôvody:

1. Ak "fixné jadro" označíme za vrodenej, tým sa vlastne vydáva za dôvod to, čo ešte len treba zdôvodniť. Tam, kde pre Chomského problém končí, pre Piageta iba začína. Ako sa formujú "fixné jadrá"? Ako sa biologický formuje táto vrodenej? Tvrdením, že jazyková schopnosť je vrodenej, nevzdávame vlastne jej genézu náhode?

V tomto ohľade sa Chomsky veľmi približuje názorom neodarvinistov. Podľa nich, podstatou evolúcie sú náhodné mutácie (náhodné poruchy v presnosti kopírovania genetickej informácie), prostredie má iba selektívnu funkciu. No Piaget sa nemôže zmieriť s tým, že by nejaká štruktúra bola dielom slepej náhody. Podľa jeho koncepcie, zmeny spôsobené prostredím sa môžu za určitých okolností dostať do genotypu.¹⁵ Treba však pripomenúť, že v súčasnosti je to menšinové stanovisko. Väčšina súčasných popredných biológov zaujíma neodarvinistickú

platformu. Nepripúšťajú, že by nejaké fenotypické charakteristiky sa mohli stať genotypickými. Podľa nich obidva prípady morfológických zmien mäkkýša *Limnea*, ktoré uvádza Piaget, sú geneticky determinované. Ide len o to, že potencialita morfológických zmien je u jedného druhu obmedzenejšia než u iného.¹⁶

2. Podľa Piageta jazyková schopnosť má korene v senzomotorickej činnosti dieťaťa. V čom je podstata Piagetovej argumentácie? Vychádza z toho, že už v štádiu senzomotorickej inteligencie je v činnosti dieťaťa obsiahnutá určitá logika (vzťahy zatriedovania, usporiadavania atď.)

Uvedme príklad. Malé dieťa chce chytiť predmet, ktorý má zavesený nad postieľkou. Nedarí sa mu to, ale predmet rozkýve (dieťa do neho udiera, bavi ho to). Potom už vždy, keď zbadá zavesený predmet usiluje sa ho rozkolísať. Teda už tu sú počiatky logického zovšeobecňovania. Výsledkom tohto zovšeobecňovania je vlastne to, čo Piaget nazýva **schémou** činnosti, na základe ktorej dieťa vždy rozkolíše zavesený predmet. Tieto asimilačné schémy činnosti sú "pojmy" svojho druhu. Podľa Piageta sú to predpojmy, resp. praktické pojmy. Ide o pojmy, ktoré majú intenziu, ale postrádajú extenziu. Inak povedané, dieťa rozpozná (aktuálny, perceptibilný) zavesený objekt, ale nemá prostriedky na vyjadrenie (reprezentovanie) celej množiny objektov, ktoré majú tu istú kvalitu (v danom prípade množinu zavesených objektov). Dieťa nemá schopnosť evokácie všetkých objektov danej kvality. To si vyžaduje prechod od logiky činnosti k logike pojmov. Evokovať znamená myslieť nejakú vec, ktorá nie je aktuálne, ani perceptibilne prezentovaná. V tom spočíva podstata prechodu od štádia senzomotorickej inteligencie k štádiu získania symbolickej funkcie. Jazyk je pri tom len jeden špeciálny prípad symbolickej funkcie (i keď veľmi významný), patrí sem ešte imitácia aktuálne neprítomných objektov, názorná predstava, detská kresba a symbolická hra.¹⁷

Prečo by mala byť jazyková schopnosť determinovaná génmi - pýta sa Piaget. Stačí ju predsa odvodiť zo senzomotorickej inteligencie.

5. Apriorizmus a konštruktivizmus

Piaget rozlišuje tri rozhodujúce faktory mentálneho vývinu: vonkajšie učenie, dedičnosť a proces vnútornej ekvibrácie. Kým Chomsky je v zajatí alternatívnosti, Piaget zastáva názor, že je nesprávne chápať problém ako alternatívu medzi maturáciou (zrením) a skúsenosťou, diskusiu to len komplikuje namiesto toho, aby ju osvetľovalo ([11], 95,96). Koniec koncov, určiť presnú hranicu medzi dedičnými a vonkajšími faktormi nie je možné. Piaget chce túto alternatívnosť prekonať z pozície faktoru ekvibrácie.

O čo tu ide, možno krátko priblížiť na Piagetovej kritike behaviorizmu. Piaget odmieta empiristickú interpretáciu správania, konania ako nejakej mechanickej reakcie na podnety zvonku. Podľa neho, na začiatku nie je len podnet, ale i senzibilita na podnet, schopnosť dať odpoveď. Teda u Piageta je nevyhnutným komponentom aktívne chápanie subjektu, prezentované prostredníctvom asimilačných schém. Tieto však nie sú fixne vopred dané, ale sa konštruujú v interakcii s objektom, prostredím. Objekt je uchopovaný asimilačnými schémami subjektu a asimilačné schémy sa akomodujú vplyvom objektu. Medzi týmito dvomi procesmi je neustály proces zrovnovážňovania (ekvibrácie), a to je východisková báza, z ktorej sa Piaget usiluje prekonať "fatálnu" dilemu.

V istom zmysle je to inšpirácia kantovským *a priori*. Podobne aj Piagetova interpretácia povahy logicko-matematického poznania, ktorá, ako sme už spomenuli, hrá ňho takú dôležitú úlohu.

Stúpenci apriorizmu však interpretujú logicko-matematické objekty ako vopred dané v subjekte, ako konštruované subjektom podľa vopred určeného plánu. I. Kant takouto koncepciou (chápaním logicko-matematických štruktúr ako predskúsenostne daných vo vybavenosti subjektu) zdôvodňoval nevyhnutnosť logicko-matematického poznania.

Podľa Piageta, *a priori* (nevyhnutný charakter logicko-matematických operácií) nie je zhora dané. Ako vyplýva z jeho psychogenetických výskumov, *a priori* sa utvára, nie je dané na začiatku, ale na konci formovacieho procesu. To, čo sa nazýva *a priori* je už výsledkom určitého procesu. Aj matematická evidentnosť sa utvára. Čo dnes zostalo z toho, čo sa považovalo za evidentné a nevyhnutné v gréckej matematike?

U Piageta pomocou *a priori* (asimilačných schém, či logicko-matematických rámcov) sa uchopuje realita, "číta skúsenosť." No diametrálne sa odlišuje od Kanta v tom, že táto skúsenosť spätne vplýva na zmenu *a priori* (asimilačné schémy, rámcov atď.). Takýto vzťah Kant nepozná, resp. nepripúšťa.

6. Záver

V tejto štúdii sme sa zamerali najmä na jeden aspekt (resp. kritérium) budovania epistemológie ako vedeckej disciplíny - na experimentálnu verifikovateľnosť dosiahnutého poznania. Takéto experimentálne inštrumentárium môže poskytnúť predovšetkým psychologická veda. Nejde a nemôže pritom ísť o rehabilitáciu empiristickej psychológie. Experimentálnymi metódami sa skúma aktivita individuálneho poznávajúceho subjektu, jeho epistemické vlastnosti spoločné všetkým subjektom. Táto aktivita už na elementárnych úrovniach obsahuje logicko-matematické štruktúry, ktoré nie sú vopred dané - ani vo svete

ideí alebo jazyka, ani v subjekte alebo fyzikálnom (empirickom) svete - ale sa utvárajú v interakcii poznávajúceho subjektu a objektu, prostredia.

Toto môže účinne pomôcť pri riešení veľkých tradičných teoreticko-poznávacích problémov, napríklad dilemy empirizmus, alebo racionalizmus, ktorej sme venovali najväčšiu pozornosť. Môže pomôcť aj pri riešení ďalších otázok, napríklad ako vysvetliť nevyhnutný charakter logicko-matematického poznania alebo matematickú anticipáciu, o ktorých sme sa iba zmienili. (V minulosti už bolo mnoho pokusov riešiť tieto problémy, no vždy to boli špekulatívne riešenia, ktoré "nedosiahli úroveň poznania vo vlastnom zmysle slova, teda poznania formálne dedukovateľného alebo experimentálne verifikovateľného".)

Takto postavený problém budovania vedeckej epistemológie sa na prvý pohľad nijako osobitne nelíši od programu predstaviteľov Viedenského krúžku. Medzi týmito dvoma projektami sú však významné rozdiely. Ak sa epistemologická reflexia rodí z kríz v určitých oblastiach vedeckého poznania, podmienených nedostatkami starých metód a tieto sa prekonávajú vďaka objavovaniu a zavádzaniu nových metód - potom, precízne popísať a vysvetliť mechanizmy tohto prechodu (a nezrieknuť sa pritom vyššie uvedených kritérií) - je predmet a úloha epistemológie ako vedeckej disciplíny. Ale to už je téma pre ďalšiu štúdiu.

*Katedra humanistiky MFF UK,
Mlynská dolina, 842 15 Bratislava,
fax: 72 58 82, e-mail: Rybar@fmph.uniba.sk*

POZNÁMKY

¹ Jean Piaget (1896-1980) vydal viac než 60 monografií. Celkový text jeho prác presahuje viac ako 20 000 strán (i keď značná časť z toho sú kolektívne práce). Najvýznamnejšie diela: *La psychologie de l'intelligence*, Paris 1947, (český preklad: *Psychologie inteligence*, Praha 1970); *Introduction à l'épistémologie génétique*, Paris 1950; *Epistémologie mathématique et psychologie* (spolu s E. W. Bethom), Paris 1961; *Sagesse et illusions de la philosophie*, Paris 1965, (slovenský preklad: *Múdrosť a ilúzie filozofie*, Bratislava 1977); *Le structuralisme*, Paris 1968, (slovenský preklad: *Štrukturalizmus*, Bratislava 1971); *Logique et connaissance scientifique* (spolu s kolektívom autorov) Paris 1967; *Biologie et connaissance*, Paris 1967; *Psychogenèse et histoire des sciences* (spolu s R. Garciom), Paris 1983.

² Inak podľa Piageta "filozofia, ako to napovedá jej vznešené meno, predstavuje len "múdrosť", ktorú rozumný človek potrebuje na koordináciu svojich rozličných činností, ale ktorá nedosahuje úroveň vedy vo vlastnom zmysle slova, vedy so zárukami a spôsobmi kontroly charakterizujúcimi to, čo nazývame poznáním" ([8], 41).

³ Na "pascu" tejto dilemy môžeme naraziť už pri uvažovaní o najjednoduchších objektoch. Napríklad M. Hejný v jednej svojej štúdií uvádza, že jeho poslucháč L. Kvasz vtipne charakterizoval číslo tri ako "tri prsty bez prstov" ([12], 13). Táto charakteristika implicitne obsahuje vyššie spomínanú dilemu, ktorá sa sprehladní, ak sa opýtame, čomu čo predchádza, či tri prsty sú základom abstrakcie "trojky bez prstov" alebo "trojka bez prstov" je základom toho, aby sme mohli získať skúsenosť trojky? Ak nám

konvenuje prvá odpoveď, sme intuitívne na pôde empiristickej interpretácie. Ak nám konvenuje druhá odpoveď ostáva len spresniť, ktorý variant špekulatívneho racionalizmu je nám najbližší.

⁴ Standardný problém Piageta, ktorý bol univerzitným vzdelaním biológ.

⁵ Psychologicizmus je tendencia usilujúca sa riešiť otázky validity úvahami o faktoch, čiže ide o akési nahrádzovanie čisto deduktívnych metód logiky psychologickými faktmi.

⁶ O čo ide osvetlíme jednoduchým príkladom. Súčet dvoch párných čísel je vždy párne číslo. Vieme, že to platí nevyhnutne o všetkých párných číslach, napriek tomu, že naša skúsenosť môže obsiahnuť iba časť prípadov.

⁷ G. Frege jeden z najvýznamnejších moderných stúpcov platonizmu to vyjadril takto: "Matematik nemôže ľubovoľne produkovať nič čo o nič viac, než geograf, ten tiež môže objaviť len to, čo existuje a dať tomu meno" ([3], 91).

⁸ Piaget sa vyjadruje aj k takým otázkam, ako sú hranice formalizácie. Rozlišuje horné hranice, ktoré vyplývajú z Gödelových viet a za dolné hranice Piaget pokladá skutočnosť, že axiómy ľubovoľného formalizovaného systému sa nedokazujú.

⁹ "Povedať, že všetky mysliteľné kombinácie sú preformované v počiatkovej množine "všetkých" možností je teda zbaviť ich akéhokoľvek zmyslu, tým skôr, že "všetko" je len zjednotená množina, ktorá sama musí byť myslená ako "možná", ktorá sa vzťahuje aj k tejto zjednenej triede a aj k jej podtriedam" ([4], 29).

¹⁰ Noam Chomsky (1928) svetoznámy americký lingvista so systematickým záujmom o filozofiu a politiku. Základné lingvistické práce: *Syntactic Structures*, Gravenhage 1957; *Aspects of the Theory of Syntax*, Cambridge/Mass. 1965; *Cartesian linguistics*, New York 1966; *Language and Mind*, New York 1968. Politologické práce: *American Power and the New Mandarins*, New York 1969; *At War with Asia*, New York 1970; *Problems of Knowledge and Freedom*, Cambridge (bez vročenia) a iné.

¹¹ Vzhľadom na to, že už predstaviteľia nemeckej klasickej filozofie (od Kanta) si uvedomovali neúnosnosť týchto extrémov a usilovali sa nájsť kompromisné riešenie (resp. prekonať túto dilemu).

¹² Teda je tu nejaké intuitívne, vnútorné, neuviedomené poznanie (tacit knowledge).

¹³ Ak by sme to chceli povedať v saussurovských kategóriách, tak "langue" (abstraktný systém, gramatika jazyka) je kompetencia a "parole" je performancia, použitie jazyka (reč).

¹⁴ Napríklad M. Donaldsonová, ktorá je odborníčkou v oblasti pedagogickej psychológie. Táto autorka poukazuje na to, že podľa Chomského "mechanizmus osvojenia jazyka" je procesor, ktorý spracúva formálnu informáciu. Pri vstupe ide o jazykovú informáciu a pri výstupe je gramatika. Dieťa nie je do toho vtiahnuté aktívne, o úplnej vtiahnutosti nemôže byť ani reči. Akú úlohu tu hrá jeho prirodzená živosť? Ukazuje sa, hovorí Donaldsonová, že táto živosť sa viac zohľadňuje v niektorých asociacionistických teóriách (proti ktorým Chomsky vystúpil) než v koncepcii samého Chomského ([1], 45).

¹⁵ Na potvrdenie Piaget uvádza svoje pozorovania Limney (druh mákkyša) v tichých vodách a v pobrežných vodách, resp. na brehu veľkých jazier. Vplyvom vetra a vln majú kontraktnú (zmraštenú) formu. No, keď sa premiestnili a pestovali v tichej vode (v rybníkoch, akváriách), morfológia nasledujúcich generácií nadobudla pôvodnú nezmraštenú formu. No tam, kde vietor a vlny sú veľmi silné, sa táto charakteristika stáva dedičnou ([11], 98, 102).

¹⁶ Potencialitu v Aristotelovom zmysle - ako tzv. spiacou vlastnosťou, sa dá vysvetliť všetko. Nech sa vytvorí akýkoľvek znak nejakého druhu, vždy sa môže povedať, že je v jeho genetickej potencialite. Narábať s pojmom potenciality, hovorí Piaget, má zmysel len vtedy, ak je merateľná. Napríklad potencialná energia ([11], 103).

¹⁷ Piaget na ilustrovanie toho prechodu uvádza zaujímavý príklad vzniku symbolickej hry. Jedna z jeho dcér vždy zaspávala s rožtekom prikrývky v ruke a s palcom v ústach. Raz sa zobudila skoro ráno a mamička ju zobrala k sebe. Dcére sa však už nechcelo spať. Ostala sedieť, do ruky si zvala rožtek prikrývky, palec si dala do úst, zažmurá očami, sklonila hlavu, ale neľahla si a najmä situácia sa jej zdala veľmi smiešna. V podstate tenoraz imitovala celý svoj zaspávací rituál. To je príklad manifestácie už zvládnujej symbolickej funkcie ([11], 250).

LITERATÚRA

- [1] DONALDSON, M. (1978): *The Child's Mind*. Glasgow. (Ruský preklad: Mysliteľnaja dejateľnosť detej. Moskva 1985).
- [2] PATOČKA, J. (1966): *Úvod do studia Husserlovej fenomenológie*. Praha.
- [3] PIAGET, J. - BETH, E. W.: *Mathematical Epistemology and Psychology*. Dordrecht 1966.
- [4] PIAGET, J. - GARCIA, R. (1983): *Psychogenèse et histoire des sciences*. Paris.
- [5] PIAGET, J. - INHELDEROVÁ, B. (1970): *Psychologie dítěte*. Praha.
- [6] PIAGET, J. (1970): *L'épistémologie génétique*. Paris.
- [7] PIAGET, J. (1950): *Introduction à l'épistémologie*, t. III. Paris.
- [8] PIAGET, J. (1977): *Múdrosť a ilúzie filozofie*. Bratislava.
- [9] PIAGET, J. (1977): *Psychologia i epistemologia*. Warszawa.
- [10] PIAGET, J. (1970): *Psychologie intelligence*. Praha
- [11] PIATELLI-PALMARINI, M. (Ed.) (1979): *Théories du langage, théories de l'apprentissage: Le débat entre Jean Piaget et Noam Chomsky*. Paris.
- [12] ZNÁM, Š. a kolektiv (1986): *Pohľad do dejín matematiky*. Bratislava.