

METODA EXPERIMENTALĂ ÎN PSIHOLOGIE

Metoda înseamnă calea prin care se ajunge la un rezultat. În acest sens, este vorba de o cale chiar dacă nu a fost gândită dinainte.

ANDREY LALANDE arată că metoda ar fi un program, ea reglînd dinainte o succesiune de operații și semnalînd anumite greșeli de evitat în vederea atingerii unui rezultat.

Metoda, deci, este un program, un sistem, o înlănțuire de concepte și judecăți avînd o existență rațională și nu trebuie să confundăm metoda cu acțiunile practice, reale.

Metoda este, deci, un ansamblu de reguli și principii de cunoaștere sau de acțiune. Dezvoltarea științei depinde în mod decisiv de varietatea, rigoarea, exactitatea și virtuțile euristice ale metodelor de investigație utilizate. Caracterul științific al unei metode este condiționat de adecvarea acesteia — ca strategie de cunoaștere — față de esența, structura și dinamismul obiectiv al fenomenelor studiate; aceasta presupune existența unei corespondențe cît mai strînse între legile obiectului și principiile cunoașterii sale, corespondență realizată prin experiență, pe căi inductiv-generalizatoare sau logico-deductive.

Jucînd un rol activ în geneza teoriei, metoda își verifică justetea și eficiența prin evaluarea cunoștințelor la care conduce: odată constituită, teoria își construiește enunțurile în prescripții și indicații normative asupra modului adecvat de abordare a obiectului, stimulînd astfel perfecționarea metodei. Rezultă de aici legătura indisolubilă între teorie și metodă în practica investigației științifice psihologice, separarea lor abstractizată nefiind posibilă decît pentru rațiuni epistemologice sau metodologice.

Legătura între teorie și metodă este, deci, destul de strînsă, metoda implicînd cunoașterea teoriei. Progresul cunoașterii, al științei, al teoriei duce la progrese în ceea ce privește metoda. Progresul metodei produce noi progrese ale teoriei, existînd o legătură strînsă, interdependentă.

Legile descoperite orientează viitoarele investigații. Legile devin principii metodologice, ne indică cum să lucrăm. În natură există legi în mod obiectiv și cunoașterea științifică le reflectă. Norme nu există însă în natură, normele, metodele nu există decît în mintea omului, a cercetătorului (a psihologului).

Sînt metode generale (cele 3 legi dialectice ale lui HE-GEL), sînt și metode particulare: observația, experimentul, statistica. Pe acestea le găsim în mai multe științe.

Deosebirea între metodă și tehnică. **Tehnica** este un ansamblu de procedee bine definite și transmisibile, menite să producă anumite rezultate, considerate utile. Relațiile dintre tehnică și metodă:

— metoda constă în judecăți normative, în fapte de conștiință, în timp ce tehnica include și procedeele care au un caracter material, obiectiv; tehnica se referă la acțiuni simple sau complexe;

— metoda guvernează nenumărate tehnici, cum este cazul și cu metoda experimentală, care nu duce la tehnici identice în toate științele (altă tehnică experimentală în psihologie, alta în filozofie etc.); tehnica poate fi diferită și în cadrul aceleiași științe: între cea din fizica nucleară și fizica mecanică, de exemplu. Metoda este o știință despre tehnică; este adevărat că este o știință a fiecărei tehnici, dar știința despre tehnică se numește tehnologie (metalurgică, a croitorului etc.).

Metoda, este cel mai general schelet noțional al tehnologiei, este un cadru general, teoretic; tehnologia elaborează procedeele; în vorbirea curentă se confundă tehnica cu metoda (metoda labirintului este de fapt o tehnică); cînd ne referim la procedeele concrete, materiale, este vorba de tehnică.

Psihologia experimentală, ca ramură a psihologiei generale, se axează pe metoda experimentului în cercetarea și cunoașterea fenomenelor și proceselor psihice; psihologia experimentală se include în tehnicile, procedeele și metodele folosite pentru investigarea funcțiilor și proceselor psihice; ea realizează, în primul rînd, tehnologia investigării prin diverse procedee și modalități concrete de măsurare și evaluare, folosind metodele statistice de calcul și interpretare. După cum știm, psihologia nu este în exclusivitate o știință experimentală, întrucît ea se bazează în mare măsură pe observație (fie că este vorba de observarea și analiza comportamentului, fie că este vorba de introspecție); psihologia devine o știință experimentală în măsura în care permite formularea unor ipoteze și verificarea lor prin investigare și evaluarea unor fapte provocate sau invocate.

Metoda experimentală în psihologie urmărește să dea ipoteze explicative și formularea unor legi: cunoașterea unei persoane presupune un studiu intens al cazului, descoperirea «legii dinamice individuale» ce variază de la per-

soană la persoană ca «măsură, ritm, direcție»: psihologia experimentală obține rezultate de valoare generalizatoare, recunoscând existența factorului psihic individual, însă pune acest fapt, și mai ales explicația lui, în legătură cu anumite legi generale; trebuie să amintim că psihologia experimentală nu exclude introspecția, folosind-o într-un cadru definit și limitat.

Experimentul din lat. *experimentum* = experiență, încercare) este o metodă de cercetare științifică deosebit de importantă, precisă, fecundă, o metodă fundamentală care a permis desprinderea psihologiei de filozofie; este o observație provocată (invocată), pentru a controla sau sugera o idee (definiția lui C. BERNARD). Această definiție arată legătura strinsă dintre experiment și observație, precum și deosebirea dintre ele. Noi provocăm sau anulăm unele condiții cu scopul de a observa. Deci, experimentul este o activitate practică; funcția sa principală este de a verifica și controla o ipoteză — drept criteriu al adevărului (al realității momentului).

Experimentul sugerează o idee, în sensul acelor încercări pe care le face omul pentru a vedea dacă nu-i vine o idee.

Experimentele nu sînt făcute la întîmplare, ci se imaginează o direcție făcînd parte din treapta senzorială a cunoașterii.

În esență, experimentul este menit să verifice idei. Orice experiment necesită observații prealabile, totodată observațiile sînt acelea care ne duc la anumite idei, ipoteze.

CLAUDE BERNARD arată că nu orice fapt constatat este fapt de știință, devine fapt de știință numai cînd trezește o întrebare sau dă viață unei ipoteze implicite; un fapt nu valorează nimic prin el însuși; în clinicile de psihiatrie și laboratoarele de examinare psihologică aceste fapte nu intră în știință, ci numai atunci cînd cineva reușește să abstractizeze aceste fapte, cînd faptele sugerează relații cu alte fapte sau cu anumite idei; faptul numai în măsura cînd este gîndit, intră în relații cu alte fapte și idei, el intră în știință.

În experiment există 2 categorii de observații, de fapte: observații referitoare la modul în care se desfășoară un fenomen obișnuit, precum și fenomene provocate, modificate de noi, cînd este comparat cu rezultatul, cu consecințele modificării; experiența constă tocmai în a compara 2 categorii de fapte: (1) faptele provocate și (2) urmările lor sau (1) situația provocată și (2) situația obișnuită;

Ceea ce este esențial în experiment, este valoarea ipotezei. Important este ingeniozitatea construirii ipotezei, a modificării concluziei, de a combina în așa fel rezultatele, pentru a obține o concluzie valoroasă. Rezultatele unui experiment nu confirmă necondiționat, în mod absolut o ipoteză, însă pot să infirme în mod absolut o ipoteză.

Avantajul experimentului este că poate fi repetat în condiții precise. Dar condițiile se pot modifica, pot fi variate.

În orice experiment există 2 categorii de fapte, condiții:

— **variabila independentă**, formată din factorii de mediu și cei legați de subiect (organism, personalitate etc.), pe care experimentatorul îi manipulează în scopul de a stabili influența lor asupra conduitei, relația lor cu anumite aspecte ale conduitei (adică este modificarea introdusă de noi);

— **variabila dependentă** este răspunsul organismului la variabila independentă; este factorul despre care, în ipoteza de cercetare, se anticipă prezumtiv că se va modifica într-un anumit fel ca rezultat al modificărilor produse în variabila independentă.

Variabilă este orice factor, atribut sau caracteristică ce se poate schimba sau poate asuma valori diferite.

Variabila independentă și dependentă poate să fie cantitativă sau calitativă.

Variabila cantitativă: înălțimea unui sunet (frecvența), numărul de cuvinte (prezentate sau reținute), cantitatea de întărire, numărul erorilor, timpul de latență etc.

Variabila calitativă: se exprimă uzual printr-o etichetare verbală, nivelurile ei diferind ca tip sau ca modalitate (exemplu: subiecții pot fi bărbați sau femei, materialul prezentat spre memorare poate fi verbal sau scris, cuvinte cu înțeles sau silabe fără sens etc.; stimulul este vizual, auditiv, tactil etc., senzația gustativă poate fi de acru, amar, dulce, sărat).

Variabila independentă este convețional numită variabilă stimul (situații și subiect), iar variabila dependentă este o variabilă de răspuns.

Ceea ce se studiază într-un experiment este tocmai relația dintre cele două variabile; pot apărea uneori și factori străini de experiment, variabile străine care maschează efectul variabilei independente și duc la confuzii, prin denaturarea rezultatelor cercetării (trucaje). Factorii sau stimulii care pot influența conduita se mai numesc și **relevanți**; **irelevanți** sînt cei care nu o influențează; iar poten-

țiali sînt cei la care efectul asupra conduitei n-a fost cercetat și nu este cunoscut.

Totalitatea variabilelor de care se ocupă psihologul, pentru a determina relația dintre ele, se clasifică în două sau trei grupe (de obicei în 2 grupe: V.S. și V.R. sau V.S. — Personalitate — V.R.).

Variabilele independente (stimul) sau situaționale cuprind o gamă foarte mare și variată de factori ce pot influența conduita: toată gama posibilă de stimuli din mediul fizic și social, inclusiv ambianța în care se desfășoară experimentul, prezența altor persoane, personalitatea experimentatorului etc.; tot aici se cuprinde și sarcina dată subiectului, care implică o anumită aparatură sau un anumit material, cît și instrucția dată de experimentator subiecților; această din urmă variabilă poate influența foarte mult atitudinea subiecților față de experiment — de aceea sînt necesare măsuri riguroase pentru menținerea uniformă a instrucției la toți subiecții; este foarte importantă ordinea de succesiune a probelor experimentale.

Variabilele atribuite subiectului pot fi împărțite în variabile, pe care le modifică experimentatorul, deci sînt modificări sau variații provocate, și variabile date de natură, pe care experimentatorul nu le modifică, nu sînt sub controlul său direct, fiind numite non-experimentale sau invocate. Exemple de variații provocate: stări de foame sau sete (animale), stare tonică produsă de un anumit produs farmaceutic (insidon).

Variabilele invocate (non-experimentale naturale) sînt foarte numeroase și variate: diferențe de vîrstă, de sex, de pregătire școlară, de sănătate, constituție corporală etc. În acest caz variabila independentă, propriu-zis, este criteriul de selecție al subiecților.

Variabilele dependente (de răspuns) cuprind toată gama răspunsurilor care pot urma acțiunii unor condiții stimulative. Răspunsurile pot să prezinte o anumită amplitudine, viteză, frecvență, durată, acuratețe etc. Ele pot fi observate și adeseori înregistrate prin tehnici electrofiziologice (E.E.G., E.C.G., E.M.G.), poligrafice sau cronometrice etc.

Relația dintre stimul și răspuns, dintre variabila independentă și dependentă, se poate exprima prin formula: $R=f(S)$, ceea ce înseamnă că în experiment se variază valorile stimulului, pentru a se vedea dacă valorile răspunsului se schimbă între ele; adică răspunsul este în funcție de stimul. O altă formulă: $R=f(S:P)$ arată că răspunsul este

în funcție de un număr de stimuli (agent sau factor al mediului extern), ci și de organism, de subiect sau personalitate, deci reacția este în funcție de persoană și situație $R=f(P;S)$. Se ajunge la două feluri de relații:

— relații de structură (aptitudini: ce însușiri sînt necesare unui bun pictor);

— relații funcționale, în care se stabilesc anumite raporturi între persoană și situație.

În domeniul experimental se urmăresc mai ales relațiile funcționale, iar în domeniul testelor mai ales relațiile de structură.

Dificultățile înțelegerii psihicului sînt generate de: concepțiile care stau la baza înțelegerii psihicului (idealiste, materialiste etc.);

— extrema complexitate a psihicului (depinde de foarte multe variabile: starea organică, viața de fiecare zi în care intervin mereu schimbări);

— faptul că în domeniul psihicului este foarte greu să izolăm unele variabile;

— faptul că acolo unde putem izola unele variabile, introducem un element artificial care pare să denatureze mult rezultatele.

În acest sens progresul în psihologie este dificil. Pornind de la acest progres în psihologie, unii critici au și negat posibilitatea experimentului în psihologie.

Obiecții aduse metodei experimentale:

— metoda experimentală sacrifică subiectul pentru obiect; este obiecția care revine la opoziția dintre psihologia introspectivă și psihologia comportamentală; psihicul însuși, viața noastră interioară n-o putem cunoaște decât prin introspecție, dar astăzi, psihologia copilului (a dezvoltării), ne arată că ceea ce știm noi despre noi este ceea ce spun alții despre noi;

— omul este liber, nu putem ști cum va acționa (observație făcută de englezul EYSENCK); se spune că nu putem prevedea în psihologie (întîrzierea la cursuri, s-a defectat motorul, n-a venit mașina, șoferul a cules flori etc.);

— psihologia se ocupă de individ, iar știința de obiect; psihologia individuală sacrifică cunoașterea individului unei cunoașteri generale; la originea acestui argument critic stă fenomenologia, în special conștiința lui HUSSERL, conform căreia metoda experimentală nu permite sesizarea esenței lucrurilor și relațiilor;

— alt argument critic se referă la faptul că fiecare individ uman este o structură psihică cu caracter unic

(ADLER), există o lege individuală, proprie, particulară, care nu se supune legilor generale. Acordându-se importanță studiului intensiv al cazului particular, acest lucru ar desființa psihologia ca știință (sofism).

Metoda experimentală sacrifică cunoașterea globală unei cunoașteri analitice. Psihicul este unitar și-l putem cunoaște în ansamblu, dar dacă încercăm să-l analizăm experimental, îi stricăm unitatea și-l deformăm. Deci, experimentul introduce un element artificial în domeniul psihic și asta îl poate denatura. Se referă și la observație (chiar și la introspecție). Există riscul artificializării. Introducerea omului în laborator trebuie făcută cu precauție. Obiecția ar fi valabilă în măsura în care o analiză amănunțită a părților ar periclita unirea lor într-un ansamblu și deci păstrarea unui sens al întregului. Evoluția metodei experimentale (în acord cu această critică) tinde să se îndepărteze de variabilele independente și să se orienteze spre structuri și interacțiuni (teste), să stabilească legi ale comportamentelor globale și nu ale reacțiilor comportamentale particulare.

CONDIȚIILE GENERALE ALE ORICĂRUI EXPERIMENT

Intr-un experiment se pot distinge 4 faze:

- observarea faptelor ce ne interesează;
- elaborarea ipotezei;
- faza experimentală propriu-zisă (atunci când provocăm o modificare să observăm și să consemnăm rezultatele);
- prelucrarea generală a rezultatelor care duce la generalizare, la concluzii.

Observarea faptelor. În cadrul observației preliminare trebuie să ținem cont de limitele percepției umane. Limitele percepției sînt de două feluri: — limite în funcție de volumul percepției (numărul de fapte simultane și viteza de percepție a lor) și — în funcție de orientarea în percepție, de ceea ce urmărim.

Pentru a lupta împotriva acestor două limite sînt folosite două mijloace:

- recurgem la aparate (înregistrare mai rapidă și mai completă);
- stabilim ce anume trebuie să observăm.

În prima fază noi observăm conduita și reacțiile expresive. Pe lângă observația calitativă a reacțiilor se pune

problema unei observații cantitative, cu scări de gradare ale reacțiilor, cu 3 gradații (slab — mijlociu — puternic) sau cu 5 gradații (foarte slab — slab — mijlociu — bun — foarte bun). Se poate nota și intermediarul. Prezența observatorului poate tulbura reacția, de aceea trebuie luate precauții, mai ales cînd e vorba de aparate. Exemplu: prezența camerelor de luat vederi, prezența microfonului. De aceea se folosesc camerele cu vedere unilaterală (cu pereți de sticlă prin care din afară se poate vedea, dar dinăuntru în afară nu se vede).

Eficiența în aceste observații preliminare depinde foarte mult de personalitatea observatorului, de experiența, de calitățile lui. Se recomandă similitudinea (psihologul să fie cît mai asemănător cu cel care observă). În ce măsură punem bază pe reacțiile verbale ale celui observat? Nu considerăm că ceea ce spune subiectul este și adevărat. Nu acordăm totală încredere.

Stabilirea ipotezei. Aceasta depinde și de calitățile observatorului (a psihologului student), dar și de imaginație. Sînt 2 tipuri de ipoteze:

- ipoteze care pornesc de la fapte — **inductive**;
- ipoteze **deduse** (în care ipoteza izvorăște prin deducție, pornind de la alte teorii).

Condițiile unei bune ipoteze sînt:

- să fie probabilă;
- să poată fi verificată.

Exemplu: un student nu învață bine; facem ipoteza că aceasta se datorează descurajării. Verificăm prin experiment: îi dăm o altă sarcină (tot de învățare), de răspundere pe care ar putea-o îndeplini; atunci se verifică ipoteza.

Sînt păreri după care pentru a formula ipoteze trebuie să ai imaginație, ar fi ceva înnăscut. În America sînt păreri că și imaginația este educabilă. În acest sens OSBORN a scris o carte — «Imaginația constructivă» (este unul din promotorii unei anumite metode de educare a imaginației pe care a numit-o «brainstorming» sau furtuna imaginației).

Imaginația se poate educa prin cultură. Se pot culege date prin experiență personală și din cărți. Psihologii americani susțin că pentru a facilita imaginația trebuie să separăm momentul imaginării efective de momentul criticii (să dăm drumul la cît mai multe idei, lăsînd critica pentru mai tîrziu). Ei au subliniat importanța muncii de grup (colective) în această direcție. Metoda lui OSBORN, este o metodă de imaginație în grup. Schimbarea punctelor de

vedere este foarte importantă în psihologie. În munca de grup (colectivă, de clasă) sînt multe puncte de vedere. Această metodă cunoaște o largă dezvoltare în America.

Ședința de brainstorming este o ședință colectivă. Problema se tratează fără scris și se formulează doar presupuneri. Se trimite o invitație la o discuție arătînd tema și cîteva propoziții despre dificultăți. Se cheamă la mijlocul zilei 10 (15) persoane într-un cadru plăcut. După familiarizare începe discuția, condusă de o persoană, care să nu pară că-i conduce (un fel de secretar). Liderul (conducătorul) scrie pe tablă cele 4 reguli:

- judecata critică este exclusă;
 - cu cît o idee pare mai absurdă, cu atît e mai bine;
 - cît mai multe idei;
 - combinați sau ameliorați ideile sugerate de ceilalți.
- Liderul trebuie să facă să ia cuvîntul cît mai mulți. După ce a scapat fluxul de idei, se suspendă ședința și se spune că dacă unuia îi vine vre-o idee s-o comunice. După aceea, se discută de către alte persoane, în mod critic, ideile lor. Efectele acestei metode sînt:

- se ameliorează spiritul creator (se emit mai multe idei);
- antrenează spiritul de colaborare între cei care participă.

Alte precizări cu privire la stabilirea ipotezei. Se consideră că elaborarea ipotezei este faza cea mai creatoare a investigației. «Este faza în care cercetătorul imaginează relația care ar putea să existe între două fapte. Spre deosebire de faza de observație activă sau de experimentare, cercetătorul nu face nimic în aparență; dar tocmai acest moment este acela care dă muncii sale o valoare novatoare» (P. FRAISSE, 1963).

În procesul elaborării ipotezei cercetătorul trece în revistă un număr mare de fapte și cunoștințe, le confruntă, le organizează, le filtrează, descoperă unele similarități mai ascunse la anumiți stimuli, la anumite reacții sau la unele relații dintre anumite situații și diferite acte de conduită. Bănuiește relații încă necercetate, necunoscute. Formulează ipoteza, care este o soluție tentativă ce-i va servi de ghid în organizarea, în continuare, a cercetării.

După formularea, stabilirea ipotezei, urmează verificarea ei, care în psihologia experimentală se face prin organizarea unui experiment și prin utilizarea unor mijloace statistice («t», «x²», «F»), de prelucrare și verificare a re-

zultatelor, în baza cărora se face, propriu-zis, testarea ipotezei, confirmarea sau infirmarea ei.

Cerințele ipotezei:

— o ipoteză bună trebuie să fie verificabilă, testabilă;
— ipoteza trebuie să fie economică (adică din 2 ipoteze cu valoare explicativă egală, să o preferăm pe cea mai simplă);

— este recomandabil, pe cât se poate, să fie exprimată într-o formă cantitativă sau să fie susceptibilă de o cuantificare convenabilă;

— ipotezele cele mai bune deschid căi noi și duc la rezultate științifice cât mai originale;

— ipoteza să fie, în general, verosimilă (adică în armonie cu alte ipoteze din domeniul respectiv și să țină seama de cunoștințele științifice dobândite deja);

— nu trebuie să contrazică rezultatele științifice obținute deja (oricât de originală ar fi);

— o ipoteză are șanse puține de reușită, dacă rezultatele anterioare n-au confirmat-o (de exemplu relația dintre anumită trăsătură a personalității și culoarea ochilor);

— ipoteza trebuie să vizeze o posibilitate mai mare de consecințe, o generalizare mai largă, dar în limitele faptelor și observațiilor colectate, cercetate.

Pe parcursul experimentului pot să apară și împrejurări neprevăzute, care să permită întrezărirea unei noi ipoteze. Experimentatorul (psihologul și gândirea lui) trebuie să fie flexibil, liber de așa-zisa «miopie a ipotezei», care l-ar împiedica să afle și alte fapte.

Se face deosebirea între ipoteza de cercetare a investigatorului (psihologului) și ipoteza statistică.

Ipoteza de cercetare afirmă existența unei diferențe. Exemplu: 2 grupe: cu constantă pentru învățare și fără constantă; rezultatele probabil că diferă (ipoteza de cercetare). Este necesar ca datele să fie prelucrate statistic, să arate semnificația diferenței dintre medii. Unul dintre mijloace este testul T (arată dacă diferența este semnificativă sau se datorește întâmplării). «Ipoteza nulă» (ipoteza statistică) afirmă că nu este nici o diferență între grupuri, că între mediile de populație a celor două grupuri supuse experimentului nu este nici o diferență, sau că relațiile constatate sînt întâmplătoare. Ideal, fiecare experiment, spune LYNKEN, ar trebui repetat înainte de a fi publicat, ceea ce nu este practicabil. Unde este posibil, este bine ca experimentul să fie repetat cu alte grupe de subiecți și cu apli-

carea din nou a controlului statistic. O nouă confirmare va urmări probabilitatea ca ipoteza cercetată să fie justă.

Noi nu putem studia toți oamenii, ci numai un eșantion reprezentativ din populația ipotetică (a tuturor oamenilor) și ca atare, evidența nu este niciodată completă, iar generalizările sînt efectuate pe baza unei evidențe parțiale și deci sînt inferențe probabile. Deși ipoteza nu este niciodată total verificată, aproximația devine din ce în ce mai mare, crește gradul de evidență.

Experimentarea (faza experimentală propriu-zisă). După stabilirea problemei de cercetat și formulării ipotezelor urmează planificarea și desfășurarea experimentului propriu-zis, menit să ducă la confirmarea sau infirmarea ipotezei; problema de cercetat trebuie să fie rezolvabilă, iar ipoteza testabilă. În experiment sînt **condiții constante** și condiții pe care le modificăm (le implementăm și manipulăm), care se numesc, după cum știm, **variabile independente**.

Condiții legate de mediul fizic și materialul folosit. În psihologie cel mai bun este experimentul natural, care se desfășoară în condiții obișnuite (activitate: joc, învățare — școală, muncă — profesii, sport, clinică etc.). Experimentul natural cunoaște o largă utilizare în psihologia copilului și cea pedagogică și se desfășoară de obicei în 3 trepte sau etape:

- experimentul constatativ;
- experimentul cu caracter instructiv sau formativ;
- experimentul de control;

prima etapă este numită de psihologi și «pre-test», iar ultima se numește și «post-test».

Experimentul de laborator în psihologie întrunește noatele caracteristice ale experimentului din științele naturii, numai că simplifică condițiile de producere și desfășurare a proceselor psihice, prezentînd un caracter analitic, avînd o anumită limitare; desigur că laboratorul implică aparate, dispozitive, instrumente, mijloace audio-vizuale, mijloace de investigare a răspunsurilor.

Laboratorul (de psihologie) poate modifica modul de reacție al subiecților; dacă aducem subiecții într-o cameră cu aparate sau laborator, este bine să acoperim aparatele, deoarece numărul lor mare poate descuraja. În ce privește liniștea, o liniște totală deranjează, crează o impresie apăsătoare. Să fim atenți pe ce așezăm subiectul (pe scaune obișnuite). Pentru înregistrarea reacțiilor se pot folosi tot felul de

aparate: tahistoscoape, extensiometre, dinamometre, spirometre, esteziometre.

Este foarte important să ne dăm seama dacă am asigurat absența oricărui excitant perturbator. Pentru aceasta trebuie mai întâi să facem experiența. Uneori însuși mediul este variabila independentă (lumina, zgomotul, diversele imagini proiectate); contează și poziția la masă, distanța de observator (cam 1,5 m).

Personalitatea experimentatorului. Prezența experimentatorului are influență asupra subiectului; (experimentatorul să fie același). Apariția fizică a experimentatorului de asemenea contează: să fie o persoană cât mai obișnuită, să nu se evidențieze prin nimic, fără defecte fizice. Nici îmbrăcămintea nu trebuie să iasă din comun. Experimentatorului i se cere o dispoziție mijlocie. Nu e bine să fie în sală mai mult de 3 persoane, se creează o presiune socială. Grupul social poate fi el însuși o variabilă.

Personalitatea subiectului. Orice subiect (om) vine cu experiența sa și cu modul său specific de a reacționa. În experimentul științific acest factor este unul din marile obstacole (dacă experimentul durează mai mult din punctul de vedere al experimentatorului, subiectul se poate schimba). Pentru a elimina acest factor de variabilitate este necesar:

— se lucrează cu mai mulți subiecți (30—50—100); la urmă se analizează rezultatele și se face media care reflectă tendința centrală;

— uneori, trebuie să comparăm nu aceiași subiecți, ci grupe diferite (o grupă experimentală și o grupă comparativă — de control, asupra căreia nu acționăm, la care variabila independentă are valoarea zero).

Subiecții trebuie să fie de aceeași vîrstă, sex și același mediu de proveniență, cu aceeași factură culturală. Este dificil de a asigura o asemenea constanță. Deci, un punct esențial al experimentului îl constituie selectarea subiecților și constituirea grupurilor.

Subiecții care alcătuiesc grupul experimental și grupul de control sînt **eșantioane** obținute prin selecția subiecților dintr-o colectivitate mai mare numită **populație**. Termenul de populație nu se referă numai la indivizii umani, ci și la animalele anumitor specii (sau animale în general), la obiecte, la experimenterii, la reacțiile multiple ale unui și aceluiași subiect, la un anumit stimul (timpul de reacție etc.). Eșantionul trebuie să fie reprezentativ pentru populația din care a fost extras.

Rareori pot fi supuși experimentului toți membrii populației respective (vezi recensământul!) și nici nu este necesar să fie examinați toți. Procedul uzual este selecția după anumite criterii.

În general, experimentatorul pleacă de la o populație omogenă în ceea ce privește unele caracteristici mai relevante, cum sînt: etatea, sexul, mediul social, economic, nivelul cultural. Uneori, omogenitatea nu se referă și la sex, dacă se consideră, pe baza datelor existente, că această variabilă nu este relevantă pentru fenomenul studiat.

Se poate realiza, din populația omogenă, o selecție întâmplătoare. Cu această tehnică fiecare membru al populației are șanse egale de a fi ales (ex.: luînd pe al doilea sau al cincilea de pe o listă sau extragerea numerelor dintr-o urnă).

Se pune problema cît de apropiat reprezintă eșantionul media adevărată a populației; dacă extragem alt eșantion din aceeași populație, mediile acestor eșantioane (înălțime, greutate, QI) ar fi foarte apropiate.

În cercetare se poate utiliza și numai un singur grup și o singură variabilă independentă, se mai numește și «metoda diferenței»; de exemplu, se măsoară sensibilitatea auditivă diferențială la un sunet de o intensitate dată.

Astăzi se utilizează tot mai frecvent planuri experimentale tot mai complexe, cu mai multe valori ale variabilei independente și mai multe grupuri (sînt planuri experimentale factoriale — care permit studierea mai multor variabile independente în același experiment, utilizînd toate combinațiile posibile ale valorilor variabilelor independente alese pentru cercetare).

Problema interesului subiectului (persoanei) pentru examinare (experiment — probă — test — chestionar)

— Trebuie asigurată o atitudine de bunăvoință față de probă (test), printr-o ambianță plăcută, prin atitudinea experimentatorului, încît subiecții să se afle în voia lor și să avem și o atitudine serioasă.

— Foarte mare importanță are felul în care este trimis subiectul pentru examen.

— Trebuie folosită o serie întreagă de mijloace pentru a organiza experimentul; să se organizeze experimentul nu în afara orelor de clasă, pentru că astfel îl consideră o obligație suplimentară.

— Este bine ca examenul să capete caracter de concurs.

— Subiecților trebuie să le menținem atitudinea pozitivă față de examen; pentru aceasta sînt necesare multe procedee:

(a) subiectul să nu cunoască rezultatul la probă (test) (să răspundem cu un «DA» nesigur, să creăm impresia că a avut succes, chiar dacă n-a avut);

(b) varietatea probelor asigură menținerea interesului;

(c) să urmărim evoluția interesului față de probă;

— O piedică este emotivitatea, mai ales cînd examenul are importanță deosebită; sînt unii care se inhibă și reacționează invers de cum trebuie să reacționeze. Experimentatorul este acela care trebuie să-l încurajeze pe subiect.

Pot să apară blocaje care se pot datora: temperamentului, firilor ambițioase și importanței examenului.

Este important ca subiectul să fie sincer. Pentru a evita nesinceritatea este bine ca subiectul să nu cunoască rezultatele probei (am mai spus-o, și uneori, la chestionare nu are cum să știe). Trebuie să cîștigăm încrederea subiectului.

Altă complicație este cunoașterea probei de către subiect (prin spusele lor). Este bine să succedăm la examen subiecți care nu se cunosc (este mai greu — vezi clasă, clinică).

Consemnul este o condiție legată de variabila constantă și constă într-o explicație prin care dăm un anumit sens situației, fenomenelor care vor apărea. Uneori se indică și ce răspuns se așteaptă. Se poate spune direct subiectului ce are de făcut sau subiectul își dă seama prin natura situației ce are de făcut. Trebuie să dăm un caracter riguros consemnului, trebuie să fie înțeles la fel de toți subiecții.

Este greu să formulăm un consemn care să fie la fel înțeles de toți subiecții. Trebuie să fim atenți în elaborarea consemnului, la cuvintele care le folosim. Dăm însă întâi consemnul, apoi se efectuează exemplul și apoi se discută și vedem dacă au înțeles toți la fel. Unii psihologi spun că se poate înregistra pe bandă de magnetofon consemnul. Practica arată că acest procedeu nu este bun, pentru că subiectul acordă mai puțină importanță obiectelor decît psihologului (persoanei).

Ordinea diferitelor probe (teste). Trebuie să facem mai multe experimente în care să schimbăm ordinea probelor (testelor), pentru a asigura constanța variabilei:

— S₁ — S₂ — S₃
— S₃ — S₂ — S₁
— S₃ — S₁ — S₂

Alt procedeu este de a prezenta diversele faze de testare cu totul la întâmplare.

La memorie, de exemplu, primele cuvinte se memorizează mai bine decât cele de la mijloc, iar la testarea pragurilor senzoriale al doilea stimul tinde să fie perceput mai intens decât primul stimul (deși sînt egali, primul stimul pare mai mic).

Asigurarea pauzelor între faze (probe) depinde de durata acestor probe. Contează și ce facem în timpul pauzei (se poate realiza o convorbire cu subiecții sau să le dăm drumul în pauză).

Înregistrarea rezultatului. Este dificil să conduci și să înregistrezi singur, trebuie 2 persoane (psihologi). Uneori sîntem ajutați la înregistrare de aparate (contoare, magnetofone etc.), dar este bine să evităm aparatele.

Faza de familiarizare. Este bine ca experimentul să-l precedăm de o fază de familiarizare și apoi să începem lucrul, spre exemplu, microfonul poate fi amestecat printre hîrțile și diversele obiecte, ca subiectul să nu fie influențat prea mult. Se poate folosi un paravan de pînză după care se pune magnetofonul, putem nota. Înregistrăm reacțiile ce se urmăresc, dar nu trebuie să uităm și celelalte aspecte: simptome de plictiseală, de oboseală etc.

Repetarea experimentului. Același subiect (elev) repetă azi cîteva cuvinte fără pauză, peste cîteva zile cu pauze. Rezultatele diferite se pot explica prin oboseala elevului, prin faptul că într-o zi l-a interesat mai mult o problemă decât alta. Pentru a elimina aceste variabile trebuie să aplicăm la 40 — 50 subiecți același test sau aplicăm de 40 — 50 de ori același experiment, pe aceeași subiecți. Este preferabilă prima metodă.

Între experiment și teste, cum o să vedem, nu este o deosebire atît de mare, pentru că și în experiment intervin multe variabile necunoscute.

Se recomandă o strictă planificare a experimentului pentru a putea trage o concluzie certă. Sînt mai multe moduri de planificare:

- cea mai bună cînd lucrăm cu aceeași subiecți;
- se pot folosi două grupe de subiecți (experimentală și de control).

Este foarte bine să facem experimente cu subiecți cunoscuți. Este un procedeu recomandat încă de A. BINET.

Experimentul psihologic se organizează greu pentru că e dificil să ne procurăm subiecți și este și mai greu să le menținem constant interesul, să facem cît mai puține repe-

tări, să facem economie de timp. În calcularea experimentului se obișnuiește să se întocmească un plan factorial care prevede toate combinațiile posibile ale gradelor diferitelor variabile independente. Exemplu: Ce efect are așteptarea asupra muncii intelectuale?

Trebuie să prevedem mai multe variabile (3):

- așteptarea neutră (subiectul nu se teme de examen);
- așteptarea cu frică (subiectul merge să-i scoată manta din seaua);
- timpul de așteptare (în secunde).

Pentru această problemă trebuie să prevedem 4 situații:

Așteptare neutră	60''	600''
	I	II
Așteptare cu frică	III	IV

Dar sînt oameni cu o stabilitate emoțională mai mare sau mai mică (Stab. EMM respectiv stab. EM m):

	Stab. E.M.m.	Stab. E.M.M.	
Așteptare neutră	60''	I	II
	600''	III	IV
Așteptare cu frică	60''	V	VI
	600''	VII	VIII

În realitate, lucrurile se complică și mai mult pentru că noi știm că variabilele nu sînt strict independente.

Prelucrarea și generalizarea rezultatelor. Toate înregistrările din experiment, rezultatele, trebuie puse într-o ordine. La început:

- facem variabile cu valorile brute;
- apoi tabele cu procentaje sau de frecvență, de prelucrare statistică;
- le reprezentăm grafic, aceasta fiind legătura, relațiile dintre cele 2 variabile;
- se trece la o prelucrare statistică (mediană etc.);
- se poate calcula coeficientul de corelație (grad de potrivire sau nepotrivire dintre două serii de date).

Pe această bază se poate vedea dacă există o ordine în fenomenul studiat.

O explicație se poate face pe mai multe planuri:

- determinată de situația în care l-am pus;
- explicație fiziologică (în centrul nervos s-a instalat o stare de excitație);
- explicația psihologică — sensibilizarea.

Pot interveni mai mulți factori care să explice particularitățile. În căutarea explicației trebuie să evităm generalizarea pripită.

Generalizarea o facem după foarte multe experimente. Practic, trebuie foarte multă prudență în a extinde rezultatele din laborator asupra vieții reale. Deci, spiritul științific cere multă prudență, să nu manifestăm entuziasm în generalizare, dar nici nu este cazul să manifestăm scepticism.

Tehnica generală a experimentului

Experimentul cere o pregătire foarte minuțioasă. Trebuie să avem în vedere toate variabilele posibile, să asigurăm posibilitatea unei înregistrări cât mai complete. Înregistrarea (și corectarea) ia mult timp.

În desfășurarea experimentului să observăm cu foarte multă atenție modul cum evoluează subiectul, dacă este atent, dacă își menține interesul, să vedem cum a înțeles consemnul, atitudinea care o adoptă, modul de lucru, să înregistrăm orice reacție neprevăzută.

— După desfășurarea experimentului și prelucrarea datelor, generalizarea rezultatelor trebuie făcută cu multă prudență. De obicei nu obținem rezultate clare după o singură serie de experimente. Și examenul psihologic trebuie bine pregătit și nu trebuie să ne menținem și să ne mulțumim numai cu înregistrarea rezultatelor cifrice făcute de aparate. Acesta cere mult tact, multe nuanțe de observație.

Tipurile de experiment. Există propriu-zis **experimentul fundamental** din psihologie (la care ne-am referit pînă acum), care este de fapt un experiment de confirmare (ipoteză — relații dintre variabile — verificare).

Există **experimentul de laborator** (explorator), în care se formulează o ipoteză în sens propriu pe care o verificăm prin experiment. De ex., cineva «este curios» să afle ce s-ar întâmpla dacă subiectului i s-ar aplica o anumită stimulare. Acest experiment servește de investigație prealabilă, pentru delimitarea unei arii de cercetare, de găsire a unei variabile independente.

Experimentul pilot (înrudit cu cel explorator) este considerat un experiment preliminar; se utilizează un număr

restrîns de subiecți urmărindu-se verificarea unei proceduri pentru prevenirea unor erori într-un experiment ulterior.

În cadrul experimentului de confirmare se face deosebirea între experimentul funcțional și experimentul factorial. Experimentul funcțional stabilește relația dintr-o variabilă independentă și una dependentă. Se pot alege, anumite limite, mai multe valori ale variabilei independente (V.I.) și se vor stimula cu fiecare din aceste valori subiecții, înregistrînd modificările în conduita subiecților, adică variabila dependentă (V.D.).

Utilizînd numai 2 valori ale variabilei independente (V.I.), se poate stabili dacă factorul modificat a produs schimbare măsurabilă în variabilă dependentă (V.D.) = experiment factorial.

Alt tip de experiment este experimentul invocat, se numește și experimentul post facto; aici V.I. este non-experimentală. Experimentatorul nu o modifică, ci o utilizează ca dată de la natură sau de condițiile existenței sociale omului (vîrsta, sexul, pregătirea școlară, relațiile maritale dintre părinții subiecților: divorț — decese etc.); V.I. în acest caz este criteriul de selecție al subiecților. Experimentul se numește și ex post facto, pentru că investigația a urmat după ce modificările în V.I. au fost produse de condițiile naturale și sociale.

În cercetarea științifică se vorbește de așa-numitul **experiment crucial**; acesta propune să testeze simultan ipoteze contrare. E. GABLOT susține că atunci cînd ipotezele se prezintă sub forma unei alternative, experimentul decisiv, care demonstrează una prin excluderea celeilalte, se numește experiment crucial (exemplu: perceperea obiectelor de către nevăzători, care au «simțul obiectelor», localizarea auditivă a obstacolului).

Cu toate criticile aduse (condiții oficiale), experimentul din laboratorul psihologic oferă o evaluare de mare fiabilitate, datorită utilizării aparatului și instrumentarului de investigație psihologică. Pe lîngă instrumentarul mărunț (esteziometru), se utilizează și aparate complexe — electronice. Laboratorul are un rol important în elaborarea unui **psihodiagnostic diferențial**. Inconvenientul de a provoca «emoția de laborator», deformată, constituie problema nu mărunțului în problemele de psihodiagnostic. Utilizînd metode de laborator, adică metode experimentale, acestea în psihologie echivalează cu investigația prin intermediul testelor, principalul instrument de investigație experimentală.

în acest domeniu. Nu trebuie restrânsă însă cunoașterea la investigația experimentală. În laborator se pot și trebuie folosite toate metodele de cunoaștere a personalității.

Laboratorul sugerează ideea de investigație organizată și fundamentată științific, fiind o secție instituționalizată, specializată în stabilirea de diagnostice. Concentrarea în timp a acțiunilor de cunoaștere a persoanei impune folosirea metodei experimentale și, poate mai mult decât atât organizarea întregii investigații pe baze experimentale sau confruntându-se datele obținute prin toate celelalte metode. În laborator, observația este, de exemplu, legată în special de probă, iar conversația, atât de necesară ca metodă de diagnostic, se sprijină pe datele experimentale.

Laboratorul presupune și o concentrare metodologică. În diagnostic, randamentul de probă (test), de exemplu, este confruntat cu datele asupra comportamentului, obținute prin observare, sau cu relatările subiectului asupra modului de rezolvare (convorbirea).

Abordarea simultană a subiectului printr-un ansamblu de metode permite stabilirea de corelații între randament și comportament, între aptitudini, capacitatea și ansamblul factorilor de personalitate, între capacitatea de rezolvare și cea de integrare în condițiile probei.

Prin organizarea și selecția situațiilor, laboratorul permite întrevăderea personalității prin intermediul unui simplu act, cu atât mai mult, cu cât este prezent în laborator un specialist, pregătit să înregistreze reacțiile și capabil să surprindă modul specific de răspuns al persoanei, contextul psihologic implicat în rezolvarea actului respectiv.

Test și experiment. Unii autori, eronat, pun pe același plan metodologic experimentul și testul: între aceste noțiuni există un raport de subordonare și nu de exclusivitate: **TESTUL** este un instrument al metodei experimentale, o varietate de experiment, o situație experimentală servind de stimul unui comportament. El «are un caracter provocat al situației» (H. WALLON) sau poate fi considerat «un experiment psihologic specific».

Între test și experiment sînt numeroase interrelații și căi de trecere, dar cele 2 metode sînt totuși distincte prin scopul și tehnicile lor.

Cercetarea experimentală are ca obiect principal descoperirea unor relații cauză — efect. Acest obiectiv se realizează prin varierea de către experimentator a unui factor (V.I.) și urmărirea consecințelor acesteia asupra conduitei (V.D.).

Prin test însă nu se poate obține dezvăluirea unui raport cauză — efect. Prin test se urmărește determinarea măsurarea diferențelor individuale.

A. ANASTASI («Psychological testing», New York, 1955) arată că un test psihologic este, în esență, o măsură obiectivă și standardizată a unui eșantion de comportament. Exemplu: dacă se urmărește să se determine vocabularul unui copil se va utiliza o listă de cuvinte reprezentative, deci un eșantion. Performanța la acest test trebuie să se coreleze strâns cu vocabularul general al copilului, pentru ca testul să fie valabil.

Și în cazul **testului** se poate vorbi de o variabilă independentă, care este criteriul de selecție al subiecților, însă această variabilă este non-experimentală, nu poate fi variată de către experimentator, cum poate fi variabilă independentă experimentală.

Și în cazul experimentului se recurge uneori la variabile independente care nu pot fi manipulate activ de către experimentator (așa-numitul experiment invocat).

Căile de trecere de la test la experiment. Multe teste (de memorie; atenție) sînt utilizate ca situații sau stimuli în cercetarea experimentală a diferitelor procese psihice. Invers, o situație experimentală poate fi transformată în testare dacă este supusă standardizării. Același instrument poate fi utilizat uneori în scop experimental, alteori în scop psihometric. De exemplu: timpul de reacție în cercetarea experimentală și cel măsurat la șofer.

Testele se utilizează de obicei în scop practic, aplicații dar ele au fost utilizate și în cercetările de analiză factorială sau psihologie diferențială. Cu toate că au fost criticate, nu se poate renunța la ele în psihologie (și nu numai).

Testele, chestionarele sînt un important instrument de cercetare în domeniul: psihologiei generale, psihologiei animale, psihologiei copilului, psihologiei inginerești (în industrie), ergonomiei (psihologiei experimentale aplicate).