

vizualizarea spațială este una din strategiile de rezolvare a problemelor matematice.

Va fi interesant să vedem dacă diferențele de sex în abilitatea spațială se diminuează cu trecerea anilor, deoarece mediul acționează asupra femeilor. Unii cercetători cred că așa se va întâmpla; alții consideră că diferențele de sex în abilitățile vizual-spațiale descind din efectul hormonilor sexuali asupra dezvoltării cerebrale, în perioada uterină. Ei

consideră că abilitatea de a vizualiza mental obiectele este legată de rata la care se dezvoltă cele două emisfere cerebrale; hormonul masculin, testosteronul, probabil că încetinește dezvoltarea emisferei stângi, rezultând o emisferă dreaptă înalt specializată (Benbow, 1988). A rămas să vedem dacă explicația biologică sau de mediu, privind diferențele de sex în abilitatea vizual-spațială, se va dovedi a fi corectă.

Natura inteligenței

Unii psihologi văd inteligența ca fiind o capacitate generală de înțelegere și raționament, care se manifestă în sine sub diferite forme; aceasta este definiția dată de Binet. Deși testul său conținea multe tipuri de itemi (care testează abilități, cum ar fi: capacitatea de memorare, deprinderi aritmetice și cunoașterea vocabularului), Binet a observat la copiii dotați că obțin scoruri mai ridicate în comparație cu cei întârziați. Prin urmare, Binet susținea că diferitele sarcini probau o abilitate de bază sau aptitudine.

Ni se pare că inteligența conține o capacitate fundamentală, alterarea sau pierderea ei fiind de o importanță majoră pentru viața practică. Această capacitate este judecata, altminteri denumită simț practic, inițiativă, facultate de adaptare a eului la circumstanțe. A judeca bine, a înțelege bine, a raționa bine, acestea sunt activități esențiale ale inteligenței. (Binet și Simon, 1905).

În ciuda diverselor subscale care alcătuiesc testele sale, David Wechsler credea că „inteligența este un agregat sau o capacitate globală a individului de a acționa intenționat, de a gândi rațional și

de a face față cu eficiență mediului său“ (Wechsler, 1958).

Abordarea factorială a inteligenței

Alți psihologi se întreabă dacă există „inteligența generală“. Ei consideră că testele de inteligență evaluează un număr de abilități mentale care sunt relativ independente una de alta. O metodă de obținere a unei informații mult mai precise despre tipurile de abilități care determină performanța la testele de inteligență este **analiza factorială**.

Această tehnică matematică se utilizează la determinarea numărului minim de factori sau abilități, necesari pentru explicarea *pattern*-ului observat al corelațiilor, pentru o serie de diferite teste. Ideea de bază este aceea că două teste care se corelează între ele, probabil că măsoară aceeași abilitate. Analiza factorială a datelor dintr-o serie de teste ne va spune cât de mulți factori identificabili fac parte din setul de corelații și greutatea (sau influența) fiecărui factor. Analiza factorială este prea complicată pentru a o descrie în detaliu, însă tabelul 12.7 prevede o descriere sumară a metodei.

Tabelul 12.7. Analiza factorială. Un exemplu de date și principalele etape implicate în analiza factorială.

Care sunt datele care intră în analiza factorială și care sunt principalele etape ale analizei? Datele reprezintă scoruri simple extrase dintr-o varietate de teste, destinate să măsoare diferite conținuturi psihologice sau procese. Fiecare individ obține un scor pentru fiecare test dat. Toate aceste scoruri pot fi apoi intercorelate; adică, vom identifica modalitatea în care scorurile obținute de mai mulți indivizi pe Testul 1 se raportează la scorurile obținute pe Testul 2 ș.a.m.d. Aceste raporturi de intercorelație alcătuiesc tabelul de corelații, cunoscut ca matrice de corelație. Dedesubt este redat un exemplu de matrice de corelație, bazată doar pe 9 teste.

TESTE	2	3	4	5	6	7	8	9
1	.38	.55	.06	-.04	.05	.07	.05	.09
2		.36	.40	.28	.40	.11	.15	.13
3			.10	.01	.18	.13	.12	.10
4				.32	.60	.04	.06	.13
5					.35	.08	.13	.11
6						.01	.06	.07
7							.45	.32
8								.32

Cele trei casete ale corelațiilor indică faptul că acestea sunt grupuri de teste care au ceva în comun (ele arată corelații înalte). Insuficienta realizare a unui asemenea raționament după tabelul cu corelații de acest tip este prezentată prin notarea corelațiilor înalte (suplimentare) ale Testului 2 cu Testele 4, 5 și 6, teste care nu sunt incluse în grupurile din tabel. Utilizăm analiza factorială pentru a ne spune mult mai precis ce anume subliniază aceste corelații. Dacă matricea de corelație conține o serie de corelații semnificative din punct de vedere statistic și o serie de corelații care tind spre zero, este doar o aparență că unele teste măsoară abilități similare de un anume tip și altele măsoară abilități de alte tipuri. Scopul analizei factoriale este de a oferi informații cât mai precise despre aceste abilități. Analiza factorială utilizează metode matematice în calcularea corelației fiecărui test cu fiecare dintre factorii posibili. Aceste corelații între scorurile testului și factori sunt cunoscute sub denumirea de „saturația factorului”; dacă un test corelează .05 pe un factor I, .10 pe un factor II și .70 pe un factor III, el este „încărcat” cu o greutate foarte mare pe factorul III. De exemplu, cele nouă teste cu matricea de corelație de mai sus produc matricea factorială de mai jos.

TESTE	FACTORI		
	I	II	III
1	.75	-.01	.08
2	.44	.48	.16
3	.72	.07	.15
4	.08	.76	.08
5	-.01	.49	-.01
6	.16	.73	.02
7	-.03	.04	.64
8	.02	.05	.66
9	-.01	.10	.47

Casetele reprezentate prin cifre mai accentuate, din matricea factorială, prezintă testele care au cea mai puternică corelație cu fiecare dintre factorii subliniați. Grupurile sunt aceleași cu grupurile din matricea de corelație, însă acum au o precizie mai mare. Rămâne problema testului 2, deoarece el este saturat aproape egal cu factorul I și factorul II; evident că nu este un test „pur factorial”. O dată descoperiți cei trei factori care răspund de intercorelațiile celor nouă teste, ei pot fi interpretați prin analiza conținutului testelor cu cea mai mare greutate pe fiecare factor. Analiza factorială în sine este un proces strict matematic, dar numirea și interpretarea factorilor depind de considerațiile psihologice.

După intercorelarea scorurilor tuturor testelor (corelând fiecare test cu un altul), Thurstone aplică analiza factorială în vederea obținerii unui set de factori de bază. Itemii testului cei mai bine reprezentați de fiecare dintre factorii descoperiți sunt folosiți pentru a forma noi teste; aceste teste sunt date ulterior unui alt grup de subiecți, iar interco-

relațiile sunt reanalizate. După mai multe studii de acest gen, Thurstone identifică șapte factori ca fiind *abilități mentale primare* dezvăluite prin testele de inteligență: înțelegere verbală, fluența cuvântului, numeric, spațial, de memorare, rapiditatea perceptuală și raționamentul (tabelul 12.8).

Tabelul 12.8. Abilitățile mentale primare. Prin utilizarea analizei factoriale, Thurstone a identificat șapte factori de abilități primare, depistați cu ajutorul testelor de inteligență. (După Thurstone și Thurstone, 1963.)

ABILITATEA	DESCRIERE
Înțelegere verbală	Abilitatea de a înțelege semnificația cuvintelor; testele de vocabular reprezintă acest factor.
Fluența cuvântului	Abilitatea de a gândi rapid cuvintele, ca în rezolvarea anagramelor sau gândirea cuvintelor care rimează.
Numerică	Abilitatea de a lucra cu numere și de a efectua calcule.
Spațială	Abilitatea de a vizualiza raporturile formă-spațiu, ca în recunoașterea aceleași figuri, dar prezentată din diferite unghiuri.
Memorare	Abilitatea de reproducere a stimulilor verbali, cum ar fi perechi de cuvinte sau fraze.
Rapiditate perceptuală	Abilitatea de a cuprinde cu rapiditate detaliile și de a vedea asemănările și diferențele dintre imaginile prezentate.
Raționament	Abilitatea de a găsi o regulă generală pe baza instanțelor prezentate, ca în determinarea modului în care este construit un șir de numere, după ce s-a prezentat doar o parte a acelui șir.

Thurstone elaborează un set de teste, cunoscut sub numele de *Testul de abilități mentale primare*, în scopul evaluării fiecăreia dintre aceste abilități. Versiunile revizuite ale testului sunt încă destul de utilizate, dar puterea lor predictivă nu este mai mare decât predictibilitatea testelor de inteligență generală, cum sunt scalele Wechsler.

Speranța lui Thurstone de a descoperi elementele de bază ale inteligenței prin analiza factorială nu a fost pe deplin îndeplinită din mai multe motive. Abilitățile primare nu sunt complet independente; intercorelațiile semnificative dintre ele asigură o oarecare susținere a conceptului de factor general de inteligență al lui Spearman. În completare,

numărul abilităților de bază identificate prin analiza factorială depinde de natura itemilor testului. Alți cercetători, utilizând itemi diferiți și metode alternative de analiză factorială, au identificat între 20 și 150 de factori pentru a reprezenta registrul abilităților intelectuale (Ekstrom, French, Harman, Derman, 1976; Ekstrom, French, Harman, 1979; Guilford, 1982). Această lipsă de consistență a numărului și tipurilor de factori naște dubii cu privire la valoarea abordării factoriale. Cu toate acestea, analiza factorială continuă să fie principala tehnică de studiere a performanței intelectuale (Carrol, 1988; Comey și Lee, 1992).

Abordarea inteligenței din perspectiva procesării informației

Până în anul 1960, cercetarea inteligenței era dominată de abordarea factorială. Totuși, o dată cu dezvoltarea psihologiei cognitive și accentul pus pe **modelele de procesare a informației**, a apărut o nouă abordare. Această abordare este definită oarecum diferențiat de către unii cercetători, însă ideea de bază este de a încerca să înțelegem inteligența sub forma proceselor cognitive care operează în condițiile unei activități intelectuale (Hunt, 1990; Carpenter, Just, Shell, 1990).

Abordarea inteligenței sub forma procesării informației implică următoarele întrebări:

1. Care sunt procesele mentale implicate în diferitele teste de inteligență?
2. Cât de rapid și de precis sunt executate aceste procese?

3. Asupra căror tipuri de reprezentări mentale a informației acționează aceste procese?

În loc să explice inteligența în termenii factorilor, această abordare încearcă mai mult să identifice procesele mentale care stau la baza comportamentului inteligent. Abordarea din perspectiva procesării informației afirmă că diferențele dintre oameni în ceea ce privește o sarcină dată depind de procesele specifice pe care indivizii le pun în joc și de viteza și precizia acestor procese. Scopul constă în utilizarea unui model de procesare a informației a unei sarcini particulare, identificând astfel măsurile adecvate ale proceselor componente. Aceste măsuri pot fi la fel de simple precum este răspunsul la un item cu multiplă alegere, sau ele pot include viteza de răspuns a subiectului, probabil chiar și mișcările oculare și potențialele evocate cortical, asociate cu răspunsul. Ideea este de a folosi informația ori de câte ori este nevoie, pentru a estima eficiența fiecărui proces component.

Abordarea din perspectiva procesării informației poate fi ilustrată prin cercetările lui Sternberg (1985) și prin modelul componential al inteligenței (Sternberg). El postulează că examinatul posedă un set de procese mentale, pe care el le denumește componente, care operează într-o manieră organizată pentru a produce răspunsurile observate într-un test de inteligență. Există mai multe componente, grupate în cinci clase (tabelul 12.9). Sternberg selectează o sarcină specifică dintr-un test de inteligență și o folosește într-o serie de experimente, încercând astfel să iden-

tifice componentele implicate în sarcină. De exemplu, să considerăm următorul tip de teste de analogie:

avocat : client : : medic :
(medicament, pacient)

O serie de experimente cu probleme de analogie l-au dus pe Sternberg la concluzia că, de fapt, componentele critice constituie procesul de codare și procesul de comparație. Subiectul codează fiecare cuvânt din analogie, prin formarea unei reprezentări mentale a

cuvântului – în acest caz, o listă de atribute ale cuvântului reactualizate din memoria de lungă durată a subiectului. De exemplu, reprezentarea mentală a cuvântului „avocat“ poate include următoarele atribute: instruit în facultate, versat în procedurile legale, reprezintă clienții în tribunal ș.a.m.d. O dată ce subiectul și-a format o reprezentare mentală a fiecărui cuvânt din analogie, procesul de comparație scanează reprezentările, căutând să facă corespondența atributelor care rezolvă analogia.

Tabelul 12.9. Componentele inteligenței. *Schema lui Sternberg pentru clasificarea mai multor procese componente, operative în rezolvarea problemelor.* (După Sternberg, 1985.)

COMPONENTE	PROCESE
Metacomponente	Procese de control de nivel superior, utilizate la planul de execuție și luarea deciziilor în rezolvarea problemei.
Componente de performanță	Procese care execută planurile și implementează deciziile selectate prin metacomponente.
Componente de achiziție	Procese implicate în învățarea noilor informații.
Componente de retenție	Procese implicate în reactualizarea informației anterior stocată în memorie.
Componente de transfer	Procese implicate în transferul informației reținute de la o situație la alta.

Sunt și alte procese implicate în problemele de analogie, dar Sternberg a arătat că diferențele interindividuale în privința acestei sarcini sunt în principal determinate de procesele de codare și comparație. Dovezile experimentale arată că indivizii care obțin un scor ridicat la problemele de analogie (executanți talentați) acordă mai mult timp codării și formării reprezentărilor mentale mult mai clare, decât indivizii care obțin un scor

scăzut pe astfel de probleme (executanți mai puțin talentați). Spre deosebire de cazul de mai sus, în timpul stadiului de comparație, executanții talentați sunt mult mai rapizi decât cei mai puțin talentați în potrivirea atributelor, însă și unii și alții sunt în aceeași măsură de preciși. Prin urmare, scorurile mai bune la test pentru executanții talentați se bazează pe o acuratețe sporită a procesului lor de codare, însă timpul necesar ca să rezolve problema este un

amestec complicat de viteze scăzute de codare a informațiilor și comparații rapide (Pellegrino, 1985; Galotti, 1989).

Abordarea factorială și abordarea din perspectiva procesării informației asigură interpretări complementare ale performanței pe testele de inteligență. Factorii, cum sunt abilitățile mentale primare ale lui Thurstone, sunt utili la identificarea principalelor zone ale „forțelor” și „slăbiciunilor intelectuale”. Aceștia pot indica faptul că o persoană are o bună fluentă a cuvântului și înțelegere verbală, dar este deficitară în raționament. Dacă are loc o testare suplimentară, o analiză a procesării informației poate asigura un profil diagnostic al proceselor responsabile pentru deficiența observată. Analiza procesului poate indica o deficiență la nivelul metacomponentelor (cum ar fi alegerea strategiilor utilizate la atacarea problemei), la nivelul componentelor de retenție (cum ar fi o reproducere mai lentă sau imprecisă a informației relevante) sau la nivelul componentelor de transfer (de exemplu, o abilitate redusă de a transfera ceea ce a fost învățat într-o situație sau alta).

Aspecte ale inteligenței

Într-o încercare de a generaliza abordarea sa, Sternberg (1985) argumentează că o teorie comprehensivă a inteligenței va implica un set mult mai mare de componente, identificate în mediul restrâns al laboratorului sau într-o situație tipică de testare. El sugerează că

acest set mai mare de componente s-ar raporta nu doar la „inteligența academică”, ci și la „inteligența practică”; aceste componente ar trebui să fie organizate în patru grupe și etichetate aproximativ în felul următor:

1. Abilitatea de a învăța și profita din experiență;
2. Abilitatea de a gândi sau raționa abstract;
3. Abilitatea de adaptare la capriciile unei lumi schimbătoare și nesigure;
4. Abilitatea de a te motiva pe tine însuși, cu scopul de a realiza expeditiv sarcina de îndeplinit.

Unii psihologi – dacă operează din perspectiva abordării factoriale sau din perspectiva abordării procesării informaționale – în general, sunt de acord cu această listă. Majoritatea testelor de inteligență aflate în uz sunt destul de eficiente în evaluarea primelor două grupuri de abilități, însă au o valoare limitată în evaluarea ultimelor două. De aceea testele de inteligență convenționale sunt eficiente în predicția achiziției academice, dar sunt mai puțin predictive în ce privește achiziția personală, din afara lumii academice. Abilitatea noastră de a măsura inteligența cu acest tip de teste folosite în prezent probabil a atins nivelul maxim. Vor fi elaborate noi metode care să evalueze motivația și abilitatea practică de rezolvare a problemei, în scopul îmbunătățirii puterii predictive a testelor de inteligență.

DISCUȚIE CRITICĂ

Tipuri multiple de inteligență

Howard Gardner (1983) a propus o abordare a inteligenței similară din mai multe puncte de vedere cu abordarea factorială și modelul de procesare a informației. Totuși, această abordare are atât de multe trăsături unice, încât merită o atenție specială.

Potrivit concepției lui Gardner, nu există doar un singur tip de inteligență, ci există cel puțin șase tipuri distincte de inteligență. Aceste șase inteligențe sunt independente una de cealaltă, fiecare operând ca un sistem separat (sau modul) la nivel cerebral, în funcție de propriile sale reguli. Aceste șase tipuri de inteligență sunt:

1. Lingvistică;
2. Logico-matematică;
3. Spațială;
4. Muzicală;
5. Corporal-kinestezică;
6. Personală.

Primele trei tipuri sunt componente obișnuite ale inteligenței, iar descrierea lui Gardner cu privire la acestea este similară cu propunerile de clasificare ale altor teoreticieni; ele reprezintă ceea ce măsoară testele standard de inteligență. Ultimele trei ne surprind și pot să pară chiar irelevante într-o discuție despre inteligență, însă Gardner consideră că ele merită un statut comparabil cu primele trei. De exemplu, el argumentează că în toată istoria omului, inteligența muzicală era mult mai importantă decât inteligența logico-matematică. Dezvoltarea gândirii logice a apărut târziu în evoluția speciei umane; spre deosebire de aceasta, deprinderile muzicale și artistice ne caracterizează încă de la apariția civilizației.

Inteligența muzicală implică abilitatea de a percepe înălțimea și ritmul sunetelor și reprezintă baza dezvoltării competenței muzicale. Inteligența corporal-kinestezică implică controlul mișcărilor corporale ale individului

și abilitatea de a manevra obiectele cu dibăcie: exemple sunt dansatorii și gimnaștii care elaborează un control precis asupra mișcărilor corpului; sau artizanii, jucătorii de tenis, neurochirurgii care sunt capabili să manevreze obiectele cu finețe.

Inteligența personală prezintă două componente ce pot fi analizate separat: inteligența intrapersonală și inteligența interpersonală. Inteligența intrapersonală este abilitatea de a monitoriza sentimentele și emoțiile personale, de a face deosebire între ele și de a utiliza informațiile în scopul ghidării acțiunilor personale. Pe de altă parte, inteligența interpersonală reprezintă abilitatea de a observa și înțelege nevoile și intențiile altor indivizi, de a monitoriza temperamentul și dispozițiile lor psihice, fiind o cale de prognozare a felului în care subiecții se vor comporta în situații noi.

Gardner analizează fiecare tip de inteligență din mai multe puncte de vedere. Astfel, el analizează operațiile cognitive implicate, indivizi care par a avea talente deosebite, dovezi obținute în urma cazurilor de afecțiuni cerebrale, manifestările din diferite culturi și un posibil curs al dezvoltării evoluționiste. Datorită eredității sau pregătirii, unii indivizi vor dezvolta anumite inteligențe mai mult decât alții, dar fiecare persoană normală clinic își va dezvolta fiecare inteligență într-o anumită măsură. Inteligențele interacționează între ele și se clădesc una pe alta, însă ele operează totuși ca sisteme semiautonome. Fiecare inteligență este un „modul încapsulat” în interiorul creierului, operând în acord cu propriile reguli și procedee; anumite tipuri de leziuni cerebrale pot afecta un tip de inteligență fără a avea efect asupra celorlalte.

În societatea vestică, primelor trei tipuri de inteligență li se acordă o mare importanță; ele sunt măsurate de testele standard de inteligență. Însă dovezile istorice și antropologice sugerează că alte inteligențe au fost mult mai prețuite în perioadele timpurii din istoria omului, chiar și în zilele noastre în unele culturi, altele decât cele vestice. Mai departe, activitățile pe care o cultură pune accent vor influența modul de dezvoltare a unei inteligențe specifice: de exemplu, un băiat dotat

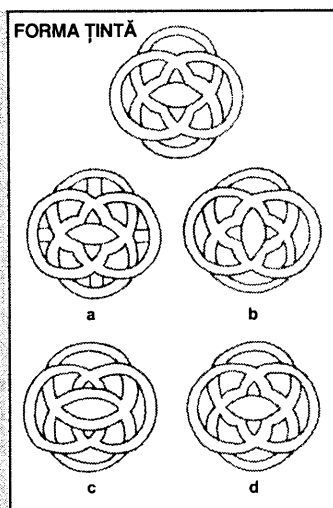


Fig. 12.9. Abilitatea spațială. Viteza cu care pot fi descoperite două structuri identice este un indicator de inteligență spațială. Dintr-o dispunere de patru modele, alege modelul care este identic cu forma țintă.

cu o inteligență corporal-kinestezică ieșită din comun poate deveni un jucător de baseball în Statele Unite sau un balerin în Rusia.

Ideile lui Gardner cu privire la inteligențele personală, muzicală și corporal-kinestezică sunt incitante și vor duce fără nici o îndoială la noi eforturi de a măsura aceste abilități și de a le utiliza în predicția altor variabile. Așa cum am observat mai înainte, testele convenționale ale C.I. sunt folosite în predicția notelor la colegiu, dar ele nu sunt de o utilitate specială în predicția performanței de mai târziu, în privința unor indici cum sunt succesul la locul de muncă sau avansarea în carieră. Măsurarea altor abilități, cum este inteligența personală, poate ajuta la explicarea faptului de ce unele persoane cu referințe foarte bune la facultate eșuează mai târziu în viață, în timp ce studenții mai slabi devin lideri carismatici (Kornhaber, Krechevsky și Gardner, 1990).

Influențele genetice și ambientale

Oamenii diferă în ceea ce privește abilitatea intelectuală. Cât anume din această diferență se datorează genelor particulare pe care le moștenim și cât de mult se datorează mediului în care am crescut? Problema ereditate-mediu, care s-a dezbătut în raport cu multe dintre aspectele comportamentale umane, se concentrează în special pe domeniul inteligenței. Majoritatea experților sunt de acord cu faptul că cel puțin câteva aspecte ale inteligenței sunt moștenite, însă opiniile diferă în ce privește contribuțiile relative aduse de ereditate și mediu.

Raporturile genetice și inteligență

Cele mai multe din dovezile legate de ereditatea inteligenței derivă din studiile care corelează coeficientul de inteligență

între persoanele cu grade diferite de raporturi genetice. Tabelul 12.10 însușește rezultatele a peste 100 de studii de acest gen. În general, cu cât raportul genetic este mai strâns, cu atât mai asemănătoare este inteligența testată. Corelația medie între coeficientul de inteligență al părinților și cel al copiilor naturali este de .40; între părinți și copiii adoptați, corelația este de aproximativ .31. Datorită faptului că gemenii identici se dezvoltă dintr-un singur ovul, în mod sigur împart aceeași zestre ereditară; corelația între coeficienții lor de inteligență este foarte mare, de aproximativ .86. Coeficienții de inteligență ai gemenilor fraternali (care se dezvoltă din ovule separate și nu sunt mai asemănători din punct de vedere genetic decât frații obișnuiți) au un coeficient de corelație de aproximativ .60.

Deși determinanții genetici de inteligență sunt puternici, rezultatele prezentate în tabelul 12.10 indică faptul că mediul este la fel de important. Să notăm că atunci când frații vitregi sunt crescuți împreună – într-un oarecare mediu familial – sporește similitudinea C.I. Alte studii arată că abilitatea intelectuală a copiilor adoptați este mai mare decât dacă ar fi prognozată pe baza abilității părinților lor naturali (Scarr și Weinberg, 1976). Mediul demonstrează diferențele de inteligență.

Din date asemănătoare celor din tabelul 12.10, este posibil să estimăm care porțiune a variabilității în scorurile testului se datorează mediului și care porțiune se datorează eredității. Pentru a face aceste estimări se utilizează mai multe metode; cea mai comună metodă constă în compararea variabilității gemenilor fraternali și a celor identici cu o trăsătură comună (Thompson, Detterman, Plomin, 1991). În acest sens, sunt estimate două mulțimi: a) variabilitatea totală determinată atât de mediu cât și de ereditate (VT) este estimată din diferențele observate între perechile de gemeni fraternali și b) variabilitatea de mediu (VM) este estimată din diferențele observate între perechile de gemeni identici. Diferența dintre cele două mulțimi (VG) reprezintă variabilitatea determinată de factorii genetici (adică, $VT = VM + VG$). Coeficientul de eritabilitate, sau mai simplu **eritabilitatea** (E), este raportul dintre variabilitatea genetică și variabilitatea totală:

$$E = \frac{VG}{VT}.$$

Cu alte cuvinte, eritabilitatea este proporția de variație a unei trăsături într-o

populație specificată, ce poate fi atribuită diferențelor genetice. Eritabilitatea este cuprinsă între 0 și 1. Când gemenii identici se aseamănă între ei mai mult decât gemenii fraternali pe o trăsătură dată, E se apropie de 1. Când asemănarea între gemenii identici este aproape la fel cu asemănarea între gemenii fraternali pe o trăsătură dată, E se apropie de 0.

Există numeroase modalități de a estima E, altele decât cele prin compararea gemenilor fraternali și celor identici. Teoria care ne permite să facem astfel de estimări este prea lungă pentru a o prezenta aici, însă ea este discutată în majoritatea cărților de genetică. Pentru scopurile noastre, este suficient să spunem că E măsoară fracția variației observate într-o populație, cauzată de diferențele de ereditate. Este important să observăm că E se referă la o **populație** de indivizi, nu la un singur individ. De exemplu, talia are $E = .90$, ceea ce înseamnă că 90% din variația de înălțime observată într-o populație se datorează diferențelor de înălțime și 10% se datorează diferențelor de mediu. (Asta nu înseamnă că un individ a cărui înălțime este de 1,75 m a crescut până la 1,57 m datorită factorilor genetici și încă 18 cm datorită factorilor de mediu). În discutarea inteligenței, E este adesea întrebuințată greșit pentru a indica fracția inteligenței unui individ, determinată de ereditate; utilizarea termenului în acest fel este incorectă.

Estimările eritabilității inteligenței variază considerabil de la un studiu la altul. Unii cercetători au raportat valori mai mari de .87; alții, valori mai mici de .10. Pentru datele prezentate în tabelul 12.10 estimarea lui E este de cca. 50% (Chipuer, Rovine, Plomin, 1989). Faptul că estimările privind eritabilitatea variază

atât de mult, sugerează că cercetarea este afectată de o serie de variabile incontrolabile care influențează rezultatele în moduri ce nu pot fi specificate. Trebuie să se țină cont că cercetarea eritabilității se bazează pe cercetările de teren și nu pe experimentele bine controlate în laborator; cazurile individuale sunt observate acolo unde ele pot fi descoperite. Studiile de teren sunt întotdeauna influențate de variabilele necontrolate, fiind suspecte în special atunci când diferiți cercetători raportează concluzii cât se poate de diferite.

Tabelul 12.10. Studii familiale asupra inteligenței. *O însumare mai mare de 100 de studii identificate într-o anchetă asupra asemănărilor familiale în inteligența măsurată. Datele prezintă coeficienții de corelație medii pentru scorurile C.I. dintre persoanele cu raporturi diferite între ele. În general, modelul corelațiilor indică faptul că, cu cât este mai mare proporția de gene pe care doi membri ai unei familii le au în comun, cu atât mai mare este corelația medie dintre coeficienții lor de inteligență. (După Bouchard, 1990.)*

RAPORTUL	CORELAȚIA
Gemeni identici	
Crescuți împreună	.86
Crescuți separat	.72
Gemeni fraternali	
Crescuți împreună	.60
Frați	
Crescuți împreună	.47
Crescuți separat	.24
Părinte/copil	.40
Părinte vitreg/copil	.31
Veri	.15

Complicarea pe mai departe a situației constă în faptul că simulările efectuate în evaluarea eritabilității nu sunt totdeauna corecte (Plomin și Bergeman, 1991). De exemplu, în cercetările efectuate pe gemeni, s-a afirmat că gemenii care au crescut împreună vor trăi aproximativ în același mediu, fie că ei sunt gemeni fraternali sau gemeni identici. Dar această afirmație poate să nu fie adevărată. Gemenii identici sunt mult mai asemănători decât gemenii fraternali; acest fapt îi va determina pe părinți (sau pe alții) să trateze pe gemenii identici mult mai asemănător, decât pe gemenii fraternali (de exemplu, este mult mai probabil ca gemenii identici să fie îmbrăcați în costume identice, decât gemenii fraternali).

În absența unor studii mai bine controlate, o estimare exactă a eritabilității nu este posibilă. E limpede că ereditatea are un efect asupra inteligenței, însă gradul acestui efect este nesigur. Descoperirile asupra eritabilității nu definesc sau nu delimitează ceea ce poate fi posibil într-un mediu ideal. Mai degrabă ele indică faptul că, în mediul societal curent, aproximativ ½ din variația coeficientului de inteligență observat poate fi atribuită variației genetice⁵.

⁵ Progresul în genetica moleculară este atât de rapid, încât o dată cu următoarea ediție a acestui volum, discutarea influențelor genetice poate fi în mare măsură alta. Până nu demult, identificarea genelor implicate în abilitatea cognitivă era dincolo de scopul științei moderne datorită numărului mare de gene implicate și a faptului că nu se aștepta ca o singură genă să prezinte un efect major. Însă toate acestea se pot schimba datorită noilor tehnici de marcare a genelor și a noilor metode de analizare a efectelor genelor multiple asupra trăsăturilor complexe. Numeroase studii sunt în desfășurare raportând aceste noi tehnici genetice la performanța asupra testelor cognitive (n.a.).

Influențele ambientale

Condițiile de mediu care vor determina modalitatea de dezvoltare a potențialului intelectual al unui individ sunt: alimentația, sănătatea, calitatea stimulării, climatul emoțional de acasă și tipul de feedback obținut prin comportament. Dintre doi copii cu aceleași gene, copilul cu o mai bună alimentație prenatală și postnatală va avea o mai bună stimulare intelectuală și o siguranță emoțională acasă; și cu cât sunt mai adecvate recompensele pentru realizările academice, cu atât mai mare va fi scorul C.I. la testarea din primul an de curs. De exemplu, alimentația din perioada timpurie de viață poate avea o influență de lungă durată asupra inteligenței. Într-un studiu, s-a utilizat testul WISC pentru evaluarea coeficientului de inteligență la vârsta de 8 ani, pe un grup de 300 de copii născuți prematur. În timpul primelor săptămâni de viață, s-a monitorizat cu atenție dieta acestor copii născuți înainte de termen. Tipul de substanțe nutritive consumate în aceste săptămâni a avut un efect de mai mult de 10 puncte la o testare a C.I. opt ani mai târziu (Lucas ș.a., 1992).

După o revizuire a circa 200 de studii de statistică a dezvoltării coeficientului de inteligență, s-a arătat că C.I. crește pe măsură ce indivizii petrec mai mult timp la școală. O ușoară dar sigură scădere a coeficientului de inteligență apare în timpul vacanței de vară, în special la tinerii care trăiesc în locuri sărace; copiii care frecventează școala cu intermitență prezintă un declin constant al C.I.; iar copiii care încep școala târziu sau care renunță, au coeficientul de inteligență mai scăzut. Cercetările sugerează că magnitudinea efectului variază de la o pierdere de un sfert de punct al C.I. până

la șase puncte C.I. pe an de absență la școală (Ceci, 1991).

PROGRAME „HEAD START“.

Deoarece copiii proveniți din familii neprivilegiate au tendința să eșueze înainte de dezvoltarea cognitivă, chiar înainte ca ei să intre la școală, s-au depus eforturi pentru a se asigura o mai mare stimulare intelectuală a acestor copii, încă de la o vârstă fragedă. În 1965, pentru „Războiul contra sărăciei“ condus de Președintele Johnson, Congresul a autorizat fonduri pentru o serie de programe destinate să asigure experiențele de învățare pentru copiii cu vârste cuprinse între 2 și 5 ani, proveniți din familii sărace. Aceste programe înființate de către „Project Head Start“ au diferit în modalitatea de abordare a problematicii. În unele programe, profesorii specializați vizitau copiii acasă, de câteva ori pe săptămână, pentru a se juca cu ei. Copiii au fost angajați în activități de genul construcții cu blocuri, vizionarea unor imagini, numirea culorilor și au învățat concepte de tipul mare-mic și aspru-neted. Pe scurt, profesorii asigurau tipul de stimulare intelectuală, pe care copiii din clasele superioare (în cadrul programului de educație acasă) au primit-o de la părinții lor. De asemenea, profesorii i-au învățat pe părinți cum să ofere copiilor același tip de activități. În alte programe, copiii frecventau clase speciale unde împreună cu profesorii interacționau în activități similare de tip joc-învățare. Unele dintre aceste programe au implicat și părinții; altele nu.

În general, rezultatele acestor programe de educație aplicate la vârste timpurii sunt promițătoare. Copiii care au participat în astfel de programe obțin scoruri mai mari pe Stanford-Binet sau WISC la admiterea în clasa întâi și tind

să fie mult mai siguri de sine și competenți social comparativ cu copiii care nu au primit o atenție specială.

Studiile din anii următori indică faptul că programele de educație aplicate vârstelor timpurii produc unele beneficii de durată. De exemplu, numeroase studii au drept scop progresul în liceele cu copii dezavantajați, care au participat la programele speciale preșcolare pe când aveau vârsta de 3 ani. La vârsta de 15 ani, acești elevi au progresat mai mult decât elevii din grupul de control care nu aveau o experiență preșcolară. În completare, comparativ cu grupul de control, elevii cu experiența preșcolară a) au obținut scoruri mai mari la testele de citire, aritmetică și de folosire a limbajului; b) nu au avut nevoie de clasele speciale de compensare; c) au prezentat mai puține comportamente antisociale; și d) a existat o probabilitate mai mare de a obține un loc de muncă după terminarea școlii (Hohmann, Banet, Weikart, 1979; Palmer și Anderson, 1979; Lazar și Darlington, 1982; Zigler și Berman, 1983; Lee, Brooks-Gunn, Schnur, 1988).

Programele Head Start au arătat că stimularea intelectuală la vârste fragede poate avea un impact semnificativ asupra performanței școlare de mai târziu. Însă metoda specifică utilizată este mai puțin importantă decât implicarea părinților. Programele care implică în mod activ părinții și care le stărnesc interesul pentru dezvoltarea copiilor și le arată cum să le asigure un mediu familial mult mai stimulant, tind să ducă la cele mai mari progrese (Darlington, 1986).

În ciuda eforturilor promise de Head Start, este clar că aceste programe nu vor „inocula” copiilor – în special copiilor născuți la oraș – eșecurile de mai târziu. Pentru tinerii care trăiesc în sărăcie și în cartiere devastate de crime și droguri, un

an sau doi de activitate preșcolară vor avea doar un efect limitat. Cu scopul de a menține beneficiile oferite de Head Start, în prezent mai mulți educatori susțin programele de tranziție la clasele primare, care vor continua să accentueze implicarea părinților precum și instruirea suplimentară în activitatea școlară ulterioară.

KIBBUTZ-uri. Efectele mediului asupra performanței intelectuale, chiar mai dramatice decât cele ale programelor Head Start, sunt evidențiate de cercetările efectuate pe copiii care trăiesc în kibbutz-uri. Israelul a trebuit să facă față problemei marilor diferențe de fond intelectual și educațional dintre evreii de diferite origini culturale. Abilitatea intelectuală medie a evreilor de origine europeană este în mod considerabil mai mare decât a evreilor proveniți din țările arabe. Diferența medie a C.I. dintre cele două grupuri este cel puțin la fel de mare ca și diferența medie a C.I. dintre negrii și albi din S.U.A. Excepțiile din această observație sunt copiii evrei care sunt educați într-un anumit tip de kibbutz, unde ei nu locuiesc cu părinții, ci într-o casă de copii, sub îngrijirea femeilor special pregătite în creșterea copiilor. În aceste condiții speciale, scorurile C.I. obținute de copii tind să nu aibă legătură cu țara de origine a părinților. Copiii ai căror părinți provin din țările arabe obțin un scor asemănător cu cel obținut de copiii ai căror părinți provin din țările europene. Deși totuși există unele diferențe individuale în scorurile C.I., diferențele nu sunt legate de origine (Smilansky, 1974). Prin urmare, avem o oarecare indicație a faptului că un mediu îmbogățit contribuie la dezvoltarea întregului potențial intelectual al copiilor.



Fig. 12.10. Copii jucându-se într-un kibbutz israelian.

Testele de abilitate în perspectivă

În ciuda limitărilor pe care le au, testele de abilitate reprezintă cel mai utilizat instrument pe care l-a elaborat psihologia. Totuși, ca aceste teste să rămână folositoare, ele trebuie să fie privite în mod realist. Aceste teste nu vor fi supraestimate în așa măsură încât să spunem că ele asigură o măsură fixă, nemodificabilă, a ceea ce o persoană poate face. Nici nu vor fi discreditate, datorită insuficiențelor evidente și înlocuite cu alte metode de evaluare mai puțin valide.

Un domeniu de interes este utilizarea testelor de abilitate pentru a determina plasamentul școlarilor în clase. Copiii care dobândesc scoruri mici pot fi re-partizați spre o „direcție” mai lentă sau plasați într-o clasă specială pentru „cei care învață mai greu”; copiii care obțin

scoruri mari pot fi plasați în programe accelerate sau „îmbogățite”. Exceptând cazul unei reevaluări periodice și clasele care accentuează deprinderile academice pentru cei care învață mai greu, plasamentul inițial al copilului va putea determina viitorul său academic. Unii tineri care au un anumit potențial de a obține succes în colegiu pot fi descurajați pe baza primelor scoruri la teste, în urma cursurilor preparatorii pentru admiterea la colegiu. Atât părinții cât și profesorii trebuie să înțeleagă că scorurile testului – fie că se numește test de inteligență sau test de achiziție – pot măsura doar performanța curentă. Întrebările dintr-un test de inteligență sunt mai puțin dependente de instruire, însă ele nu măsoară capacitatea înnăscută; prin urmare, scorurile testului se pot modifica o dată cu schimbările de mediu.

Utilizarea testelor la clasificarea școlarilor este o problemă socială controversată, deoarece un număr disproporționat de mare de minorități și de copii neprivilegiați au fost repartizați în clasele speciale (pentru cei care învață greu), pe baza scorurilor obținute la testele de inteligență în grup și la cele de achiziție. Procesele civile au dus la situația în care unele state au interzis utilizarea testelor de inteligență în grup, în scopuri de clasificare.

Problema este complicată. Testele de abilitate pot fi întrebuițate abuziv în școli. Adesea profesorii nu știu cum să interpreteze rezultatele testului și cum să extragă concluzii precise despre abilitatea copilului, pe baza scorurilor obținute la un singur test. Mult mai important este faptul că deciziile cu referire la plasamentul în clasele speciale se pot baza pe numeroși factori – niciodată pe scorurile unui singur test. Istoricul medical și evoluția longitudinală a copilului sunt variabile ce pot fi luate în considerare înainte de clasificarea copilului ca fiind unul care învață greu.

Testele de abilitate pot avea o funcție importantă atunci când sunt utilizate adecvat. Ele ajută profesorul să separe o clasă extinsă de elevi cu diferite deprinderi în grupuri omogene de învățare. Testele de abilitate sunt de asemenea folosite ca instrument de diagnostic în scopul îmbunătățirii șanselor de educație pentru copiii dezavantajați. Un copil care obține scoruri mici la un test de inteligență în grup, necesită o evaluare mult mai intensă. Testarea individuală poate ajuta la depistarea: a) scorurilor unui test de grup care reprezintă o evaluare precisă a abilităților curente ale copilului, b) „forțelor” și „slăbiciunilor” intelectuale specifice unui copil și c) celui mai bun program de instruire pentru îmbu-

nătățirea deprinderilor sale. Testele pot fi utilizate la adecvarea instruirii cu nevoile individuale, nu la etichetarea copilului.

Din comparația între inteligență și scorurile testului de achiziție rezultă adesea o informație valoroasă. De exemplu, unii copii ale căror scoruri la testul de achiziție în citire sunt scăzute pot obține un scor destul de ridicat la un test de inteligență. Această discrepanță poate alerta profesorul asupra posibilității ca deprinderile de citire ale copilului să necesite o atenție specială. Acest copil poate avea un randament destul de bun o dată ce problemele sale specifice de învățare sunt remediate. Fără informația obținută din testul de inteligență, un astfel de copil poate fi plasat absolut nepotrivit într-un grup reprezentat de cei care învață greu.

Un alt punct de interes este tipul de talent măsurat prin testele de abilitate. Așa cum am menționat mai devreme, SAT și alte teste de admitere s-au dovedit a fi încununate de succes în ceea ce privește predicția claselor. Dar când oficialii răspunzători de admitere pun un prea mare accent pe scorurile testului, ei sunt înclinați să negligeze studenții care și-au îndreptat toată energia și entuziasmul lor spre eforturile creative într-un domeniu specific (de exemplu, un proiect științific prin care să câștige un premiu sau un program colectiv de inovație). În orice procedură de selecție, scorurile obținute la testele de inteligență sau de aptitudine școlară pot fi luate în considerare împreună cu alte informații.

Întotdeauna trebuie să ne punem problema validității scorului obținut de un individ, în particular pentru un scop specific și trebuie să continuăm să îmbunătățim metodele de evaluare. Dar în ciuda limitărilor pe care le au, testele

de abilitate sunt totuși cele mai eficiente ajutoare pentru a aprecia ce ocupație, clasă sau tip de pregătire sunt cele mai adecvate pentru un individ (Hartigan și Wigdor, 1989). Sunt puține alternative. A te încrede total pe o apreciere subiectivă

înseamnă a promova acele tipuri de influențe pe care testele sunt desemnate să le elimine. Repartizarea oamenilor la întâmplare în locuri de muncă sau în programe educaționale nu va aduce beneficii nici societății, nici individului.

DISCUȚIE CRITICĂ

Rasa și inteligența

Dezbaterea asupra contribuțiilor genetice la inteligență s-a concentrat pe posibilitatea diferențelor rasiale moștenite de inteligență – în special, pe problema dacă afro-americanii sunt din naștere mai puțin inteligenți decât americanii albi. În viziunea acestei controverse este important să examinăm dovada disponibilă.

La testele standard de inteligență, afro-americanii, ca grup, obțin un scor cu 10–15 puncte mai scăzut decât americanii albi, ca grup. Acest fapt nu este luat în discuție; controversa se învârtă în jurul interpretării acestei diferențe. Unii cercetători în științe comportamentale și geneticieni consideră că cele două grupuri diferă în abilitatea moștenită (Jensen, 1980, 1985). Alții argumentează că diferențele între negri și albi în coeficientul de inteligență mediu pot fi atribuite în întregime diferențelor de mediu dintre cele două grupuri (Kamin, 1976). Numeroși cercetători consideră că diferențele de ordin genetic și de mediu sunt atât de confundate, încât nu se poate răspunde în prezent la această problemă (Loehlin, Lindzey, Spuhler, 1975; Neisser, 1986). Problemele implicate sunt extrem de complexe; cea mai bună modalitate de a face ceva aici este de a rezuma câteva dintre aspectele principale.

1. Deși afro-americanii și americanii albi pot diferi în înfățișarea fizică, ei nu reprezintă două grupuri biologice distincte. De fapt, în majoritatea cazurilor, diferențele în

structurile genetice (cunoscute) sunt mai mari în cadrul raselor decât între rase.

2. Ereditatea este o statistică a populației (cum este mortalitatea infantilă sau sporul natural); ea depinde de variația mediului și variația genetică într-un grup de indivizi, la un moment dat. Prin urmare, deși coeficienții de ereditate estimați pentru populațiile de albi indică faptul că variațiile în coeficienții de inteligență sunt parțial în funcție de ereditate, asemenea estimări nu ne permit să facem deducții cu privire la coeficienții de ereditate pentru afro-americanii. Mult mai important, estimările eredității nu ne spun nimic despre diferențele între două populații. Transmiterea de specificitate a unei caracteristici poate fi aceeași pentru două grupuri, chiar dacă diferențele dintre ele sunt cauzate în totalitate de factorii de mediu. De exemplu, să presupunem că ereditatea înălțimii este aceeași pentru două populații, A și B. Dacă indivizii din populația A au crescut pe o dietă de înfometare, ei vor fi, în medie, mai mici ca înălțime decât indivizii din populația B. Variațiile în înălțimea adultului din cadrul fiecărui grup sunt totuși influențate de ereditate (ceea ce înseamnă că indivizii subnutriți dar cu părinți înalți vor fi mai înalți decât indivizii subnutriți cu părinți mici de înălțime), însă diferența de înălțime medie dintre cele două grupuri este în mod clar rezultatul mediului. Pe scurt, estimările eredității nu ne permit să tragem concluzii despre diferențele dintre populații (Mackenzie, 1984; Turkheimer, 1991).
3. Printre afro-americieni există o oarecare tendință ca înălbirea culorii pielii (pro-

abil o dovadă a gradului de amestec cu albi), să fie corelată pozitiv cu C.I. Dar aceste corelații sunt foarte scăzute (în mod tipic 15%) și pot fi explicate cu ușurință pe baza diferențelor de mediu – o piele mai deschisă la culoare este asociată cu o mai mică discriminare și cu o mai mare șansă.

4. Un studiu efectuat cu copii nelegitimi aflați sub tutela militarilor Statelor Unite în timpul ocupației Germaniei (după cel de-al doilea război mondial), nu a descoperit vreo diferență generală în C.I. mediu dintre copiii ai căror tați erau afro-americieni și cei ai căror tați erau americani albi. Dat fiind faptul că toți acești copii au fost crescuți de mame germane cu statute sociale similare, rezultatele prevăd o susținere puternică a concepției conform căreia mediul este determinant major al diferențelor rasiale de C.I. (Eyferth, Brandt, Wolfgang, 1960).
5. Când copiii afro-americieni au fost adoptați înainte să împlinescă vârsta de 1 an și au fost crescuți de familii de americani albi, cu venituri și educație peste medie, ei au obținut scoruri la C.I. mai mari de 15 puncte decât copiii negri neprivilegiați, crescuți de către familiile lor biologice. Performanța copiilor adoptați la testele de achiziție școlară este ușor peste normele naționale (Scarr și Weinberg, 1976).
6. Ogbu (1976) a postulat că afro-americii se află într-o poziție socială asemănătoare minorităților de tip castă din toată lumea, cum ar fi harijanii din India, maorii din Noua Zeelandă și burakumini din Japonia. Diferența medie a C.I. dintre afro-americieni și americanii albi este aproximativ aceeași ca și cea dintre grupurile privilegiate și cele lipsite de privilegii din aceste alte țări. Un studiu pe burakumini dovedește interesul în această chestiune; în 1871 ei s-au emancipat (până atunci fiind considerați paria datorită activității

lor disprețuite, aceea de tăbăcari), dar continuă să fie tratați ca proscrisi în Japonia. Cu toate acestea, când burakumini au emigrat în America, copiii lor (tratați ca oricare alt japonez din Statele Unite) s-au descurcat la fel de bine la testele de inteligență și la școală ca și alți americani japonezi. Fiind născuți într-o minoritate de tip castă, o dată cu înaintarea în vârstă, vor avea convingerea că viața este restrânsă la un set limitat de șanse. Scorurile C.I. mai scăzute ale acestor copii devin autoîndeplinirea profeției; profesorii așteaptă puțin de la ei și îi tratează în consecință, în modalități care fac ca aceste expectații să devină realitate. Fordham și Ogbu (1986) au raportat realizarea unui studiu cu două grupuri de elevi (de liceu) afro-americieni cu inteligență egală, un grup cu rezultate bune și altul cu rezultate slabe. Cei care au fost considerați mediocri devin buni la învățătură dacă aceștia își trădeză identitatea rasială ("acționând alb", în limbajul elevilor). Ei sunt văzuți bine în școală și obțin un serviciu cu statut înalt o dată ce se „vând” în întregime valorilor persoanelor albe. O dinamică similară are loc între copiii americani mexicani: ei identifică achiziția școlară cu trădarea originii lor.

7. Concluziile din National Assessment of Educational Progress și College Entrance Examination Board demonstrează o reducere consistentă de-a lungul ultimilor 20 de ani a diferențelor de achiziție dintre elevii afro-americieni și americanii albi. Aceste reduceri apar la testele de achiziție matematice și de citire în clasele I–XII și pentru testul de aptitudine școlară (SAT). Consistența tendinței sugerează că în anii viitori vor fi observate reduceri suplimentare (Jones, 1984). Schimbările sociale care afectează pe afro-americieni au fost enorme în ultimii 30 de ani; de exemplu, schimbările așteptate să ridice nivelul de aspirații al tinerilor afro-americieni și să le ofere dovada că achiziția școlară le va

spori șansele pentru o carieră de succes. Îmbunătățirea nivelelor de achiziție ale afro-americanilor din anii recenti este compatibilă cu această presupunere. Autorii acestui volum consideră că nu este posibil să se tragă concluzii valide din dovezile disponibile despre diferențele rasiale înnăscute de inteligență. Diferențele culturale și de mediu dintre afro-americani și americanii albi influențează

dezvoltarea abilităților cognitive în modalități complexe și nici un studiu n-a reușit să estimeze sau să elimine aceste efecte. Atâta timp cât diferențele sistematice depind de condițiile în care sunt crescuți afro-americanii și americanii albi (și atât timp cât efectele acestor diferențe nu pot fi estimate exact), nu se pot trage concluzii valide despre diferențele rasiale de inteligență.

Rezumatul capitolului

1. *Testele de abilitate* includ *testele de aptitudine* (destinate să prognozeze ce poate să îndeplinească o persoană prin pregătire) și *testele de achiziție* (care măsoară deprinderile perfecționate și indică ceea ce poate face un individ în prezent). Ambele teste pot conține tipuri similare de itemi, însă ei diferă în funcție de scopuri și de cantitatea de *experiență anterioară* pe care aceștia o presupun. Unele teste de abilitate măsoară abilitățile cu grad ridicat de specificitate; altele acoperă domeniul deprinderii.
2. Pentru a fi utile, testele trebuie să întrunească anumite specificații. Studiile de *fiabilitate* (fidelitate) ne indică dacă scorurile testului sunt ferme în timp. Studiile de *validitate* ne spun cât de bine măsoară un test ceea ce este destinat să măsoare – cât de bine prognozează în conformitate cu un criteriu acceptabil. *Procedeele omogene de testare* sunt necesare unui test pentru a fi fiabil și valid.
3. Primele teste încununate de succes au fost elaborate de către psihologul francez Alfred Binet, care a propus conceptul de *vârstă mentală*. Vârsta mentală a unui copil „sclipitor” este deasupra vârstei sale cronologice; vârsta mentală a unui copil „întârziat” se află sub vârsta sa cronologică. Forma revizuită a scalelor Binet (Stanford-Binet) adoptă *coeficientul de inteligență* (C.I.) – ca indicator al dezvoltării mentale. Coeficientul de inteligență exprimă raportul dintre vârsta mentală (VM) și vârsta cronologică (VC).
4. Două teste de abilitate utilizate pe larg, Scala de inteligență Wechsler – pentru adulți (WAIS) și Scala de inteligență Wechsler – pentru copii (WISC), cu subscale atât verbală cât și de performanță, separă informația ce poate fi obținută despre fiecare tip de abilitate. Testul Stanford-Binet și scalele Wechsler sunt *teste individuale*, administrate unui singur individ de către un singur exa-

minator specializat. *Testele de abilitate în grup* pot fi administrate unui număr mare de indivizi o dată.

5. Scorurile obținute la testele de abilitate au o corelație destul de ridicată cu ceea ce considerăm că este „scipitor“ și cu măsurile performanței academice. Însă ele nu măsoară motivația, conduita și alte caracteristici importante pentru succes.
6. Ambele teste, Binet și Wechsler, admit că inteligența este o *capacitate generală* pentru raționament. Spearman a propus un factor general (*g*) plus abilitățile specifice (fiecare denumită *s*) identificabile prin metoda *analizei factoriale*. Thurstone utilizează analiza factorială, cu ajutorul căreia depistează șapte *abilități mentale primare*, considerate de el ca fiind elementele de bază ale inteligenței; variantele testului său sunt încă folosite, dar puterea lor predictivă nu este mai mare decât cea a testelor de inteligență generală, de exemplu scalele Wechsler. Analiza factorială continuă să fie o metodă importantă utilizată în analiza datelor testului; această perspectivă în legătură cu inteligența poartă denumirea de *abordare factorială*.
7. O perspectivă alternativă privind inteligența este *abordarea din perspectiva procesării informației*.

Ideea de bază a acestei abordări este aceea de a încerca să înțelegem comportamentul intelectual sub forma evidențierii proceselor cognitive aduse în joc, când individul se confruntă cu o sarcină de rezolvare a problemei. Modelul de procesare a informației a produs analize detaliate ale proceselor mentale implicate în unele sarcini folosite la evaluarea inteligenței. Abordarea factorială și abordarea din perspectiva procesării informației asigură interpretări complementare ale performanței la testele de inteligență. Amândouă abordările au contribuit la o mai bună înțelegere a inteligenței academice, însă defectul lor comun constă în faptul că nu s-au dovedit eficiente în evaluarea inteligenței practice.

8. Studiile de corelare a coeficienților de inteligență între persoanele cu grade variate de raporturi genetice arată că ereditatea joacă un rol în inteligență. Totuși, astfel de factori de mediu cum sunt anii de învățământ, alimentația, stimularea intelectuală și climatul emoțional în familie pot spori sau micșora coeficientul de inteligență.
9. În ciuda limitărilor pe care le au, testele de abilitate reprezintă totuși cea mai obiectivă metodă disponibilă pentru evaluarea capacităților individuale. Dar scorurile testului trebuie să fie analizate împreună cu alte informații.

Recomandări bibliografice

Pentru o introducere în testarea psihologică și în problema diferențelor interindividuale, vezi Kaplan și Sacuzzo, *Psychological Testing* (Testarea psihologică, ediția a II-a, 1989); Cronbach, *Essentials of Psychological Testing* (Principii de bază ale testării psihologice, ediția a IV-a, 1984); Kail și Pellegrino, *Human Intelligence: Perspectives and Prospects* (Inteligența umană: perspective și planuri de viitor, 1985); Murphy și Davidshofer, *Psychological Testing: Principles and Applications* (Testarea psihologică: principii și aplicații, ediția a II-a, 1991); Sattler, *Assessment of Children* (Evaluarea copiilor, 1988); Sternberg (coord.), *Human Abilities: An Information-Processing Approach* (Abilitățile umane: o abordare din perspectiva procesării informaționale, 1984); și Anastasi, *Psychological Testing* (Testarea psihologică, ediția a VI-a, 1988).

Pentru o analiză avansată a acestor subiecte vezi Fredericksen, Mislevy și Bejar (coord.), *Test Theory for a New Generation of Tests* (Teoria probei psihometrice pentru o nouă generație de teste, 1992); Sternberg (sub ediția), *Handbook of Human Intelligence* (Manualul inteligenței umane, 1982); Wigdor și Gardner (coord.), *Ability Testing: Uses,*

Consequences, and Controversies (Testarea abilității: utilizări, consecințe și controverse, 1982); și Sternberg, *Metaphors of Mind: Conceptions of the Nature of Intelligence* (Metaforele psihicului: concepții despre natura inteligenței, 1990).

Pentru o tratare mai generală a abilităților intelectuale, vezi Sternberg, *Intelligence Applied: Understanding and Increasing Your Intellectual Skills* (Inteligența aplicată: înțelegerea și dezvoltarea deprinderilor intelectuale, 1986) și Brody, *Intelligence* (Inteligența, ediția a II-a, 1992). Pentru o perspectivă istorică a testelor de inteligență și controversele asociate lor, vezi Fancher, *The Intelligence Men: Makers of the IQ Controversy* (Omul inteligent: controversele coeficientului de inteligență, 1985). Pentru o introducere în abordarea factorială a inteligenței, vezi Comrey și Lee, *A First Course in Factor Analysis* (Primul curs de analiză factorială, ediția a II-a, 1992). Genetica inteligenței este discutată în Plomin, *Development, Genetics and Psychology* (Dezvoltare, genetică și psihologie (1986) și în Plomin, DeFries și McClearn, *Behavioral Genetics: A Primer* (Tratat de genetică comportamentală, ediția a II-a, 1989).