

Intelektas

Kas yra intelektas?

Ar intelektas yra vienas bendras, ar keletas skirtingų gebėjimų?

Emocinis intelektas

Intelektas ir kūrybingumas

Ar intelektą galima neurologiškai išmatuoti?

Intelektas vertinimas

Intelektas testų ištakos

Šiulaikiniai protinių gebėjimų testai

Testų sudarymo principai

Intelektas kitimas

Pastovus ar kintantis?

Intelektas kraštutinumai

Genų ir aplinkos įtaka intelektui

Genetinė įtaka

Aplinkos įtaka

Grupiniai intelekto testų įverčių skirtumai

Apie šališkumą

Trys didžiuliai ginčai neseniai įžiebė diskusiją psichologijoje ir už jos ribų. Pirmasis – „karas dėl atminties“ – apie tai, ar išstumta traumuojanči patirtis vėliau gali būti atkurta ir turėti gydomosios naudos (9 ir 15 skyriai). Antrasis didelis nesutarimas – „lyčių karas“: kas labiau formuoja mūsų kaip vyrų ar moterų elgesį – prigimtis ar auklėjimas (3 ir 18 skyriai). Šiame skyriuje daugiausia skirsime dėmesio „karui dėl intelekto“: ar kiekvienas iš mūsų turi įgimtą bendrąją protinį gebėjimą (intelektą) ir ar galime šį gebėjimą išreikšti kaip prasmingą skaičių?

Mokyklų tarybos, teismai ir mokslininkai svarsto, ar taikytini ir ar nešališki yra testai, kuriais mėginama įvertinti asmens protinius gebėjimus, išreikšti juos skaičiais ir palyginti su kitų žmonių testų rezultatais. Ar galima, remiantis šiais testais, vertinti žmones, nukreipti juos į konkrečią mokyklą, skirti konkretų darbą, diagnozuoti konkretų psichologinį sutrikimą? Geriau pirma užduokime keletą esminių klausimų: kas yra intelektas? Kaip geriausiai galima jį įvertinti? Kiek jis priklauso nuo prigimties (paveldėjimo) ir kokią įtaką jam daro aplinka? Ką iš tikrųjų reiškia pavienių žmonių ir grupių testo įverčių skirtumai? Ar intelekto testavimas leidžia konstruktyviai žmonėms atskleisti savo galimybes? O gal tai galingas diskriminavimo ginklas, dangstomas mokslu? Šio skyriaus tikslas – pasiūlyti keletą atsakymų į šiuos klausimus bei priminti, kad žmonės būna apdovanoti įvairiomis protinėmis galiomis ir kad norint pasiekti aukštumas, reikia ir talento, ir pastangų.

Kas yra intelektas?

1 TIKSLAS. Aptarkite, kodėl sudėtinga apibrėžti intelekto sąvoką, ir paaiškinkite, ką reiškia „sudaiktinti intelektą“.

„New York Times“ korespondentė
Deborah Solomon, 2004:

„Koks jūsų intelekto
koeficientas?“

Fizikas Stephenas Hawkingas:
„Net nenutuokiu. Žmonės, kurie
didžiuojasi savo IQ,
yra nevykėliai.“

Psichologai svarsto: ar mes suvokiame intelektą kaip vienos rūšies gebėjimą, ar kaip keletą skirtingų gebėjimų? Ar intelektas susijęs su pažintinių gebėjimų sparta? Ar jį galima neurologiškai išmatuoti? Tačiau intelekto ekspertai sutaria dėl vieno: intelektas yra sąvoka, o ne „daiktas“. Kai apie kieno nors IQ (*intelekto koeficiento* santrumpa) kalbame taip, tarsi tai būtų pastovus ir objektyviai tikras bruožas, kaip, pavyzdžiui, aukštis, darome protavimo klaidą, kuri vadinama *sudaiktinimu*, – tai reiškia, kad abstrakti, nemateriali sąvoka imama suvokti taip, tarsi ji būtų tikras, konkretus daiktas. Sudaiktinti – vadinasi, sugalvoti sąvoką, ją pavadinti, o paskui save įtikinti, kad toks dalykas iš tikrųjų yra

pasaulyje. Kai kas nors pasako: „Jos IQ lygus 120“, – jie sudaiktina IQ, įsivaizduoja IQ kaip daiktą, kurį žmogus turi, – o juk tai tik kartą atlikto tam tikro *intelektų testo* rezultatas. Tas žmogus turėtų sakyti: „Jos intelekto testo rezultatas buvo 120“.

Intelektas yra socialiai apibrėžiama sąvoka. Skirtingose kultūrose intelekto požymiu laikomos bet kokios savybės, kurių dėka pasiekama sėkmė toje kultūroje (Sternberg ir Kaufman, 1998). Amazonės džiunglėse intelektas gali būti gebėjimas atskirti, kurie čia augantys augalai gali išgydyti konkrečią ligą. Vakarų šalyse tai yra puikiai atliekamos pažintinės užduotys. Bet kuriame kontekste **intelektas** – tai gebėjimas mokytis iš patirties, spręsti problemas ir naudoti žinias, prisitaikant prie naujų situacijų. Moksliniuose darbuose *intelektas* yra tai, ką matuoja intelekto testai, o istoriškai – tai mokymosi gabumai.

Nepaisant bendro sutarimo dėl sąvokos, lieka du ginčytini klausimai:

1. Ar intelektas yra vienas bendras gebėjimas, ar keletas skirtingų?
2. Ar tomis neuromokslų priemonėmis, kurias turime šiandien, galime smegenyse surasti ir išmatuoti intelektą?

Ar intelektas yra vienas bendras, ar keletas skirtingų gebėjimų?

Galbūt pažįstate bent keletą žmonių, gabių tiksliesiems arba humanitariniams mokslams, gerų sportininkų bei žmonių, gabių dailei, muzikai, šokiui. Galbūt pažįstate talentingą menininką, kuris sutrinka, susidūręs su paprasčiausia matematine užduotimi, ar puikų matematikos studentą, neturintį jokio polinkio literatūrai. Galbūt kilo klausimas, ar pagrįstai žmonių protinius gebėjimus, kurių esama tokių skirtingų, galime vadinti vienu žodžiu *intelektas*, ir ar galima juos kiekybiškai išreikšti skaičiumi, parinktu iš kažkokios vienos skalės. Kaip galėtume atsakyti į šiuos klausimus?

Bendrasis intelektas

2 TIKSLAS. Pateikite argumentų „už“ ir „prieš“ intelekto laikymą vienu bendruoju protiniu gebėjimu.

Kad išsiaiškintume, ar egzistuoja bendrasis gebėjimų veiksnys, pasireiškiantis visais savitais protiniais gebėjimais, psichologai tiria, kaip siejasi įvairūs gebėjimai. **Faktorinė analizė** vadinamu statistiniu metodu galima išskirti testo užduočių grupes, kurios matuoja tą patį gebėjimą. Pavyzdžiui, žmonės, kurie gerai atlieka žodyno užduotis, dažnai gerai atlieka ir teksto suvokimo užduotį, ir ši užduočių grupė padeda išskirti verbalinio intelekto veiksnį (faktorį). Kitos užduočių grupės nustato erdvinį gebėjimų ir samprotavimo gebėjimų veiksnys.

Charlesas Spearmanas (1863–1945), padėjęs plėtoti faktorinę analizę, manė, kad yra ir **bendrasis intelektas**, jo pavadintas *g* veiksniumi (anglų k. „general“ santrumpa), kuris yra kitų konkrečių intelekto veiksmų pagrindas. Spearmanas sutiko, kad žmonės dažnai turi ypatingų išsiskiriančių gebėjimų. Tačiau jis taip pat pastebėjo, kad tų, kurių vieno veiksnio, pavyzdžiui, verbalinio inte-

Intelektas (*intelligence*) – proto savybė, kurią sudaro gebėjimas mokytis iš patirties, spręsti problemas ir naudoti žinias, prisitaikant prie naujų situacijų.

Faktorinė analizė

(*factor analysis*) – statistinis metodas, išskiriantis testo susijusių užduočių grupes (vadinamuosius *faktorus*); naudojama nustatyti įvairiems atlikties matmenims, kurie yra bendrojo įverčio pagrindas.

Bendrasis intelektas

(*general intelligence, g*) – bendrasis pagrindinis intelekto veiksnys, kurį, Spearmano ir kitų nuomone, galima matuoti kiekviena intelekto testo užduotimi.

„g yra vienas patikimiausių ir validžiausių matų elgsenos srityje... ir jis daug geriau nei bet kuris kitas bruožas nuspėja svarbias socialines pasekmes, tokias kaip mokslo ar profesiniai pasiekimai.“

Elgesio genetikas
Robertas Plominas (1999)

lekto, įvertis yra aukštas, paprastai yra aukštesni negu vidutiniai ir kitiems veiksniams priskiriamų, pavyzdžiui, erdvių arba samprotavimo gebėjimų, įverčiai. Taigi yra, nors ir nestiprus, ryšys tarp skirtingų gebėjimų. Spearmanas buvo įsitikinęs, kad nuo to bendrojo veiksnio priklauso visa mūsų protinga elgsena – pradedant plaukiojimu jūroje, baigiant puikiu mokymusi mokykloje.

Mintis, kad galima bendrąjį protinį gebėjimą išreikšti vienu intelekto įverčiu, buvo ginčytina ir Spearmano laikais, ir dabar. Vienas ankstyvųjų Spearmano oponentų buvo L. L. Thurstone (1887–1955). Thurstone pateikė žmonėms 56 skirtingus testus ir matematiškai išskyrė septynias *pirminių protinių gebėjimų* grupes (kalbos sklandumas, kalbos suvokimas, erdviniai gebėjimai, suvokimo sparta, skaitmeniniai gebėjimai, indukcinis mąstymas ir atmintis). Thurstone nerikiavo savo tiriamųjų pagal vieną bendrojo gebėjimo skalę. Tačiau kiti tyrėjai, išstudijavę jo tiriamųjų duomenis, aptiko neryškią tendenciją: tų, kurie pranoksta kitus pagal vieną iš septynių pirminių gebėjimų, yra geri ir kitų gebėjimų įverčiai. Todėl jie padarė išvadą, kad vis dėlto yra kai kurių faktų, įrodančių bendrojo veiksnio *g* buvimą.

Protinius gebėjimus galėtume palyginti su fiziniais gebėjimais. Pavyzdžiui, sportiškumas yra ne viena, o daug savybių. Galėjimas greitai bėgti skiriasi nuo jėgos, kurios reikia keliant štangą, visai ko kita reikia ir akių bei rankų judesiams suderinti, norint kamuolį pataikyti į krepšį. Sunkumų kilnojimo čempionas kažin ar galėtų būti geras čiuožėjas. Tačiau išlieka šioks toks polinkis geroms savybėms telktis į visumą – bėgimo greitis koreliuoja su metimų tikslumu, – nes yra bendras gabumas sportui. Taip pat ir intelektas apima keletą skirtingų gebėjimų, kurie tame pačiame žmoguje gana dažnai susigrupuoja, o tai liudija esant šią tokį bendrąjį intelekto veiksnį.

Satoshi Kanazawa (2004) tikina, kad bendrasis intelektas evoliucionavo kaip intelekto forma, kuri padeda žmonėms spręsti naujas problemas: kaip sustabdyti ugnies plitimą, kaip sausros metu rasti maisto, kaip susijungti su saviškiais, atsidūrusiais kitoje patvinusios upės pusėje. Bendresnės problemos – kaip susirasti partnerį, kaip suprasti nepažįstamų žmonių veido išraiškas, kaip rasti kelią atgal į stovyklavietę – reikalauja kitokio pobūdžio intelekto. Akivaizdu, kad bendrojo intelekto įverčiai *koreliuoja* su gebėjimu spręsti įvairias naujas problemas (aptinkamas akademinėse ir daugelyje profesinių situacijų), tačiau *mažai koreliuoja* su individų žiniomis „evoliuciškai pažįstamose“ situacijose – tokiose kaip vedybos ir tėvystė, artimos draugystės užmezgimas, socialinės kompetencijos demonstravimas ir orientavimasis be žemėlapių.

Dabartinės intelekto teorijos

3 TIKSLAS. Palyginkite Gardnerio ir Sternbergo intelekto teorijas.

Nuo XX a. devintojo dešimtmečio vidurio kai kurie psichologai stengiasi praplėsti intelekto apibrėžimą už Spearmano ir Thurstone akademinių išvalgų ribų.

Daugialypis intelektas. Howardas Gardneris (1983, 1999) palaiko Thurstone požiūrį, kad intelektą sudaro įvairūs dėmenys. Jis pažymi, kad smegenų pažeidi-



Talento salos:

„genijaus“ sindromas

Kairėje: Mattas Savage, trylikametis, sergantis autizmu, taip pat yra pianistas, džiazo konkursų prizininkas. Mattas turi savo grupę – „Matt Savage Trio“.

Viduryje: Kimas Peekas, Raymondo Babbito vaidmens įkvėpėjas filme „Lietaus žmogus“, daugumos kasdieninių poreikių negali patenkinti be savo tėvo pagalbos. Iki šiol Peekas atmintinai moka daugiau kaip 7600 knygų, taip pat JAV valstijų kodus, pašto kodus ir TV stočių pavadinimus.

Dešinėje: Alonzo Clemonsas, nepaisant augimo sutrikimų, gali sukurti puikią bet kokio gyvūno, kurį nors trumpai pamato, kopiją. Jo sukurtos bronzinės skulptūros pelnė visuotinį pripažinimą.

„Genijaus“ sindromas

(*savant syndrome*) – sutrikimas, kai daugeliu atžvilgių ribotų protinių gebėjimų žmogus turi nepaprastų gebėjimų, pavyzdžiui, skaičiavimo arba piešimo.

mai gali susilpninti vienokius, bet ne kitokius gebėjimus. Jis pastebi, jog skirtingi gebėjimai padėjo mūsų protėviams įveikti įvairius aplinkos sunkumus (rasti kelią namo, suprasti kitų emocijas, spręsti problemas). Jis taip pat išstudijavo duomenis apie žmones, turinčius išskirtinių gebėjimų, taip pat ir apie tuos, kurie pranoksta kitus tik vienu gebėjimu. Žmonių, turinčių „genijaus“ sindromą, intelekto testavimo rezultatai paprastai būna prasti, tačiau jie turi talento salą – neįtikėtinų gebėjimų, pavyzdžiui, skaičiavimo, piešimo arba muzikinės atminties (Treffert ir Wallace, 2002). Tokie žmonės gali nesugebėti sklandžiai kalbėti, bet geba skaičiuoti taip greitai ir tiksliai, kaip elektroninė skaičiavimo mašina, arba gali beveik akimirksniu pasakyti savaitės dieną, atitinkančią bet kokią istorijos datą (Miller, 1999). Maždaug 4 iš 5 tokių „genijaus“ sindromą turinčių žmonių yra vyrai, daugeliui iš jų diagnozuojamas dar ir autizmas – raidos sutrikimas, kuris dažniau pasireiškia vyrams nei moterims.

Remdamasis šiais duomenimis, Gardneris įrodinėja, kad mes turime ne *šiaip kažkokį* intelektą, o *daugialypį* intelektą, sudarytą iš įvairių vienas nuo kito nepriklausančių intelekto rūšių. Be verbalinių ir matematinių gebėjimų, kuriuos galima išmatuoti standartiniais testais, jis išskyrė atskirus gebėjimus, reikalingus muzikai atlikti, regimojo pasaulio erdvei analizuoti, meistriškiems šokių judesiams ir savęs, kitų bei gamtos įžvalgiam supratimui (**11.1 LENTELĖ**).

Pasak Gardnerio (1998), kompiuterių programuotojas, poetas, sumaniu administratoriumi tapęs guvus jaunuolis ir krepšinio komandos gynėjas – visi įrodo esant skirtingas intelekto rūšis. Jis pastebi:

Jei žmogus geba (arba ne) pasakoti istorijas, spręsti matematikos užduotis, orientuotis nepažįstamoje vietovėje, išmokti negirdėtą dainą, greitai įgusti žaisti naują vikrumo reikalaujantį žaidimą, suprasti kitus žmones arba susivokti savyje, – jis paprastai nežino, ar galės būti toks pat gabus (ar negabus) ir kitose srityse.

Bendrasis intelekto rezultatas primena bendrą miesto įvertinimą, kuris nesuteikia jokios konkrečios informacijos apie šio miesto mokyklą, gatves ar naktinį gyvenimą.

Intelektą tyrinėjanti Sandra Scarr (1989) klausia, argi nebūtų nuostabu, jei pasaulis būtų toks teisingas, kad esant silpnam vienoje srityje būtų galima tai

11.1 LENTELĖ. Aštuonios Gardnerio intelekto rūšys

Gebėjimai	Pavyzdys
1. Lingvistiniai	poetas T. S. Eliotas
2. Loginiai-mateminiai	mokslininkas Albertas Einšteinas
3. Muzikiniai	kompozitorius Igoris Stravinskis
4. Erdviniai	dailininkas Pablo Picasso
5. Kūno valdymo-kinestezinis	šokėja Martha Graham
6. Asmenybės (savęs) pažinimo	psichiatras Sigmundas Freudas
7. Žmonių pažinimo	lyderis Mahatma Gandhi
8. Gamtos pažinimo	gamtininkas Charlesas Darvinas

atsverti dideliais gabumais kitoje srityje? Deja, pasaulis nėra teisingas, nes skirtingi gebėjimai linkę koreliuoti. Pavyzdžiui, žmonių su protine negalia fiziniai gebėjimai dažnai esti taip pat menkesni; parolimpinės žaidynės suteikia jiems galimybę varžytis su kitais. Be to, vienoje apžvalgoje, apibendrinančioje 127 tyrimų rezultatus, patvirtinta, kad akademinis intelekto įvertis, kuris leidžia prognozuoti sėkmingą aukštosios mokyklos baigimą, taip pat prognozuoja ir vėlesnę sėkmę darbe (Kuncel ir kiti, 2004). Panašiai ir bendrasis intelekto rezultatas leidžia prognozuoti įvairių sudėtingų užduočių atlikimo kokybę įvairiose darbo srityse: g yra svarbus (Gottfredson, 2002a,b; Reeve ir Hakel, 2002). Tai netgi turi įtakos ilgaamžiškumui. Tyrimuose, kontroliuojant pajamų ir išsilavinimo skirtumus, vienuolikmečiai, kurie 1932-aisiais surinko mažai intelekto testo taškų, gyveno vidutiniškai trumpiau ir turėjo didesnę tikimybę mirti nuo plaučių vėžio, širdies bei kraujotakos ligų, negu jų bendraamžiai, gavę geresnius įverčius (Hart ir kiti, 2003; Whalley ir Deary, 2001).

Gardnerio kritikai pažymi, kad jo teoriją sunku patvirtinti, neturint testų visoms šioms intelekto rūšims išmatuoti. Be to, klausia jie, ar iš tikrųjų yra prasmė visiems gebėjimams be jokių išlygų taikyti bendrą intelekto sąvoką. Intelektas yra *protiniai* gebėjimai, – teigia jie. Tie gebėjimai, be kurių galime išsiversti, dažniau laikomi *talentais* nei gerokai svarbesni verbaliniai ir samprotavimo gebėjimai. Ar galima sakyti, kad žmonėms, stokojantiems sportinio talento, stinga intelekto? Gardneris tam prieštarauja, teigdamas, kad visos intelekto formos turi vidinę vertę – tai žmogaus kultūra ir kontekstas, dėl kurių vieni gebėjimai vertinami labiau negu kiti. Iš tiesų intelekto apibrėžimais – ar tai būtų tradicinis mokymosi gabumų prognozavimas, ar platesnis apibrėžimas – mėginama apibūdinti, ką žmonija labiausiai vertina.

„Jei ką nors sugebi atlikti gerai, turi būti atsargus, kad neįtikėtum, jog taip pat gerai sugebi atlikti ir kitus dalykus, kuriuos nebūtinai sugebi... Dėl to, kad man labai sekėsi [kuriant programinę įrangą], žmonės ateina ir tikisi, kad gerai išmanau tuos dalykus, kurių išties neišmanau.“

Bill Gates (1998)

Sėkmingo intelekto aspektai. Robertas Sternbergas (1985, 1999, 2003) pritaria Gardnerio iškeltai daugialypio intelekto idėjai, tačiau jo *triarchijos teorija* (nuo žodžio *triarchija* – „šalis, valdoma trijų valdovų“) išskiria tris, o ne aštuonias, intelekto rūšis:

- **Analitinis (akademinių problemų sprendimo) intelektas**, įvertinamas intelekto testais, kuriuose pateikiamos tiksliai apibrėžtos užduotys, turinčios vienintelį teisingą atsakymą.
- **Kūrybinis intelektas**, atsiskleidžiantis sėkmingai reaguojant į naujas situacijas ir kuriant naujas idėjas.
- **Praktinis intelektas**, kurio dažnai reikia kasdieniame gyvenime ir kurį dažniausiai sunku vienareikšmiai apibrėžti.

Tradiciniai intelekto testai įvertina akademinį intelektą. Jie gana neblogai numato mokymosi sėkmę, bet ne taip gerai – profesinę sėkmę. Žmonės, kuriems būdingas aukštas praktinis intelektas, gali niekuo neišsiskirti mokykloje. Antai vadybinio darbo sėkmė ne tiek priklauso nuo gebėjimų, įvertintų intelekto įverčiu (jei tas įvertis yra vidutinis arba aukštesnis), kiek nuo mokėjimo valdyti save, planuoti darbus, vadovauti kitiems žmonėms.

Sternbergo ir Wagnerio (1993, 1995) sukurtas vadovo praktinio intelekto testas įvertina, ar testuojamasis žino, kaip veiksmingai planuoti veiklą, kaip skatinti žmones, kaip paskirstyti užduotis ir įpareigoti, kaip suprasti žmones ir kaip patiems daryti karjerą. Verslininkai, gavę didelį įvertį atlikdami šį testą, dažniausiai gauna didesnę užmokestį, ir jų darbas vertinamas geriau, negu tų, kurių testo įverčiai maži. Stephenas Cecis ir Jeffrey Likeris (1986) taip pat teigia, kad hipodromo aistruolių nusimanymas apie žirgų galimybes – praktinė, bet sudėtinga pažintinė užduotis – nėra susijusi su jų intelekto įverčiais.

Nors Sternbergo (1998, 1999) ir Gardnerio (1998) požiūriai iš dalies skiriasi, jie abu sutaria, kad daugialypiai gebėjimai turi įtakos sėkmei gyvenime. (Nė vienas iš dviejų kandidatų 2000-ųjų metų JAV prezidento rinkimuose, stodami į koledžą nebuvo gavę ypač aukštų gebėjimų testo įverčių, – pažymi Sternbergas [2000], tačiau baigę koledžą abu daug pasiekė.) Abu šie mokslininkai taip pat sutaria, kad gebėjimų įvairovė suteikia gyvenimui spalvingumo ir kelia sudėtingus uždavinius švietimo sistemai. Gardnerio ir Sternbergo įtakos dėka daugelis mokytojų buvo mokomi pripažinti gebėjimų įvairovę ir taikyti savo klasėse daugialypio intelekto teoriją.

Kai kurie kritikai tvirtina, kad Sternbergo siūlomos trys intelekto rūšys nėra tokios nepriklausomos viena nuo kitos, kaip jis mano, o išties sudaro bendrąjį intelektą (Brody, 2003). Linda Gottfredson (2003a,b) teigia: nors praktinio intelekto idėja panaši į populiarią mintį, kad „kiekvienas gali būti išmanus kurioje nors srityje“, „dar niekas neįrodė, kad praktinis intelektas... yra bent jau naudinga sąvoka“. Ji teigia, kad sėkmę darbe labiau lemia ne praktinis intelektas, o bendrasis intelektas, asmenybės bruožai ir motyvacija. Tiesą sakant, atsako Sternbergas (2003), tyrimai Kenijos ir Aliaskos kaimuose rodo, kad *g* veiksnys nesugeba apimti svarbių gebėjimų sričių, o triarchinis intelekto suvokimas padeda „grįsti kelią ateinančioms geresnių teorijų kartoms“. **(11.2 LENTELEJE** su trumpintai apžvelgtos keturios pagrindinės teorijos, aptartos šiame skyriuje.) Sternbergo suvokimu, nė viena iš šių idėjų nėra galutinis žodis: geriausios šiandienos teorijos dažnai patobulinamos ar pakeičiamos geresnėmis rytdienos idėjomis. Tad būkite atidūs.

11.2 LENTELĖ. Intelektu teorijų palyginimas

Teorija	Santrauka	Atradimai	Kritika
Spearmano bendrasis intelektas (<i>g</i>)	Bazinis intelektas prognozuoja žmogaus gebėjimus įvairiose akademiniuose srityse.	Skirtingi gebėjimai, pavyzdžiui verbalinis ir erdvinis, yra linkę koreliuoti.	Žmogaus gebėjimai yra pernelyg skirtingi, kad juos būtų galima apibūdinti vieninteliu bendrojo intelekto veiksmu.
Thurstone pirminiai protiniai gebėjimai	Intelektą galima suskirstyti į septynis veiksmus: kalbos sklandumas, kalbos suvokimas, erdviniai gebėjimai, suvokimo sparta, matematiniai gebėjimai, indukcinis mąstymas ir atmintis.	Pavienis <i>g</i> įvertis nėra toks informatyvus, kaip septynių pirminių protinių gebėjimų įverčiai.	Netgi septyni Thurstone išskirti protiniai gebėjimai turi tendenciją jungtis į bendrą grupę, sudarydami bendrąjį <i>g</i> veiksmą.
Gardnerio daugialypis intelektas	Gebėjimus geriausia skirstyti į aštuonias nepriklausomas intelekto rūšis, kurios apima platų įgūdžių spektrą, neapsiribojant tradiciniu gebėjimų įvertinimu.	Intelektas – tai ne vien verbaliniai ar matematiniai įgūdžiai. Kiti gebėjimai žmogaus gyvenime ne mažiau svarbūs.	Ar visus žmogaus gebėjimus galima laikyti <i>intelektu</i> ? Gal geriau kai kuriuos, ne tokius gyvybiškai svarbius, vadinti <i>talentu</i> ?
Sternbergo triarchija	Intelektą geriausia skirstyti į tris sritis, kurios leidžia prognozuoti sėkmę tikrame pasaulyje. Tai – analitinis, kūrybinis ir praktinis intelektai.	Šiuos tris aspektus galima išmatuoti.	1. Šie trys aspektai gali būti labiau susiję, negu manė Sternbergas, ir iš tiesų gali reikšti bendrąjį <i>g</i> veiksmą. 2. Kad būtų galima nustatyti, ar šie aspektai patikimai prognozuoja sėkmę, reikalingi papildomi testai.

Emocinis intelektas

4 TIKSLAS. Apibūdinkite keturis emocinio intelekto aspektus, aptarkite šio požiūrio kritiką.

Nuo akademinio intelekto atskiriama ir tai, ką Nancy Cantor ir Johnas Kihlstromas (1987) pirmi pavadino *socialiniu intelektu*. Tai – mokėjimas suprasti socialines situacijas ir sėkmingai valdyti save. Šį skirtumą tarp akademinio ir socialinio intelekto patvirtina pakartotinai gauti duomenys, jog universiteto pažymiai labai menkai prognozuoja tolesnius darbo laimėjimus (Bretz, 1989; Dye ir Reck, 1989).

Seymouras Epstein ir Petra Meier (1989) stebisi: kodėl labai gabūs žmonės „nesukuria daugiau sėkmingų santuokų, negu kiti, ne geriau auklėja vaikus, nėra geresnė jų psichinė bei fizinė savijauta?“ Iš dalies dėl to, ką Peteris Salovey ir Johnas Mayeris (1990; Salovey ir kiti, 2002) vadina **emociniu intelektu** – gebėjimu pastebėti, suprasti, valdyti ir naudoti emocijas. Viena tyrimė, vadovaujant emocijų tyrinėtojų Carrolui Izardui (2001), buvo vertinamas penkiamečių gebėjimas atpažinti ir grupuoti veido emocijas. Net atlikus verbalinių gabumų ir temperamento kontrolę, mokslininkai pastebėjo, jog penkiamečiai, kurie tiksliausiai skyrė emocijas, sulaukę devynerių metų lengvai susidraugavo, gerai sutarė su mokytojais ir efektyviai valdė savo emocijas.

Emocinis intelektas

(*emotional intelligence*) – gebėjimas pastebėti, suprasti, valdyti ir naudoti emocijas.

Emociškai protingi žmonės tesingai suvokia save. Mayeris, Salovey ir Davidas Caruso (2002; Grewal ir Salovey, 2005) sukūrė emocinio intelekto testą vertinti ir bendrajam emociniam intelektui, ir keturiems jo dėmenims: gebėjimui *pastebėti* emocijas (atpažinti jas veiduose, muzikoje ir pasakojimuose), *susprasti* emocijas (nuspėti jas ir tai, kaip jos keičiasi ir maišosi), *valdyti* emocijas (žinoti, kaip jas išreikšti įvairiomis situacijomis) ir *naudoti* emocijas taikomajam ar kūrybiniam mąstymui gerinti. Ir JAV, ir Vokietijoje žmonės, kurių emocijų valdymo testo įverčiai buvo didesni, mėgaujasi kokybiškesniais santykiais su abiejų lyčių draugais (Lopes ir kiti, 2004). Jie išvengia stiprių depresijos, nerimo ar pykčio priepuolių. Empatija leidžia jiems skaityti kitų emocijas ir sumaniai jas įveikti. Jie žino, ką pasakyti sielvartaujančiam draugui, kaip padrausinti kolegas ir kaip teisingai spręsti konfliktus. 69 tyrimų daugelyje šalių duomenimis, žmonėms, kurių emocinio intelekto įverčiai buvo aukšti, šiek tiek geriau sekėsi darbe (Van Rooy ir Viswesvaran, 2004). Jie gali atsisakyti greitų malonumų, kad pelnytų apdovanojimų ateityje, ir nesileisti užvaldomi staigių impulsų. Paprastai tariant, jie yra emociškai protingi, todėl dažnai jie sėkmingiau valdo tokias karjeros, santuokos ir tėvystės situacijas, kuriose akademiškai protingesni (bet ne tokie protingi emociškai) žmonės klysta.

Ekstremaliais atvejais smegenų pažeidimas gali sumažinti emocinį intelektą, o bendrasis intelektas dėl to gali nepakisti. Antonio Damasio, Ajosvos universiteto neurologas, žinomas daugiau kaip 2000 pacientų su pažeistomis smegenimis registro kūrėjas, pasakoja apie Elliotą, žmogų su normaliu intelektu ir atmintimi. Po smegenų auglio pašalinimo Elliotas gyveno be emocijų. „Niekada per ilgus pokalbius su juo nemačiau nė šešėlio emocijų, – sakė Damasio (1994). – Nei liūdesio, nei nekantravimo, nei susierzinimo.“ Rodant jaudinančias sužeistų žmonių, sunaikintų bendruomenių ir gamtos katastrofų nuotraukas, Elliotas nerodo jokių emocijų, nors suvokia, kad nieko nejaučia. Jis žino, bet negali jausti. Negebėdamas atsakyti į kitų jausmus, Elliotas prarado darbą. Subankrutavo. Sugriuvo jo santuoka. Jis vėl susituokė ir dar kartą išsiskyrė. Pasakutinėmis žiniomis, jis buvo priklausomas nuo nuolatinės slaugytojos globos ir gyveno iš neįgalumo pašalpos.

Kai kurie mokslininkai, pavyzdžiui, daugialypio intelekto teoriją pasiūlęs Howardas Gardneris (1999), atkreipė dėmesį, kad tokios sąvokos, kaip „emocinis intelektas“, per daug išplečia *intelektą*. „Išmintinga išplėsti sąvoką, kad ji apimtų ne vien žodžių, skaičių ir logikos apdorojimą, bet ir erdvės, muzikos bei informacijos apie mus ir kitus žmones suvokimą, – teigia Gardneris. – Bet taip pat leiskite mums gerbti emocinį jautrumą, kūrybingumą ir motyvaciją kaip svarbius, bet kitokius aspektus. Išplėskime žodį taip, kad jis apimtų viską, ką vertiname, ir jis praras savo prasmę.“

Gindami akademinį protą – g veiksnį – mokslininkai atkreipia dėmesį į tyrimus, kuriuose tradicinio intelekto įverčiai *numato* ir profesinį statusą, ir sėkmę darbe (Brody, 1997; Schmidt ir Hunter, 1998). Pavyzdžiui, intelektas yra pagrindinis dalykas mąstymo reikalaujančiuose darbuose. Meteorologija reikalauja daugiau intelekto nei matavimo prietaisų supratimas. Vis dėlto tie, kurie jau žino, kas yra pašaukimas – t. y. tie, kuriems puikiai sekasi, – turi ir kitų

„Nerimauju dėl [intelekt]o apibrėžimų, kurie teiginiais apie mūsų mėgstamą žmogaus būtį griaua pasitikėjimą pažintinėmis galiomis.“

Howard Gardner,
*Rethinking the Concept
of Intelligence*, 2000
(„Mąstant apie intelekto sąvoką“)

bruožų: jie yra sąžiningi, komunikabilūs, atkaklūs ir veiklūs. Taigi aukštas intelektas labiau padeda įgyti profesiją (mokyklose ir per mokymo programas), o ne lemia sėkmę toje srityje. Sėkmės receptas – tai talento ir ištvermės derinys. Andersas Ericssonas (2002; Ericsson ir Lehmann, 1996) pateikia vieną bendrą bruožą, būdingą puikiam šachmatininkui, šokėjui, sportininkui, kompiuterių programuotojui, muzikantui ir medikui: „maždaug dešimt metų intensyvios kasdienės praktikos“.

Taigi akademiniai gabumai, apskaičiuoti intelekto testais, tikrai yra svarbūs. Vis dėlto kompetencija kasdieniame gyvenime reikalauja daug daugiau, negu gali išmatuoti tradiciniai intelekto testai.

Intelektas ir kūrybingumas

5 TIKSLAS. Apibūdinkite veiksnius, susijusius su kūrybingumu, bei kūrybingumo ir intelekto ryšį.

Pierre de Fermat, padykęs XVII a. genijus, metė iššūkį savo laikų matematikams: išsprendęs daugybę teorijos problemų, jis pasiūlė, kad šie patys atrastų jo sprendimus. Po to, kai matematikai išsprendė visas šias užduotis, jis pasiūlė garsiausią iššūkį – vadinamąją paskutinę teoremą. Šis uždavinys dar ilgai drumstė gabiausių matematikų mintis net po to, kai 1908-aisiais buvo pasiūlytas dviejų milijonų (pagal šiandienos kursą) dolerių prizas tam, kuris pirmasis įrodys šią teoremą.

Kaip ir daugybė kitų, Prinstonio matematikas Andrew Wilesas daugiau nei trisdešimt metų suko galvą ties šiuo uždaviniu ir buvo atsidūręs aklavietėje. Ir staiga vieną rytą lyg iš niekur nieko jį pribloškė „neįtikėtinas atradimas“ – vieno likusio klausimo sprendimas. „Tai buvo neapsakomai nuostabu; tai buvo taip paprasta ir elegantiška. Negalėjau suprasti, kaip tą pražiopsojau, ir paprasčiausiai netikėdamas spoksojau 20 minučių. Tada visą dieną vaikščiojau po kambarį ir vis grįždavau prie savo stalo patikrinti, ar sprendimas vis dar ten. Jis buvo ten. Netilpau savyje, buvau toks susijaudinęs. Tai buvo svarbiausias momentas per visą mano darbo laiką“ (Singh, 1997, 25 p.).

Neįtikimas Wileso pavyzdys iliustruoja **kūrybingumą** – gebėjimą kurti idėjas, kurios yra ir naujos, ir vertingos. Intelektas ir kūrybingumo tyrimai leidžia manyti, kad kūrybingumui yra būtinas tam tikras gebėjimų lygis, bet vien to nepakanka. Paprastai žmonės, gerai atliekantys intelekto testus, gerai atlieka ir kūrybingumo testus („Kaip, jūsų manymu, galima panaudoti plytą?“). Tačiau už tam tikros ribos – kai intelekto įvertis yra apie 120 – koreliacija tarp intelekto įverčių ir kūrybingumo ima mažėti. Labai kūrybingų architektų, matematikų, mokslininkų ir inžinierių intelekto įverčiai paprastai nėra didesni negu ne tokių kūrybingų jų kolegų (MacKinnon ir Hall, 1972; Simonton, 2000). Taigi aišku, jog kūrybingumas yra kažkas daugiau negu tai, ką atskleidžia intelekto testai. Iš tiesų skirtingos smegenų sritys yra susijusios su *konvergentiniu mąstymu* (vertinamu intelekto testais, kuriuose reikia rasti vienintelį teisingą atsakymą) ir *divergentiniu mąstymu* (pavyzdžiui, išvardyti kuo daugiau žodžių, prasidedančių raide „s“). Smegenų žievės momens kairiosios skilties sužalojimas sutrikdo konvergentinį mąstymą, kuris reikalingas intelekto testams atlikti ir sėkmingam moky-

Kūrybingumas (*creativity*) – gebėjimas kurti naujas ir vertingas idėjas.

muisi mokykloje. Sužalojus tam tikrą smegenų žievės kaktos skilties dalį, žmogus gali prarasti vaizduotę, tačiau skaitymo, rašymo ir skaičiavimo įgūdžiai išlieka.

Tiriant kūrybingus žmones, be minimalaus reikiamo gebėjimų lygio, paaiškėjo dar penki kūrybingumo dėmenys (Sternberg, 1988; Sternberg ir Lubart, 1991, 1992):

1. **Nusimanyimas** – tai tvirtos žinios. Louisas Pasteuras pastebėjo: „Progos būna palankios tik pasirengusiam protui“. Kuo daugiau minčių, vaizdų ir frazių esame įsiminę mokydamiesi, tuo daugiau turime galimybių šiuos protinius „statybinius blokelius“ sudėlioti nauju būdu. Wilesas turima išsami žinių bazė padėjo jam naujai pritaikyti žinomas teoremas ir metodus.
2. **Su vaizduote susijusio mąstymo įgūdžiai** – gebėjimas pamatyti daiktus naujai, atpažinti vaizdus, juos susieti. Išnagrinėjus pagrindinius problemos elementus, problemą galima iš naujo apibrėžti arba išspręsti. Kopernikas pirmiausia išstudijavo Saulės sistemos planetas, tada kūrybingai nustatė, kad sistema sukausi aplink Saulę, o ne aplink Žemę. Wilesas vaizduotės paskatintas sprendimas sujungė du svarbius, tačiau neužbaigtus sprendimus.
3. **Drąsios, azartiškos asmenybės** netrikdo neapibrėžtumas ir rizika, toks žmogus atkakliai siekia įveikti kliūtis ir, užuot vaikščiojęs pramintais takais, ieško naujos patirties. Išradėjai paprastai ir po nesėkmių atkakliai siekia savo tikslo. Thomas Edisonas išbandė daugybę medžiagų savo lemputės kaitinimo siūleliui. Wilesas teigė, kad dirbo atsiskyres nuo matematikų bendruomenės iš dalies norėdamas išlaikyti sukauptą dėmesį ir nesiblaškyti.
4. **Vidinė motyvacija** yra ketvirtasis kūrybingumo dėmuo. Kaip teigia psichologė Teresa Amabile, „žmonės būna kūrybingiausi tada, kai juos skatina pirmiausia domėjimasis, džiaugsmas, pasitenkinimas ir pats darbas – bet ne spaudimas iš išorės“ (Amabile ir Hennessey, 1992). Kūrybingiems žmonėms ne tiek svarbu išorinės paskatos – atlikti reikiamu laiku, padaryti kitiems žmonėms įspūdį arba užsidirbti pinigų, – kiek vidinis malonumas ir savo jėgų išbandymas dirbant. Paklaustas, kaip jam pavyko išspręsti tokias sudėtingas mokslo problemas, Isaacas Newtonas atsakė: „Galvojant apie jas visą laiką“. Wilesas pritaria: „Aš buvau taip apsėstas šios problemos, kad aštuoneirus metų galvojau apie ją visą laiką – nuo ankstauro ryto iki vėlaus vakaro“ (Singh ir Riber, 1997).
5. **Kūrybinė aplinka** uždega, palaiko ir padeda tobulinti kūrybines idėjas. Deanas Keithas Simontonas (1992), išanalizavęs 2026 garsių mokslininkų ir išradėjų karjeras, pastebėjo, jog patys iškiliausi tarp jų buvo ne vieniši genijai. Dažniau jie buvo kolegų globojami, skatinami ir palaikomi. Tokie žmonės dažniausiai turi efektyviam darbui su bendražygiais reikalingą emocinį intelektą. Net ir Wilesas, santykinai vienišius, įveikė savo problemą remdamasis ankstesnių mokslininkų darbais.

Teresos Amabile (1983, 1987) eksperimentai parodė, kad kūrybinė aplinka išlaisvina žmogų nuo rūpesčio dėl kitų pritarimo. Vieno eksperimento metu ji pa-

prašė studentų padaryti koliažą, pusei iš jų pasakiusi, kad jų darbą vertins specialistai. Nežinojusiųjų, kad jų darbas bus vertinamas, koliažus vėliau specialistai įvertino kaip kūrybingesnius. Nesirūpindami tuo, kad bus vertinami, jie jautėsi laisvesni, galėjo leisti žaisti vaizduotei.

Amabile pastebėjo (1988), jog vadybininkai, kurie nori darbe įdiegti naujovių, turėtų nepamiršti vidinės motyvacijos principo. Jie turėtų nukreipti darbuotojus į tokią veiklą, kuri juos iš tikrųjų domintų. Tada jie galėtų lenktyniauti su tais vadybininkais, kuriems pavyko išugdyti kūrybingumą, suteikiant savo pavaldiniams laiko, laisvės, paremiant jų tikslų siekimą. Bendrovė 3M (kurios „vienuoliktasis Dievo įsakymas“ skelbia: „Nežudyk naujo produkto idėjos“) skatina savo darbuotojus 15 procentų darbo laiko skirti kūrybiniais projektams, neduodantiems greitos naudos. Ši kūrybingumą skatinanti aplinka padėjo sukurti tokius gaminius, kaip lipnūs lapeliai pastaboms (Kreitner, 1992).

Ar intelektą galima neurologiškai išmatuoti?

6 TIKSLAS. Apibūdinkite intelekto ir smegenų anatomijos ryšį.

Galbūt, naudodamiesi šiuolaikinėmis neurologijos priemonėmis, galėsime susieti įvairius intelekto testų rezultatus su proto širdies – smegenų – skirtumais? Galbūt galime pranašauti, kad ateityje bus sukurti intelekto testai, paremti smegenų tyrimais?

Smegenų dydis ir sudėtingumas

Po genialaus anglų poeto lordo Byrono mirties 1824-aisiais gydytojai atrado, kad jo smegenys svėrė gerus penkis svarus. Mirus Beethovenui, po trejų metų sužinota, kad jo smegenys buvo labai susiraukšlėjusios, o raukšlės itin gilios. Tokie pastebėjimai galiausiai paskatino smegenis tiriančius mokslininkus pasidomėti kitų genijų smegenimis (Burrell, 2005). Ar žmonės, kurių smegenys didesnės, yra protingesni?

Deja, kai kurie genijai turėjo mažas smegenis, o kai kurie neprotingi nusikaltėliai – mokslininkų smegenis. Naujesni tyrimai, kuriais, taikant MRI skenavimą, tiksliai išmatuojama smegenų masė, atskleidžia maždaug +0,4 koreliaciją tarp smegenų dydžio (atitinkančio kūno dydį) ir intelekto įverčių (Gignac ir kiti, 2003; Rush-ton ir Ankney, 1996). Be to, suaugusių žmonių smegenų dydis ir neverbalinio bendravimo testo rezultatai, pasirodo, yra susiję (Bigler ir kiti, 1995).

Jei intelektas menkai susijęs su smegenų dydžiu, jį galėtų nulemti skirtingi genai, mityba, aplinka, šių priežasčių derinys ar kas nors kita. Iš ankstesnių skyrių prisiminkime, kad patirtis keičia smegenis. Žiurkėms, kurios gyveno praturtintoje, o ne skurdžioje aplinkoje, vystėsi tankesnė, sunkesnė smegenų žievė. Mokymasis palieka pėdsakus smegenų nervinėse jungtyse. „Intelektas priklauso nuo aplinkos nulemtos nervinių jungčių vystymosi“, – pastebi Sidnėjaus universiteto psichologas Dennisas Garlickas (2003).

Smegenų tyrimai po mirties atskleidžia, kad itin išsilavinę žmonės miršta turėdami daugiau sinapsių – pasak vieno tyrimo, 17 proc. daugiau – negu jų mažiau išsilavinę bendraamžiai (Orlovskaya ir kiti, 1999). Tai nepaaiškina, ar sinapsių

Kašaloto smegenys yra maždaug 6 kartus sunkesnės už jūsų.

Prisiminkite iš 1 skyriaus, kad žemiausia koreliacija –1,0 reiškia, jog dviejų grupių įverčiai visiškai priešingi, t. y., kai pirmasis įvertis didėja, antrasis mažėja. Jei koreliacija lygi 0, vadinasi, nėra jokios sąsajos. Aukščiausia koreliacija +1,0 reiškia visišką priklausomybę – kai didėja pirmasis įvertis, didėja ir antrasis.

daugėja dėl išsilavinimo, ar daugiau sinapsių turintys žmonės siekia aukštesnio išsilavinimo (ar ir viena, ir kita). Tačiau kiti tyrimai teigia, jog aukšto intelekto žmonės pasižymi *neuronų plastiškumu* – gebėjimu vaikystėje ir paauglystėje prisitaikyti ir auginti nervines jungtis kaip atsaką į aplinką (Garlick, 2002, 2003).

Vis stengiamasi susieti smegenų struktūrą ir pažinimą. Psichologo Richardo Haierio (2004) vadovaujama mokslininkų grupė palygino 47 suaugusių eksperimento dalyvių intelekto įverčius su jų pilkosios masės (neuronų kūnų) ir baltosios masės (aksonų ir dendritų) kiekiu įvairiose smegenų srityse. Pastebėta, kad aukštesni intelekto įverčiai siejasi su didesniu pilkosios masės kiekiu konkrečiose smegenų srityse, atsakingose už atmintį, dėmesį ir kalbą (11.1 pav.).

Sandra Witelson su bendradarbiais (1999) tyrinėjo Einsteino smegenis ir lygino jas su 91 kanadiečio smegenimis. Nebuvo pastebėta, kad Einsteino smegenys būtų pastebimai sunkesnės ar didesnės už tipiško kanadiečio smegenis, tačiau momens skiltis Einsteino smegenyse buvo 15 proc. didesnė. Būtent ši smegenų sritis atsakinga už matematinės ir erdvinės informacijos apdorojimą. Kitos skiltys buvo net truputį mažesnės už vidutines. Smegenyse vyksta nuolatinė skirtingų psichinių funkcijų konkurencija. Galbūt todėl Einsteinas, kaip ir keletas kitų didžiųjų fizikų, pavyzdžiui, Richardas Feynmanas ir Edwardas Telleris, taip vėlai išmoko kalbėti (Pinker, 1999).

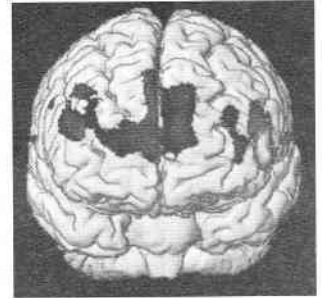
Smegenų funkcija

7 TIKSLAS. Aptarkite atrastą koreliaciją tarp suvokimo greičio, neuroninio apdorojimo spartos ir intelekto.

Net ir tvirtai įrodžius nedidelę koreliaciją tarp smegenų anatomijos ir intelekto, tuo galima tik pradėti aiškinti intelekto skirtumus. Ieškodami kitokių paaiškinimų, neurologai tiria smegenų veiklą.

Kai žmonės mąsto apie įvairius klausimus, pavyzdžiui, atlieka intelekto testus, smarkiai suaktyvėja smegenų žievės kaktos skilties sritys, esančios ties antakių lankų išorine dalimi: kairiajame pusrutulyje – sprendžiant verbalines užduotis, abiejuose pusrutuliuose – atliekant erdvinės užduotis (Duncan ir kiti, 2000). Atrodo, kad šiose srityse susilieja informacija, ateinanti iš skirtingų smegenų žievės dalių. Pasak mokslininko Johno Duncano (2000), tai gali būti „globali informacijos tvarkymo ir koordinavimo erdvė“, o kai kurių žmonių ši erdvė gali „ypač puikiai veikti“.

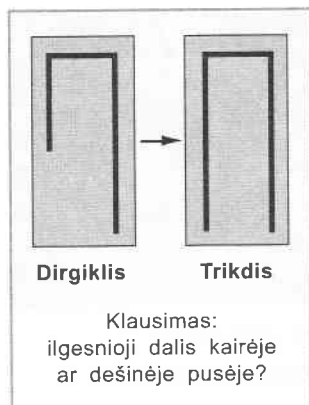
Ar aukštesnį intelektą turintys žmonės tikrai sumanesni, panašiai kaip dabartinės spartos kompiuterių mikrolustai leidžia kurti daug galingesnius kompiuterius, negu anksčiau? Atliekant kai kurias užduotis, atrodo, kad taip yra. Earlas Huntas (1983) nustatė, kad verbalinio intelekto įverčius galima numatyti iš to, kaip greitai žmogus atkuria informaciją iš atminties. Pavyzdžiui, tu, kurie greitai atpažįsta, kad *sink* („kriauklė“) ir *wink* („mirksėjimas“) yra skirtingi žodžiai, arba *A* ir *a* yra ta pati raidė, dažniausiai verbalinių gebėjimų įverčiai bus dideli. Talentingi 12–14 metų moksleiviai ypač spėriai atlieka tokias užduotis (Jensen, 1989). Mėgindami apibrėžti „sumanumą“, mokslininkai atidžiai tyrinėja suvokimo greitį ir neuroninio informacijos apdorojimo spartą.



11.1 PAVEIKSLAS.

Pilkosios masės svarba

Smegenų vaizde matome tamsesnius plotus, kuriuose susitelkusi pilkoji masė (tai būdinga žmonėms, kurių intelekto testų įverčiai aukšti). Galbūt šiose srityse susitelkęs g veiksnys. (Iš Haier ir kiti, 2004.)



11.2 PAVEIKSLAS.

Stebėjimo trukmės užduotis

Dirgiklis blykstelį, prieš jį uždengiant trikdžio vaizdą. Kiek laiko jums reikia matyti dirgiklį, pavaizduotą kairėje, kad galėtumėte atsakyti į klausimą? Žmonės, kurie labai greitai suvokia dirgiklį, pasiekia geresnių intelekto testo rezultatų. (Iš Deary ir Stough, 1996.)

Suvokimo greitis. Atlikus daug tyrimų, nustatyta, kad intelekto įverčiai ir informacijos suvokimo greitis koreliuoja; ši koreliacija yra nuo maždaug +0,4 iki +0,5 (Deary ir Der, 2005; Grudnik ir Kranzler, 2001). Tipiškas eksperimentas pavaizduotas **11.2 PAVEIKSLE**: trumpai blykstelį ne visas vaizdas – dirgiklis, tada jį uždengia visas vaizdas. Tyrėjas pateikia klausimą, ar ilgesnioji dalis buvo kairėje, ar dešinėje. Kiek laiko žmogui reikia matyti dirgiklį, kad 80 proc. galėtų atsakyti teisingai? Gal 0,1 sekundės? O gal tam prireiks 0,2 sekundės? Tų, kurie suvokia greičiau, dažniausiai yra geresni intelekto testų, ypač tokių, kurie labiau paremti suvokimo, o ne verbalinių užduočių sprendimu, įverčiai.

Neuronų sparta. Ar spartesnis suvokimas ir informacijos apdorojimas reiškia, kad intelektualų žmonių neuronų sparta yra didesnė? Pakartotiniais tyrimais įrodyta, kad aukštu intelektu pasižyminčių žmonių smegenų bangos į paprastus dirgiklius (pavyzdžiui, šviesos blyksnį ar garso signalą) reaguoja greičiau ir sudėtingiau (Caryl, 1994; Deary ir Caryl, 1993; Reed ir Jensen, 1992). Be to, atliekant nesudėtingas užduotis, pavyzdžiui, „paspausti klavišą, kai ekrane išsibėbs X“, aukštesnius intelekto įverčius gavusių žmonių smegenų atsako bangos šokteli truputį greičiau, negu tų, kurių įverčiai žemesni (McGarry-Roberts ir kiti, 1992).

Neuronų sparta, atliekant paprastas užduotis, labai skiriasi nuo tos, kai reikia atsakyti į sudėtingus intelekto testo klausimus ir kai laikas nefiksuojamas, pavyzdžiui: „Kuo panaši *vilna* ir *medvilnė*?“ Iki šiol, pastebi intelekto tyrinėtojas Nathanas Brody (1992, 2001), neturime tvirto supratimo, *kodėl* greita reakcija į paprastas užduotis turėtų prognozuoti intelekto testų rezultatus, nors mokslininkas įtaria, kad ji parodo žmogaus „esminį informacijos apdorojimo gebėjimą“. Philipas Vernonas (1983) samprotauja, kad „gal greičiau apdorojant informaciją galima daugiau jos išsivinti“. Galbūt greičiau informaciją apdorojantys žmonės sukaupia daugiau žinių – apie vilną, medvilnę ir galybę kitų dalykų.

Šiuo metu neurologinė intelekto (ir daugelio kitų psichologijos sričių) samprata labai išpopuliarėjo. Ar šie nauji tyrimai supaprastins tai, ką dabar vadiname bendruoju veiksmu g, iki paprastų smegenų aktyvumo matų? O gal šios pastangos remiasi absoliučiai klaidingomis prielaidomis, nes tai, ką vadiname intelektu, galbūt yra ne vienas bendras bruožas, o keletas kultūros lemtų adaptyvių įgūdžių? Intelekto esmės ir prigimties svarstymų pabaigos dar nematyti.

MOKYMO SI REZULTATAI

Kas yra intelektas?

1 TIKSLAS. Aptarkite, kodėl sudėtinga apibrėžti intelekto sąvoką, ir paaiškinkite, ką reiškia „sudaiktinti intelektą“.

Intelektas yra socialiai apibrėžiama sąvoka, ir įvairiose kultūrose ji skirtingai suvokiama. Tiriant intelektą išlieka du ginčytini klausimai: 1) ar intelektas yra vienas bendrasis gebėjimas, ar keletas skirtingų gebėji-

mų; 2) ar mokslininkai neurologai gali smegenyse rasti ir išmatuoti intelektą. Intelekto „sudaiktinimas“ reiškia, kad jis laikomas konkrečiu dalyku, o ne abstrakčia sąvoka. Dauguma psichologų šiandien *intelektą* apibrėžia kaip gebėjimą mokytis iš patirties, spręsti problemas ir prisitaikyti prie naujų situacijų.