

# MIS ASI SEE ON, MIDA NIMETATAKSE INTELLIGENTSUSEKS?

AASA MUST, OLEV MUST



Mitmete tänapäevaste psühholoogiamõistete juuri võib leida nii antiikajast pärinevas mütoloogias kui ka religioossetes tekstides. Näiteks mälu ja tarkus (arukus/taiplikkus) kuuluvad kindlasti taoliste vanade mõistete hulka. See on ühtpidi hea, sest kinnitab mõiste vajalikkust inimese kirjeldamisel. Ent teisalt toovad ammu kasutusel olnud mõisted endaga kaasa ka segadust, sest nende kasutamine teaduses reaalse maailma seletamiseks toob esiplaanile mitmed keerukad küsimused täpsetest definitsioonidest, mõõtmisvõimalustest, seostest teiste mõistetega ja üldse mahtuvusest tänapäevasesse maailmapilti.

Üheks taoliseks “kiuslikuks” mõisteks on tarkus ja taiplikkus. Nendest aegadest alates, kui saadi aru, et inimesed erinevad selle poolest, kui nutikas või nürimeelne keegi on, hakati ka tarkust ja taiplikkust ihaldama, rumalust, nürimeelsust ja lollust aga põlgama. Tarkus ja rumalus oma vastandlikkuses ning üliinimlikus tähenduses pole üksnes muistsete kirjalike tekstide, vaid ka loendamatu muistendite ning muinasjuttude teema, ta on lahutamatu osa tänasestki keelepruugist. Ent nendel mõistetel on üks suur “viga” — me ei tea täpselt, mis on tarkus või rumalus ja mille üldistuseks on neid kohane rakendada.

## I. Intelligentsuse mõiste teke: sir Francis Galton ja Londoni diferentsiaalpsühholoogia koolkond

Kuigi Aafrikast liikus Euraasia aladele bioloogiliselt tänapäevane inimene (*homo sapiens sapiens*) pea 100 000 aastat tagasi (Villems 1993),<sup>1</sup> jõuti alles paari sajandi eest üldistuseni, et taiplikkus on see, mis tänapäevast inimest oma varasematest eellastest ja teistest loomadest eristab. Rõhutamaks, et tänapäevane inimene on taiplik, kasutatakse tema bioloogilisel määratlemisel lausa kaks korda epiteeti *sapiens* (eesti keeles ‘tark’ või ‘arukas’). Taoline rõhuasetus provotseerib küsima: mis siis on see tarkus? On see sama mis teaduskeeles intelligentsus?

Selleks et vastata püstitatud küsimusele, peame tegema väikese tagasipõike ajalukku.

XIX sajand oli suunda andva tähtsusega tänapäevasele intelligentsuse käsitlusele psühholoogias, kuid XIX sajandit võib pidada ka bioloogia-sajandiks, sest sellesse perioodi langeb Charles Darwini eluslooduse arengukäsitluse loomine, mis andis tõukejõu paljudele uurimissuundadele. Tollal kujunes bioloogiast ka sotsiaalteaduste suhtes teaduslikkuse mõõdupuu. Bioloogiategadmiste abil püüti hinnata, kas sotsiaalsete nähtuste seletused on teaduslikud või mitte. Sotsiaalsete protsesside ja ilmingute bioloogilistele seaduspärasustele taandamine tundus igati mõistlik. Kuivõrd Ch. Darwini käsitluses oli inimese tekkimine ja areng erilisel kohal, siis oli ka loomulik, et inimese eripärale, sh võimalikule tarkusele/arukusele, hakati pöörama erilist tähelepanu. Selles õhustikus on oluline vaadelda ka Ch. Darwini tädipoja Francis Galtoni (1822–1911) tegevust, kelle eriline huviobjekt oligi tarkuse/arukuse teaduslik lahtiseletamine.

Võib üsna täpselt dateerida, millal tuli tänapäevaks veidi müstilise varjundi võtnud sõna *intelligentsus* psühholoogiasse ja mida see mõiste hakkas tähistama. See oli aasta 1865, mil F. Galton, pärast 20aastast seiklusrikast maailmaränduri perioodi erinevais maades ja kultuurides, avaldas artikli “Talendi ja iseloomu pärilikkus” (Galton 1865). Talent oli antiikajastu rahaühik ning piibli sümboolika kaudu on talent lääne-maailmas hakanud tähistama andekust, annet, taiplikkust. F. Galton

<sup>1</sup> Käesolevas artiklis on kasutatud tekstisisest viitamissüsteemi.

kirjutas talendist ja talendi ülekandest vanematelt lastele. Talent on nimetatud artikli põhitermin. Ainult kaks korda on artiklis kasutatud sõna intelligents(us) (*intelligence*), seda enam-vähem samas tähenduses mis talentki. Mõned aastad hiljem eelistas F. Galton talendi asemel kasutada terminit *geenius* (Galton 1869), intelligentsusest ei saanudki tema lemmikmõistet.

Psühholoogia ajaloo kirjutajad ei osuta kellelegi teisele, kellele F. Galton võis tugineda intelligentsuse termini kasutuselevõtmisel tähistamiseks tarkuse/rumalusega seotud käitumist. Kindlasti ei lange talle au olla esimene, sest sõna oli enne teda inglise keeles kasutusel ladina laensõnana. F. Galton oli aga esimene, kes tõi termini teaduslikku sõnavarasse. Galtoni algne termini *talent* kasutamine osutab sellele, et ta lähtus vanast tarkuse ja rumaluse narratiivist. Tõepoolest, Galtonit huvitasid targad ja kuulsad inimesed, eelkõige need, kes olid sattunud teatmeteostesse. Selle omaduse tähistamiseks, mille tõttu inimene on saanud silmapaistvaks, hakkaski F. Galton kasutama väljendit *general intelligence* (üldintelligentsus). Ilmselt Galton ei teadnud isegi, et on käibele võtnud uue termini ning on pannud aluse uuele mõistele, mis kujundab oluliselt ümber kogu psühholoogia järgneva arengu.

F. Galtoni kolm olulisemat seisukohta talendi/geeniuse/intelligentsuse mõistmisel:

- intelligentsus on inimese bioloogiline omadus, mis eristab teda muust loomariigist;
- intelligentsus on vanematelt lastele ülekanduv, s.t päritav omadus;
- intelligentsus on terviklik omadus, mida ei saa lahutada osadeks.

F. Galtoni sotsiaal-statistilised uurimused viisid ta kahe rahvastikuga seotud fakti fikseerimisele.

1. Moodne sotsiaalhoolekanne ja tervishoid toimib vastupidiselt looduses üldkehtivale printsibile, mille kohaselt ellu jäävad vaid paremini kohanenud isendid. Inimühiskonnas jäävad ellu ja paljunevad ka need, keda looduslik valik muidu välja praagiks.

2. Laste arv ning nende vanemate intelligentsuse tase on pöördvõrdelises seoses: nendel inimestel, kelle intelligentsustase on madalam, on rohkem lapsi kui nendel, kelle tase on kõrgem.

F. Galtoni vaadete järgijad on seisukohal, et moodsas ühiskonnas käib *homo sapiens* bioloogilises mõttes alla (Lynn 1998). Midagi on vaja ette võtta selleks, et inimese degeneratsiooni pidurdada. Geneetikateadmiste ärakasutamist inimese arenguks nimetas F. Galton eugeenikaks. Kuigi tänapäevaks on eugeenika ajalukku jääv mõiste, ei saa eitada, et maailma-vaateliselt on selles midagi ühist tänapäevase geenitehnoloogiaga.

F. Galtoni ideeline mõju kogu järgnevale psühholoogia arengule on olnud tohutu. Tema intelligentsuse käsitluse kõige silmapaistvamaid järgijaid on hakatud nimetama Londoni diferentsiaalpsühholoogia (erinevuste psühholoogia) koolkonnaks (Jensen 1998).

Seda koolkonda iseloomustavad järgmised seisukohad:

- 1) psühholoogia on loodusteadus, eelkõige bioloogia haru;
- 2) põhiline huviobjekt on inimese käitumise muutlikkus;
- 3) lähenemine on darvinistlik, s.t muutlikkust vaadeldakse evolutsioonilises ehk arenguloolises kontekstis;
- 4) lähenemine on geneetiline, s.t käitumise muutlikkuse põhjusi otsitakse geneetikas;
- 5) lähenemine on monistlik: otsitakse ainult üheseid seletusprintsippe ja neid, mis seovad kompleksed psühholoogilised fenomenid neuro-psühholoogiliste protsessidega. Inimeste (vaimse) erinevuse alg- ning peapõhjus on bioloogiline.

## 2. Intelligentsuse mõiste juurdumine

F. Galtoni ehk poolkogemata väljakäidud terminit ei võetud omaks üleöö. Möödus 40 aastat, enne kui *intelligentsus* ilmus ka psühholoogiaajakirjade artiklite pealkirjadesse (Spearman 1904). Need, kes seda suhteliselt uut terminit kasutama hakkasid, polnud tollal veel üldsegi kuulsad. Ent üsna pea saab intelligentsusest sõna, mida hakatakse suure sagedusega kasutama erinevates kultuurides ja keeltes. Aegamööda nihkuvad *talent* ja *genius* tagaplaanile. Üha selgemini hakkab kujunema välja intelligentsuse mõiste sisu ja tuleb esile selle erinevus varasemast tarkuse mõistest.

Tänaseks on olnud intelligentsuse mõiste levik tohutu. Pole ühtegi teist psühholoogiamõistet, millele osutamiseks on vaja vaid kahte tähte. Tähekombinatsioon **IQ** on tänapäeval levinud kaugele väljapoole psühholoogiat. Inimesed kõige erinevates kultuurides seostavad seda lühendit intelligentsusega. Ajalooliselt on asi veidi keerukam. Lühendit IQ kasutas esmakordselt sakslane Wilhelm Stern möödunud sajandi alguses, et tähistada konkreetse lapse intelligentsustesti pallide arvu suhet testitulemusega, mida saavutavad temaalised keskmiselt (Stern 1921). Lühend IQ tulenes saksakeelsest sõnast *der Intelligenzequotient* (intelligentsuse määr, aste). Tegemist on lühendi ajaloolise sisuga, tänapäeval tähistab IQ üldjuhul lihtsalt intelligentsust.

### 3. Üldintelligentsuse ehk g-teooria

Kuigi Ch. Spearman pani 100 aastat tagasi kõhklevalt oma artikli pealkirjas sõna *intelligence* veel jutumärkidesse, on teooria, millele ta aluse pani, fundamentaalse tähtsusega siiani (Spearman 1904).

Tarkus, arukus, taiplikkus, intelligentsus on abstraktsioonid ehk üldistused, seejuures kõrgetasemelised üldistused, mille puhul on keeruline üks-üheselt tagasi minna reaalsete asjade, tegevuste, suhete jm juurde. Sir F. Galtonilt on pärit idee, et inimestele on omane üldine, terviklik, osadeks lahutamatu intelligentsus (Galton 1865, 1869). Ent selle, suhteliselt üldise ning andmetega kinnitamata idee arendas ka teaduslikus mõttes täiuslikuks Ch. Spearman. Ta näitas arvutuslikult, et kui vaadelda erinevate vaimset pingutust nõudvate ülesannete sooritusi vastastikusel mõjus ja koostoimes tervikuna, siis ilmneb, et üksikute testide soorituste muutlikkust mõjutab üks üldisem tegur, üks faktor (Spearman 1904). Seda ühte tegurit on hakatud nimetama üld- ehk g-faktoriks (ingl *general*). Koos selle tõestusega, et erinevatel vaimset pingutust nõudvatel tegevustel on oluline ühisosa, andis Ch. Spearman ka suure panuse statistilise analüüsi meetoditesse, ta oli üks esimesi faktoranalüüsi avastajaid (Jensen 1998).

Kuigi Spearman on psühholoogiliselt maailmavaatelt väga lähedane Galtonile, on nende vahel ka oluline erinevus. Galtonit huvitasid

kuulsused, talendid, geeniused, inimesed tegelikust elust. Spearman oli aga laboratooriumiteadlane ja statistik, kelle huvi väljaspool laboratooriumi olevate arukate toimingute vastu oli suhteliselt väike. Hilisemas intelligentsuse käsitluses on see erinevus väga oluline. Mida enam hakkas juurduma intelligentsuse mõiste ja intelligentsuse **mõõtmine/testimine**, seda enam hakkab tähelepanu keskmesse nihkuma suhteliselt kunstlike, elukaugete tegevuste ja otsustuste sfäär ning hägustub intelligentsuse seos tavaarusaamaga tarkusest või arukusest. Paljude jaoks on intelligentsus ja IQ skoor muutunud nähtuseks omaette, mille täpne olemus jääb tabamatuks.

Ent taoline kaugenemine on ainult esmapilgul nii. G-faktori olemuse mõistmisele ollakse küllalt lähedal siis, kui otsitakse vastust näiteks küsimusele, miks õpilased, kes saavad häid hindeid füüsikas, saavad üldjuhul häid hindeid ka matemaatikas? Kas see seos võib olla põhjustatud mingist üldisemast omadusest? On see vaimne võimekus? G-teooria pooldaja vastaks: "Jah, nii see on." Mis andis Erki Noolele kulla olümpial? Kas mitte üldine füüsiline võimekus, mis tagas suhteliselt ühtlase edu kõigil kümnel spordialal? Erinevalt spordist ei ole olemas taolist otsest vaimset kümnevõistlust. Kõige lähem paralleel mitmevõistlusele on intelligentsustest, erinevat vaimset pingutust nõudvate ülesannete kogu. Need ülesanded erinevad sageli neist, millega inimesed puutuvad kokku igapäevaelus. Ka spordis tehtav erineb oluliselt sellest, mida inimesed teevad kodus või tööl. Teivashüppe analoogi väljaspool spordiplatsi on väga raske leida. Ent mõlemal juhul on oluline see, et niisugused ülesanded teevad nii mõndagi esmapilgul nähtamatut nähtavaks ja mõõdetavaks.

#### **4. Fluidne ja kristalliseerunud intelligentsus**

Kui jääda kümnevõistluse näite juurde, siis on ilmne, et võistlemisel kasutatavaid spordialasid võib jagada vähemalt kaheks: peamiselt kiirust (nt 100 m sprint) või jõudu (nt kuulitõuge) nõudvateks aladeks. Erinevus ülesandetüübis on veelgi kontrastsem, kui võrrelda ülesannete erinevust raske- ja kergejõustikus.

Ch. Spearmani poolt kasutusele võetud mõtlemis- ja analüüsimeetod pani intelligentsuse uurimisel aluse suunale, mida nimetatakse faktor-analüütiliseks. Seda suunda iseloomustavaks eripäraks on püüd statistiliste meetodite abil minna g-faktorist veelgi kaugemale ning leida teisigi välisele vaatlusele varjatud intellektuaalse tegevuse alaliike. Ühe tähtsama leiutegid John Horn ja Raymond B. Cattell, kes näitasid, et nn üldvõimekuse sees võib eristada fluuidset (voolavat) ja kristalliseerunud (konkreetsetes intellektuaalsetes tegevustes ilmnevat) intelligentsust (Horn & Cattell 1966; Carrol 2003).

Siiani oleme kasutanud sõnu tarkus, arukus ja taiplikkus sünonüümidenä. Fluuidse ja kristalliseerunud intelligentsuse eristamine sunnib kahtlema taolise samastamise põhjendatuses.

Kristalliseerunud ja fluuidse intelligentsuse eristamine oli oluline, sest nii teoreetiliselt kui ka mõõtmise teel sai selgeks, et intelligentsus õpetatud/õpitud teadmiste ja oskuste näol erineb oluliselt mitteõpitud ehk loomulikust taiplikkusest/arukusest lahendada erinevaid tunnetuslikke probleeme. Siit siis ka fluuidse (hajusa/voolava) ja kristalliseerunud ehk konkreetse intelligentsuse eristamine. Fluuidne intelligentsus tähendab võimekust tulla toime suhteliselt uute ning varem mittekogetud probleemide ning ülesannetega kõige erinevates vaimse tegevuse valdkondades. Kristalliseerunud intelligentsus tähendab edukust õpitu esitamisel ja rakendamisel. Neid kaht vaimse tegevuse liiki on vaid analüütilistel eesmärkidel võimalik eristada. Sisuliselt on tegemist ühe nähtuse erinevate aspektidega. Tarkus teadmiste näol ei ole absoluutne vastand taiplikkusele.

## 5. Intelligentsustest

Intelligentsuse uurimine on andnud psühholoogiale *testi* mõiste. Test tähendab eesti keeles katset, testimata — katsetama. Testimine pole miski muu kui inimese suutlikkuse, tema võimekuse katsetamine ja proovimine. Psühholoogiliste testimiste/katsetamiste sünniaeg on 19. sajandi lõpp, mil F. Galton üritas leida objektiivselt mõõdetavaid kriteeriume, mille abil hinnata inimeste üldist vaimset võimekust. F. Galton uskus, et intelligent-

sus peab olema seotud inimese meelte erksusega ning väljenduma näiteks nägemise ja kuulmise teravuses, reageerimise kiiruses, mälu mahus (Jensen 1994). F. Galtoni ideest lähtuti ka Ameerikas, kus James McKeen Cattell (1860–1944) otsis samuti seost sensoorse tundlikkuse ning akadeemiliste saavutuste vahel. Mõlemad mehed mingeid olulisi seoseid ei leidnud, küll aga võttis J. Cattell (1890) kasutusele uue mõiste — *vaimsed testid* (*mental tests*).

Kahe eelnimetatud mehe poolt rakendatud ülesanded ja katsed ei ole siiski need, mida tänapäeval tuntakse vaimse võimekuse või intelligent-  
suse testidena. Tänapäevastele intelligentsustestidele pani aluse prantslane **Alfred Binet** (1857–1911), kes erinevalt Galtonist ja Cattellist keskendus keerukamatele ja komplekssematele vaimsetele protsessidele, nagu näiteks arusaamine ja sõnavara valdamine (Binet 1916). Alfred Binet koos Theodore Simoniga koostasid ülesandekogu, mille lahendamise edukuse järgi oli võimalik lapsi reastada ja eristada lapsed (sõltumata õpetajate arvamustest), kes oma arusaamisvõime piiratud tõttu vajaksid eriõpet. Seoses psühholoogiliste mõõtmistega võtsid nad kasutusele mõiste *intelligentsuse skaala*. Skaala tähendab eesti keeles astmestikku või treppi. Vaimse võimekuse mõõtmisel tähendab skaala erinevate raskusastmetega ülesannete kogu, mis võimaldab reastada lapsi, seada neid pingeritta vastavalt nende vaimsele suutlikkusele. Hiljem ongi saanud tavaks kasutada sõna *skaala* mingi kompleksse mõõtmisvahendi tähistamiseks, mis võimaldab inimesi reastada mingi tunnuse või omaduse avaldumise intensiivsuse alusel.

Binet ja Simoni skaalat võib pidada ka esimeseks praktilise intelligent-  
suse testiks. Nimelt oli nende poolt korraldatud katsetel väga selge rakenduslik eesmärk — eristada vaimse arengupeetusega lapsi tavalistest lastest. Binet ja Simoni ülesanded pidasid silmas kooli, lapsi, koolis toimetulekut. See traditsioon on jätnud väga olulise, kuid kahjuks ühekülse jälje kogu järgnevale intelligentsuse käsitlemisele ja testimisele. On kirjutatud lausa metafoorse pealkirjaga artikleid, nt “Kui Binet oleks näinud koolist kaugemale” (Hatch & Gardner 1996).

**Testimise tipphetked.** Kuigi Euroopa on intelligentsuse mõiste ja mõõtmise kodumaa, saavutas see ala oma tipphetked ometi Ameerikas. **Lewis M. Terman** (1877–1956) oli see mees, kes aastail 1910–1916



tõlkis A. Binet testid inglise keelde ning kohandas neid Ameerika oludele (Feldhusen 1994). Tekkis esimene laialdaselt rakendatud intelligentsuse skaala — Stanford-Binet skaala (Stanford testi nimes osutab Stanfordini ülikoolile, kus Terman töötas). Stanford-Binet skaala modifikatsioone kasutatakse veel praegugi.

Tõelise tõuke intelligentsuse testimisele andis Esimene maailmasõda. Ameerika armee tarvis koostati Stanford-Binet skaala põhjal intelligent-sustestid, mille abil uuriti nekrutite sobivust sõjaväe erinevatele ameti-postidele (Thorndike 1997). On selge, et haridust tõendavate dokumentide alusel taolisi kaadriavalikuga seotud otsustusi ei tehtud. Küllap testid näisid koolitunnistustest usaldusväärsemad, informatiivsemad, odavad ja kiiresti rakendatavad. Tagantjärele vaadates tundub, et testitulemuste alusel tehtud sõjaväelaste paigutus õigustas ennast, ametikohtadele said värvatud õiged mehed. See oligi asjaolu, mis andis kõige olulisema tõuke intelligentsuse testimise levikule. Sõjaväega seotud intelligentsusuuringud on senini oma süsteemsuse ja põhjalikkusega olnud suurepäraseks eeskujuks paljudele uurijatele (Mardberg & Carlstedt 1998; Carlstedt & Gustafsson, *in press*).

Esimene maailmasõja tulemusena hakkasid Ameerika armeetestid ja nende loojad kujundama kogu vaimse võimekuse testimise filosoofiat maailmas (Lemann 1999). Ka Eestis on intelligentsusekäsitlus saanud sealt olulisi mõjutusi (Tork 1940).

**Wechsleri testid.** David Wechsler (1896–1981), enim tuntud intelligentsustestide looja maailmas, alustas oma psühholoogikarjääri samuti Ameerika armeetestide juurest. Esimene test, mis kandis tema nime, avaldati aastal 1939. D. Wechsleri testide modifikatsioonid tunneb ära W-tähe järgi testi nimetuses (WAIS, WISC jt). Need on nüüdisaegsed testid, mis on koostatud nii täiskasvanute kui ka laste intelligentsuse mõõtmiseks. Wechsleri laste intelligentsuse skaala III versioon ilmus näiteks alles aastal 1991 (Wechsler 1981; Prifitera 1994).

Praegu üritatakse Tartu Ülikoolis eestindada Wechsleri testi uusimat versiooni.

Wechsler vaatles intelligentsust kui inimese terviklikku võimet tegutseda eesmärgipäraselt, mõelda ratsionaalselt ning toimida keskkonnas tulemuslikult. Intelligentsustestis saavutatud punktide arv ei näita veel

otseselt intelligentsust (intelligentset käitumist), kuivõrd intelligentset käitumist mõjutavad ka mitteintellektuaalsed tegurid, nagu näiteks motiivid ja isiksuse omadused. Wechsleri testide ülesanded (alltestid) jagunevad kaheks suureks rühmaks: verbaalseteks ja tegevuslikeks.

Verbaalsed ehk sõnalised ülesanded on väga üldine tähis. Siia rühma kuuluvad erinevad alltestid, mis nii või teisiti eeldavad suulist/sõnalist vastust: informeeritus (üldkultuurilised teadmised), numbrimälu, sõnavara, aritmeetikaülesannetega toimetulek, mõistete sarnasussuhte selgitamine jt.

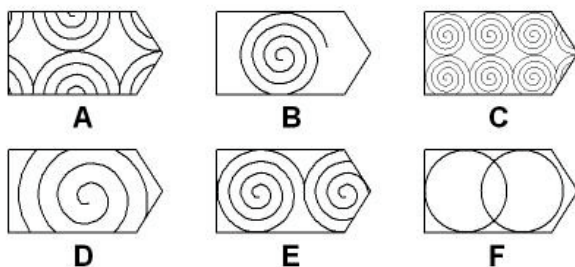
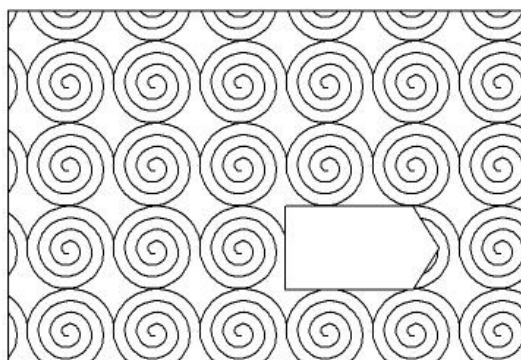
Tegevuslikud ülesanded on seotud piltide, klotside või sümbolitega. Ülesandeks võib olla näiteks osadest terviku kokkupanek, klotsidest mingi kujundi loomine jne (Wechsler 1981; Harrison, Flanagan & Genshaft 1997; Tulsy, Zhu & Prifitera 2000).

**Kaufmani testid.** Alan ja Nadeen Kaufman on välja kasvanud D. Wechsleri koolkonnast ning koostanud mitmeid teste nii täiskasvanute kui ka laste intelligentsuse mõõtmiseks (Kaufman & Kaufman 1997). Kaufmani testidest tuntuim on K-ABC ehk Kaufmani lastetest. Seda testi kohandatakse Eestis kasutamiseks (Männamaa 2000). Ta erineb oluliselt Wechsleri testidest.

Kaufmani test on mõeldud kuni 12aastaste laste vaimse arengutaseme hindamiseks, eelkõige sobib seda kasutada nende laste puhul, kellel esineb mõningaid arenguprobleeme (kõnehäired, edasijõudmatus koolis jne). Kaufmanid väidavad, et Wechsleri testide verbaalsed ülesanded ei mõõda intelligentsust, vaid hoopis õpitud teadmisi ja oskusi, eelkõige neid, mida mõjutab inimese võime end keeleliselt vabalt väljendada. Seda tüüpi ülesandeid nimetavad Kaufmanid saavutuslikeks. Nii-öelda tõelist intelligentsust hindavad nad aga ülesannetega, milles on esiplaanil mittesõnalise info töötlus. Ülesannetes kasutatakse liigutusi, žeste, klotse, pilte jm. Testi eesmärgiks on näidata, et laps, kellel on küll raskusi sõnalise materjali õppimisel, võib olla edukas teisti liiki info (mitteverbaalse) töötlemisel ja valdamisel. Teisisõnu — ta suudab mõistlikult kasutada muud, mittesõnalist informatsiooni. Kaufmanide käsitus on kooskõlas 20. sajandi lõpu arusaamadega intelligentsusest kui infotöötlemisest, millele on tõuke andnud nüüdisaegse infotehnoloogia võidukäik.

**Raveni testid.** Need testid on täiesti erinevad eelkäsitletutest. Nende tekkeallikad ei vii tagasi A. Binet, vaid g-faktori isa Ch. Spearmani

juurde. John C. Raven oli Ch. Spearmani kaasaegne ning toetus tema käsitlusele, mille põhjal g-faktor jaguneb kaheks: järeldamisvõimeks (*eductive ability*) ja kordamisvõimeks (*reproductive ability*) (Raven, Court & Raven 1992; Raven 2000). Selle põhjal konstrueeris ta kaks testi. Test, mis on mõeldud järeldamisvõime mõõtmiseks, on psühholoogias üldtuntud kui Raveni Progresseeruvad Maatriksid (RPM). Testi ülesanded ei ole sõnalised, vaid pildilised. Ülesannete eesmärk on aru saada maatriksi kujul esitatud kujundite loogikast (vt joon 1). Testis pole üldse tegemist mingi sõnalise informatsiooniga. Seetõttu saab testi kergesti rakendada erinevates maades, sest see ei vaja tõlkimist. Kuigi test on juba üsna vana (loodi 1938), on psühholoogide seas levinud arusaam, et RPM on parim test, mis mõõdab üldintelligentsust ehk g-faktorit. Testi on kasutatud ka Eestis enam kui 30 aastat.



**Joonis 1.** Näide Raveni testi ülesannetest. Milline tükk esitatute hulgast sobib mustris olevasse auku?

Intelligentsusteste on palju, kuid ülalnimetatud kolm on tuntud ja teatud mis tahes maa psühholoogide hulgas. Neid kasutatakse kõige sagedamini. Teste kui ülesandekogusid võib konstrueerida väga erinevaid, neid võiks teha igauks. Testid on ju inimeste loodud. Konks on ainult selles, missuguseid ülesandeid lahendamiseks anda ja mida mõistlikku nende ülesannete lahendamisest järeldada. Just see viimane on kõige olulisem ja ka keerulisem, eriti kui huviobjektiks on tarkus/taiplikkus/arukus.

## 6. Intelligentsustesti punktid (skoor)

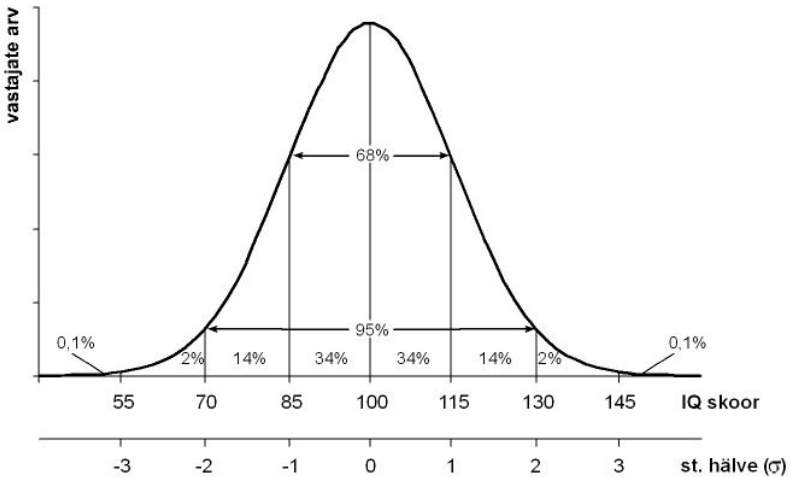
Enne kui lahti seletada intelligentsustesti punkti mõiste, on oluline peatuda lühidalt sellel, missugused üldse saavad olla asjad, nähtused ja omadused maailmas ja kuidas nad jaotuvad. Mõne nähtuse muutust saame mõõta väga selge ühiku kaudu. Näiteks laste arvu peres. Selleks on alati mingi täisarv. Ei ole võimalik, et peres on üks kolmandik last, kuigi keskmise laste arvu riigis näiteks võib leida mitme komakoha täpsusega. Inimese pikkuse või kaaluga on hoopis teine lugu. Kuigi mõlemat tunnust on võimalik väljendada ka ainult täissentimeetrites või -kilogrammides, on selge, et nendest üldkasutatavatest mõõtühikutest on võimalik minna oluliselt täpsemaks. Huvitav on see, et kui silmas pidada ainult kasvu või kaalugi, siis nende omaduste muutlikkuses on teatud seaduspärasus: nii väga lühikesi kui väga pikki inimesi on suhteliselt vähe, teatud pikkuse või kaaluga (keskmisi) aga suhteliselt palju. Kui joonistada graafik, mis kujutab, kui palju on erineva pikkuse või kaaluga inimesi, siis saame mõlemal juhul omapärase kellakujulise kõverjoone. Tekkinud jaotuspilti nimetatakse normaaljaotuskõveraks, mis on statistiliselt väga täpselt väljendatav. Kõver on seda sujuvam, mida suurema hulga inimeste andmeid on kasutatud.

Alates juba F. Galtoni käsitlustest on levinud arusaam, et ka intelligentsus jaotub (peab jaotuma!) normaaljaotuse kohaselt (vt joon 2). Võimalik, et see oletus on õige. Võimalik, et mitte. Kõik sõltub sellest, kuidas mõista intelligentsust ja kuidas seda mõõta. Igal juhul on võimalik koostada selliseid ülesandekogusid, mille lahendamisel inimesed saavutavad tulemusi, mis jaotuvad väga lähedaselt ideaalsele normaaljaotusele.

Mõningate omaduste mõõtmisel on inimesed saavutanud omavahelise kokkuleppe, milliseid mõõtühikuid kasutada. Pikkuse mõõtühik meeter on lihtsaim näide. Isegi informatsiooni mõõtmises on kokkulepe biti näol olemas. Intelligentsuse puhul taolist ühiku, mõõtmisetaloni kokkulepet pole. Intelligentsuse meetrit, sentimeetrit ega tolli ei ole olemas. Intelligentsuse mõõtmine on üks suhtelisemaid asju üldse. Intelligentsust mõõdetakse ainult selle kaudu, et näidatakse, kui erinev on mingi konkreetne tulemus keskmisest tulemusest. Täiesti suvaline on uurijate kokkulepe selles, et keskmiseks intelligentsuseks võetakse sageli arv 100. Arvul 100 ei ole intelligentsusuurimustes midagi ühist näiteks pikkuse mõõtmisel keskmiseks oleva 100 meetriga. 100 on lihtsalt ilus ja ümmargune arv. Intelligentsuse etalonühikut ei ole olemas, vähemalt siiani mitte. IQ ei ole intelligentsuse ühik.

Järgnevalt selgitame veel üht statistika mõistet, nimelt standardhälvet. Standardhälve iseloomustab, kuidas jaotuvad (juhuslikult muutuvad) suurused keskmise väärtuse ümber. Ka standardhälve on kokkuleppeline ühik. Oletame, et mingi kooli õpilaste keskmine pikkus on 165 cm. Sellest keskmisest pikkusest on nii pikemaid kui ka lühemaid õpilasi. Üks standardhälve on kaugus keskmisest, mille ulatusse jääb 34% õpilastest. Oletame näiteks, et kooli õpilaste pikkuse standardhälbeks oli 15 cm, see tähendab, et selle kooli õpilastest 34% jäävad vahemikku 150–165 cm ja samuti 34% vahemikku 165–180 cm. Loomulikult võib leida ka, kui palju õpilasi jääb näiteks kahe standardhälbe kaugusele. Ent järgmine, s.t teine standardhälbe samm ei lisa enam mitte 34%, vaid ainult 14% uuritavatest.

Niivõrd kuiivõrd suvaline oli intelligentsuse mõõtmisel keskmine 100, on suvaline ka standardhälbe pikkuse valik. Erinevates testides võib see olla erinev. Eespool käsitletud Stanford-Binet testis on võetud standardhälbe “sammuks” näiteks 15 punkti. Selle testi näitel on 100 seega keskmine tulemus, punktide arvu kuni 100 on saanud 50% testitavatest. Üle 100 samuti 50%. Tulemusest 85 punkti tuleb aru saada nii: arv 85 on keskmisest 100 ühe standardhälbe kaugusel väiksema väärtuse suunas. Keskmisest paremaid on olnud 50%, keskmisest tulemuseni 85 paikneb veel 34% õpilastest. Seega sellest tulemusest paremaid tulemusi on saavutanud *ca* 84% õpilastest, sellest tulemusest halvemaid aga ainult *ca* 16%. Kas tulemus 85 on hea või halb, sõltub kontekstist, kus tulemust tahetakse kasutada.



**Joonis 2.** Vaimsete võimete normaaljaotus

Testi tulemus või skoor (õigete vastuste arv) iseenesest on üsna tähtsusetu arv. Mõttekuse lisab konkreetsele arvule teadmine, milliseid tulemusi on saavutanud teised testitavad ja millise väärtuse on testi loojad valinud keskmiseks, samuti see, milline on jaotuse standardhälve. Tulemus 200 on väga kõrge Stanford-Binet testis. Sama tulemus aga testis, mille keskmiseks on 500 ja standardhällbeks 100, on väga madal.

## 7. Haridus ja intelligentsus

Hariduse ja intelligentsuse vahekord on keeruline. Mõnest aspektist on nad samasuunalised, teisest vastandlikud. Kõik oleneb vaadeldavast seisukohast. Nii nagu intelligentsustki on mõnikord püütud määratleda selle kaudu, kuidas intelligentsust mõõdetakse (s.o intelligentsustesti tulemuse kaudu), nii võib ka määratleda, et haridus on see, mida inimene koolist saab. Mõlemad on sisutud väited. Psühholoogia vaatevinklist seostub haridusega eelkõige õppimine — käitumise, teadmiste, oskuste,

hoiakute, arusaamise muutus, mis ei ole tingitud organismi loomulikust füüsilisest või vaimsest arengust.

Intelligentsusteooria üheks põhiküsimuseks on see, kas intelligentsus on õpetatav ja õpitav või mitte. Ortodoksne Londoni diferentsiaalpsühholoogia koolkonnast lähtuv psühholoog ütleb siin kindla EI. Kuigi inimesed erinevad oma intelligentsuse ehk üldise vaimse võimekuse tasemelt, on tegemist siiski fundamentaalse bioloogilise omadusega, mis on õpetamise ja kasvatus eelduseks, aga mitte tagajärjeks. On ka vastupidiseid seisukohti, kuid olulisi ning veenvaid uurimusi, mis tõestaksid g-faktori muudetavust õpetamise käigus, siiani pole. Kahtlemata on tegemist muna-kana laadi vaidlusega, sest normaalse inimese intellektuaalset tegevust väljaspool kultuuri mõjusfääri käsitleda on võimatu.

Hariduse ja intelligentsuse vastandamine on aga kasulik sellest aspektist, et nii saab ilmseks kahe omaduse eristamine. Ühelt poolt tarkus, mis seisneb kultuuri kaudu edasikantu individuaalses omandatuses (teadmiste ja oskuste sisu) ning teiselt poolt arukus ja taiplikkuse kui potentsiaal, mille abil saab erineva informatsiooniga opereerida ja probleeme lahendada. On tähelepanuväärne, et kogu intelligentsuse testimise perioodil on just haridustegelased olnud need, kes on püüdnud välja jõuda inimese enda n-ö loomuliku baasi ja potentsiaali juurde. Esimese intelligentsuskaala looja Alfred Binet olidki sel otstarbel palganud Pariisi haridusjuhid. Eesti tipppegija selles vallas — Juhan Tork — oli Tartu Õpetajate Seminari direktor.

## 8. Vastuvõtutestid ja akadeemiline võimekus

Enam kui pool sajandit tagasi olid intelligentsustest ning ülikoolidesse vastuvõtul kasutatavad testid veel samad. Aja jooksul on toimunud mõningane kaugenemine üksteisest, mille üheks tähiseks on ka see, et teste on hakatud nimetama erinevalt (Lawrence, Rigol, Essen & Jackson 2003; McDonald, Newton, Whetton & Benefield 2001).

Paljudes maailma riikides kasutatakse ülikoolidesse vastuvõtul akadeemilise võimekuse teste, mille ingliskeelse nime esitähed on SAT

(*Scholastic Aptitude/Assessment Tests*). SAT tekkis vajadusest demokraatiseerida haridust, muuta ta kättesaadavaks kõigile, sõltumata päritolust ja majanduslikest võimalustest, seega teguritest, mis mõjutavad oluliselt ülikooli pürgija eelnevat koolitust. Akadeemilise võimekuse ideeni jõudmise ajalugu on aga erakordselt õpetlik ka tänases Eestis.

Enam kui sada aastat tagasi, aastal 1899, moodustasid Ameerika kolledžid ning ülikoolid nõukogu selleks, et ühtlustada ning kooskõlastada oma vastuvõtutingimusi (Lemann 1998). Esialgselt oli selle nõukogu nimetuseks *College Entrance Examination Board* — ülikoolide vastuvõtuksamite nõukogu. Alustati ühtlustatud aineksamite loomisest ja 1901. aastal sooritas ühtseid aineksameid 973 üliõpilaskandidaati. Ühtlustatud eksamid toimusid inglise, prantsuse, saksa, ladina ja kreeka keeles, aga samuti ajaloos, matemaatikas, keemias ja füüsikas. Üheksa aastat hiljem, 1910. aastal sooritas eksameid juba 3731 inimest. XX sajandi teisel kümnendil jõudis aga nõukogu järeldusele, et vaja on muuta vastuvõtu üldist põhimõtet: oluline pole mitte niivõrd aineksamitel demonstreeritav mälu, kuivõrd üliõpilaskandidaatide võime mõelda iseseisvalt, võrrelda ja kõrvutada väga erinevate valdkondade aine-materjali. Sajandi esimestel aastatel hakati seoses vastuvõtuga kasutama selliseid mõisteid nagu mõtleval õppekava (*thinking curriculum*) ning aastast 1916 — üldeksam (*comprehensive examinations*). Ajalooliseks on saanud ülalosalutatud vastuvõtunõukogu tollase sekretäri Thomas S. Fiske 1919. aasta aruanne, mis oli pealkirjastatud järgmiselt: “Comprehensive Examinations as Intelligence Tests” (“Üldeksamid kui intelligentsustestid”). See üldine põhimõtete muutus langes kokku Esimese maailmasõja järgse intelligentsuse testimise joovastusega USAs. Seisukoht, et ülikoolid vajavad standardiseeritud teste, mis lubaksid objektiivselt, kiirelt ja usaldusväärset välja selgitada intelligentseid, mõtlemis- ning analüüsi-võimelisi inimesi, oli igati moodne ning aktsepteeritav. Moodustati uurimisrühm, kes pidi koostama ülikoolidesse vastuvõtu tarbeks sobiva testi. Seda tööd juhtis Carl Brigham, kelle eestvedamisel valmiski esimene SAT.

SATi loomine ning rakendamine oli selge ja teadlik nihe teadmistelega orienteeritud ainetestidelt selliste psühholoogiliste testide suunas, mis hindavad üldist vaimset potentsiaali ja võimekust. 23. juunil 1926. aastal



testiti esimesed 8040 üliõpilaskandidaati. SAT koosnes sel ajal 9 tüüpi ülesannetest: mõistete tundmine, aritmeetikaülesanded, klassifitseerimised, kunstkeel, antonüümide tundmine, arvuseeriade loogika mõistmine, analoogiasuhete mõistmine, loogiline järeldamine ja loetu mõistmine.

SATi järgnevale edule andis olulise panuse James Bryant Conant, hariduselt keemik, XX sajandi keskpaiga Ameerika üks intellektuaalselt mõjukamaid inimesi. Tema oli üks juhtisikuid, kes suunas Ameerika teadust Teise maailmasõja päevil ning oli otseselt seotud aatomipommi loomisega. Pärast sõda juhtis J. Conant Euroopa ning Saksamaa rekonstrueerimisprogrammi. Harvardi Ülikooli presidendina oli ta veendunud, et nii Harvardi kui ka kogu Ameerika jaoks on tähtis korraldada ülikoolidesse vastuvõtt selliselt, et see ei sõltuks mitte niivõrd inimeste sotsiaalsest päritolust ja majanduslikust seisundist kuivõrd inimese enda loomulikust intellektuaalsest suutlikkusest. Vahendiks, mis tema arvates võimaldas ülikooliõpingute jaoks vajalikku andekust kindlaks teha, oligi tekkimisjärgus SAT. J. Conanti otsesel eestvedamisel rajati 1947. aastal Haridusmõõtmiste Keskus (*Educational Testing Service, ETS*), mille üheks põhifunktsiooniks sai SAT-testide arendamine ning rakendamine. Tänapäeval abistab ETS samuti nii ülikoole, kooliõpilasi kui ka lapsevanemaid akadeemiliseks ülikoolitööks vajalike oskuste hindamisel. Haridusmõõtmiste Keskuse testidega tuleb siiani tegemist teha mis tahes maalt pärit inimesel, kes soovib õppima asuda Ameerika ülikoolidesse.

Aja jooksul on SAT palju muutunud. On oluline tähele panna, et juba päris alguses jäeti testi nimetusest välja sõna *intelligentsus*. Praegused testi tutvustavad tekstid lausa rõhutavad, et tegemist ei ole intelligent-sustestiga, vaid vahendiga, mis mõõdab arendatavaid ja koolis omandatavaid oskusi.

Praegu ei kasutata USA ülikoolide põhiõppesse vastuvõtul mitte üht testi, vaid erinevate testide süsteemi. Eristatakse kahte testitüüpi: SAT I ja SAT II. Viimane neist on kogum standardiseeritud aineteste (ajalugu, bioloogia jne), mille sooritamislõue sõltub ülikoolist ning erialast, mida tahetakse õppida. Need testid meenutavad suures osas Eestis kasutusel olevaid riigieksameid. SAT I seevastu on klassikaline üldise akadeemilise võimekuse test.

Ameerika testimissüsteemi eeskujul loodi Rootsis oma akadeemilise võimekuse test SweSAT (*The Swedish national...*, 2000; *The Swedish national...*, 2002) ja selle rakendamise põhimõtted. Rootslased ei kopeerinud pimesi Ameerika süsteemi, vaid kohandasid seda vastavalt oma ühiskonna ja haridussüsteemi vajadustele.

1965. aastal algasid ettevalmistused SweSATi loomiseks. Esimest korda rakendati SweSATi 1977. aastal. Selle ajani rajanes Rootsi ülikoolidesse vastuvõtt eranditult keskkooli hinnitel. Probleemiks osutusid inimesed, kes olid lõpetanud kooli varem, kellel oli töökogemus ja kelle n-ö vanad hinded näisid ülikoolidele väheinformatiivsed. Rootslased kasutavad seoses vastuvõtutesti arendamisega lühendit 25:4 (vanemad kui 25aastased ja 4aastase töökogemusega). Teine ajend SweSATi loomiseks oli teadlik soov vähendada koolihinnete osa ülikoolide vastuvõtuprotsessis tervikuna. Alates 1991. aastast võivad ülikoolidesse konkureerimisel kasutada SweSATi kui alternatiivset võimalust koolihinnetele kõik soovijad. Igal aastal sooritab SweSATi 130 000–140 000 inimest, kesjuures 35–40% kõigist vastuvõetutest on ülikooli pääsenud SweSATi tulemuste põhjal.

Rootsi SATi puhul on selgemalt kui ameerika testi puhul märgata, milles seisneb hindamine (*assessment*). Testi loojad rõhutavad seda, et testi sisu ei peegelda otseselt ühegi õppeaine sisu, kuid samal ajal on see kooskõlas nende üldiste oskuste ja ülesannetega, mida õpetatakse üldhariduskoolis ja mida vajatakse kõrgkoolis. SweSAT koosneb järmis-test osadest: (1) andmete piisavus (ülesanded, mis nõuavad selle otsustamist, kas antud informatsioonist piisab mingi ülesande lahendamiseks); (2) jooniste, tabelite diagrammide tõlgendamise-/kasutamisoskus; (3) sõnavara (võõrsõnade ja arhailiste sõnade tähenduse tundmine); (4) loetud teksti mõistmine (a) rootsi ja (b) inglise keeles.

Nii intelligentsustestide kui ka akadeemilise võimekuse testide ehk SATi rakenduslik eesmärk on eristada inimesi vaimse töö suutlikkuse ja potentsiaali alusel. Ei ole mingit absoluutset garantiid, et need, kes testis on olnud edukad, on seda ka hiljem ülikoolis ja elus tervikuna. On vaid juhuslikkusest suurem tõenäosus vastavaks arenguks.

## 9. Intelligentsustestid ja Eesti

Intelligentsuse mõiste areng Eestis on olnud küllalt tähelepanuväärne. On selge, et meie tuntuim mütoloogiline persoon Kalevipoeg jõumehe ja sõdalasena ei kuulu nende tegelaste hulka, keda võiks targaks nimetada. Isegi siil oli temast nupukam. Kuulume kultuuriruumi, mille koidikul on tarkus omistatud loodusele. Kalevipojaga sarnaselt on ka mitmed teised mütoloogilised tegelased saanud kangelasteks eelkõige tänu füüsilisele jõule. Kuid arvestades läänemeresoomlaste, sh eestlaste pikka püsimist Euroopa kultuurialaloolisel kaardil, võib arvata, et kohastumine muutuvate oludega ja samas endaksjäämine on olnud väga tugev. On see tarkuse ja taiplikkuse tulemus? Donald E. Watson oma essees “Is Homo sapiens a Wise Species” (1997) asub seisukohale, et just muutlike oludega pidev kohanemine ja pikaajaline püsijäämine ongi liigi arukuse näitaja.

Intelligentsusteooriad ning intelligentsuse testimised on Eestisse jõudnud küllaltki varakult. Intelligentsuse maaletamine, kui kasutada tänapäevast kõnepruuki, toimus 1920. aastate algul, enam-vähem samal ajal kui Ameerikaski vaimustuti IQ olemusest, mõõdetavusest ja mõõtmistulemuste rakendatavusest. Ent intelligentsuse kontseptsiooni ei toodud Eestisse mitte Ameerikast, vaid Saksamaalt, kus siinsed inimesed ennast harimas ja täiendamas käisid. Juhan Tork, tollane Tartu Õpetajate Seminari direktor, mõjutatuna W. Sternist (vt eespool), hakkas rakendama intelligentsuste üliõpilaste vastuvõtul Õpetajate Seminari 1920. aastate keskel. Aastal 1934, mil ta vallandati seminari direktori ametist, tundis ta ilmselt suurt eneseteostusvajadust ning alustas otsustavalt Eesti õpilaste intelligentsuse mõõtmiseks sobiva testi loomist (Klement & Tork 1993).

Kuigi J. Torki arusaamad intelligentsusest olid mõjutatud eelkõige saksa diferentsiaalpsühholoogia klassikutest, leidis ta Eestile sobiva testi ometi Ameerikast, sellest samast testimislainest, mis tekkis pärast Esimest maailmasõda ja kandis endas kunagist A. Binet skaala mõju koolikesksete ülesannete näol. J. Tork tõlkis ja kohandas Eesti oludele Ameerikas loodud testi, mille nimeks oli *National Intelligence Tests* (rahvuslikud intelligentsustestid). J. Tork testis enam kui 6000 koolilast ja saadud

andemetel rajanes ka tema doktoritöö “Eesti laste intelligents” (1940). Ajalooliselt on J. Torki poolt tehtu väga oluline vähemalt kahes mõttes:

- a) J. Tork oli esimene, kes tõi intelligentsuse ja testimise teema eesti kultuuriruumi süstemaatilise käsitluse tasandil;
- b) andmestik, mille J. Tork testimisel sai, on säilinud. Nii on moodustunud unikaalne andmestik, mis võimaldab kirjeldada eestlaste intelligentsust testitulemuste alusel 1930. aastate keskel. Väärib märkimist, et taolist võrdlusvõimalust ei ole isegi enamikul arenenud riikide rahvastel.

J. Torki akadeemilise elu tipp-aastad olid 1939–1940, s.o aastad, mil valmis tema doktoritöö ja ilmus vastav raamat. Peagi alanud nõukogude okupatsioon välistas intelligentsusuuringute jätkamise. Teise maailmasõja järgse põgenikuna elas J. Tork erinevais riikides, kuid mitte üheski neist ei õnnestunud tal alustatud uurimissuunda jätkata. Ei Saksamaa, ei Uus-Meremaa ega Kanada vajanud Eesti intelligentsusuurijat. Võib kindlalt öelda, et J. Torki töö jäi pooleli ka tema enda jaoks kõige intriigerivamal hetkel, väga olulise küsimuse selgitamisel. J. Tork ei olnud teoreetik, keda oleksid huvitanud erinevad teooriad, käsitlused, faktorid, hüpoteesid jne. J. Tork oli inimene, keda huvitasid praktilised ja rakenduslikud asjad. Intelligentsus ei huvitanud teda mitte lihtsalt niisama palja teadmise mõttes, vaid seoses sellega, kuidas intelligentsus on seotud inimeste elus toimetulemise ja hakkamasaamisega. Just seda küsimust oleks pidanud käsitlema tema järgmine uurimus. See analüüs jäi aga tegemata.

J. Torki poolt alustatu ei jäänud päriselt seisma. Intelligentsuse ja selle mõõtmise teema oli toodud eesti kultuuriruumi. Okupatsiooniaastail kandsid uurimistraditsiooni edasi mitmed inimesed, eelkõige Kalju Toim Tartu Ülikoolis ning Juhan Sõerd Tallinnas Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudis. Eelkõige nende kahe mehe tegevuse tulemusena hakati ülikoolis pidama loengukursusi, tegema uurimistööd ja rakendama vastavaid teste.

## **I 0. Kuumad teemad intelligentsuses**

Intelligentsuse käsitlemisel on kolm kuuma, laias sotsiaalses avalikkuses kirgi kütvat teemat.

1. Kas intelligentsus on midagi reaalsel?
2. Kui intelligentsus on midagi reaalsel, siis milles avaldub selle mõju ja kuidas tuleks käsitleda intelligentsuse erinevustest tulenevaid muid erinevusi?
3. Kui bioloogiline on intelligentsus?

Intelligentsusteooria ja testimise praktilise tõestuse kohta on parim näide ajaloost. Selleks oli eespool mainitud kaadriavalik USA armees Esimese maailmasõja päevil. Võib öelda, et Esimese maailmasõja kaadriavaliku edukuse eufoorias elasid psühholoogid järgmised 50 aastat.

## **I 1. Intelligentsus, rass ja inimõigused**

Intelligentsusparadigmat ning sellel rajanevaid otsustusi hakkas oluliselt murendama üha suurenev tähelepanu pööramine inimõigustele 1960. aastate keskel ja selle teema politiseerumine. Uurimistulemused näitasid siis ja näitavad praegu, et intelligentsustestide sooritustes on rassilised erinevused. Eelkõige on teravat poleemikat tekitanud mustanahaliste ning valgete testisoorituste erinevused USAs. On vaieldamatu fakt, et kasutatavate intelligentsustestide sooritustes on valgete keskmine tulemus parem mustanahaliste omast (Rushton 2003). Ent fakt on ka see, et erinevates testides on rassiliste erinevuste suurus erinev ning et testisooritused on seotud testitava sotsiaalmajandusliku staatusega, milles omakorda on rassidevahelised erinevused. Väitele, et rassid erinevad oma intelligentsuselt, vastandatakse väide, et võrreldakse võrreldamatut. See tähendab, et kasutatavate testide ülesanded võivad olla kultuurispetsiifilised ning seega eelistatakse testidega valgeid. Kuivõrd mustanahaliste majanduslik staatus on halvem kui valgetel, tuleks IQ testi alusel võrreldavad grupid võrdsustada sotsiaal-majanduslike näitajate alusel. Rassiliste erinevuste olemasolu või mitteolemasolu intelligentsuses pole kaugeltki ainult akadeemiline ning ainult teooria probleem. Juhul kui intelligentsusteste

kasutatakse reaalse inimvaliku eesmärkidel ja kui tõesti intelligentsuses on rassilised erinevused, on tulemuseks rassiline eristamine ehk segregatsioon. Kui valgenahaliste intelligentsustesti skoor on kõrgem kui mustanahalistel, siis suure konkursi korral kõrget IQ-d eeldavad kohad täidetakse esmajoones valgetega. Taoline eristumine tähendab aga rasside sotsiaalset ebavõrdsust, mis inimõigustest lugupidamise ja austamise kontekstis on humanistlikust ja poliitilisest seisukohast lubamatu. Ei saa olla kahtlust, et tegemist on sotsiaalselt ülitundliku teemaga, mille käsitlemine nõuab äärmist täpsust ning korrektsust. Seoses vastuvõtutestide kasutamisega Ameerika ülikoolides on Nancy Cole väitnud, et ameeriklaste jaoks on ristinud kaks põhiväärtust — ühelt poolt kõikide inimeste võrdsuse tunnustamine ja teiselt poolt printsipi, et inimese üle tuleb otsustada, lähtudes ainult temast endast (Cole 1998).

Intelligentsustestide rassiliste erinevuste ja sellest tulenevate oluliste otsustuste probleem on aktualiseerinud veel teisegi inimõigustega seotud probleemi. Toome selle illustreerimiseks järgmise näite. Loteriipileteid ostavad paljud, kuigi ostjad teavad, et võidu tõenäosus on nullilähedane. Ostetakse aga seepärast, et risk on väike. Ilmselt ei võta keegi ise mingit ravimit ega soovita seda ka teistele, kui teab, et ravimi võtmise tulemusena võib viis inimest sajast surra. Sel juhul on risk suur.

Milline on aga intelligentsustesti skoori prognoos? Intelligentsustesti skooride seosed mingi reaalse tegevuse (nt tööalase) efektiivsusega on suhteliselt nõrgad. Parimal juhul on näiteks IQ testile tuginev õppimise edukuse prognoos 25% tasemel (Ree, Carretta & Green 2003). Paraku pole teada mõnda teist kriteeriumi, mis annaks parema prognoosi. On siiski küsitav, mis õigusega võib otsustada inimsaatuste üle protseduuridega, mille õigsuse prognoos on nii väikese kindlusega. Seepärast on IQ testide rakendused nihkunud tagaplaanile nende riikide inimvalikus, kus inimõigused ja inimväärikus on aktuaalsed teemad. Valikukriteeriumi õigus peab olema veenvalt tõestatud ja ühiskonnas aktsepteeritud.

## 12. Intelligentsustestide skooride juurdekasv ajas ehk Flynn'i efekt

Intelligentsuse testimine ning intelligentsuse arvudega iseloomustamine on puhtalt XX sajandi fenomen. Sajandi lõpuaastakümneiks oli kogunenud juba nii palju andmeid intelligentsusest, et tekkis võimalus võrrelda erinevate aastakümnete tulemusi. See, mis selgus, kipub oluliselt kõigutama ettekujutust intelligentsustestist kui arukuse ja taiplikkuse mõõtmisvahendist.

Uusmeremaalase James Flynn'i nime kandva avastuse sisu on järgmine. Kui võrrelda erinevail aastakümneil ühte ja sama testi sooritanud võrreldavate inimgruppide (nt 15 aastased) testitulemusi, siis ilmneb testisoorituste paranemine. Paranemine on suur ja märkimisväärne: ühe inim põlve jooksul (ca 30 aastat) "paranevad" testitulemused keskmiselt ühe standardhälbe (vt eespool) võrra (Flynn 1984, 1987). Efekt on ilmnenud ka Eestis (Must, Must, Raudik 2000). Kui seda leidu hakata rakendama ajas tagasi, siis peaksime järeldama, et näiteks alles 100 aasta eest pidid inimesed olema veel väga rumalad. Antiikajast rääkimata. On selge, et meie ettekujutustega taiplikkusest, arukusest ja tarkusest taoline leid ei klapi. Mitte keegi, kes on uurinud testiskooride muutumist ajas, ei ole julgenud väita, et testiskooride kiire tõus näitab ka inimeste tarkuse kiiret tõusu. Sellest kõhklusest tulenevalt nimetataksegi leidu efektiks. Selle efekti olemasolu painab IQ uurijaid, kes seisavad küsimuste ees: mida ikkagi näitab testi skoor ja mis asi on intelligentsus — kas edukus testi kunstülesannetes või midagi muud. Suhteliselt lihtne on rääkida intelligentsusest, IQ-st, IQ testist, skoorist jne, sest võõrsõnu tarvitades ei elustu nende sõnade taga olevate mõistete tegelik tähendus. J. Flynn'i panus intelligentsuse uurimisse oli ammu õhus olnud küsimuse selge sõnastamine: kas IQ testi skoor näitab ikkagi arukust, taiplikkust, tarkust?

**Aasa Must**, knd (pedagoogika),

KVÜÕA humanitaar- ja sotsiaalteaduste õppetooli dotsent

**Olev Must**, knd (pedagoogika),

TÜ psühholoogia osakonna dotsent

## Kirjandus

- Anderson, B. 2003.** Brain Imaging and g. In: H. Nyborg (Ed.) *The Scientific Study of General Intelligence*. Amsterdam: Pergamon.
- Binet, A. 1916.** New Methods for the Diagnosis of the Intellectual Level of Subnormals. In: *The development of intelligence in children*. Vineland, NJ: Publications of the Training School at Vineland.
- Carlstedt, B. & Gustafsson, J.** (in press). Construct validation of the SweSAT. — *Scandinavian Journal of Psychology*.
- Cole, N. 1998.** Merit and Opportunity: Testing and Higher Education at the Vortex. — *The GRE, FAME Report Series*, 1. 12–18.
- Feldhusen, J. 1994.** Terman, Lewis. In R. Sternberg *Encyclopedia of Human Intelligence*. New York: Macmillan Publishing Company. 1059–1063.
- Flynn, J. R. 1984.** The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin*, 95. 29–51.
- Flynn, J. R. 1987.** Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*, 101. 171–191.
- Galton, F. 1865.** Hereditary talent and character. — *Macmillan's Magazine*, 12. 157–166, 318–327.
- Galton, F. 1869.** *Hereditary Genius: An Inquiry into Its Laws and Consequences*. London: Macmillan.
- Harrison, P., Flanagan, D. & Genshaft, J. 1997.** An Integration and Synthesis of Contemporary Theories, Tests, and Issues in the Field of Intellectual Assessment. In: D. Flanagan, J. Genshaft & P. Harrison *Contemporary Intellectual Assessment*. New York: The Guildford Press. 533–577.
- Hatch, T. & Gardner, H. 1996.** If Binet Had Looked Beyond the Classroom: The Assessment of Multiple Intelligences. — *The NAMTA Journal*, 21 (2). 5–28.
- Hendrikson, W. & Wedman, I. 1992.** Prediction of academic success in a perspective of criterion-related and construct validity. *Educational Measurement*, 2.
- Horn, J. & Cattell, R. 1966.** Refinement and test of the theory of fluid and crystallized intelligence. — *Journal of Educational Psychology*, 57. 253–270.
- Jensen, A. 1994.** Galton, Francis. In: R. Sternberg (Ed.) *Encyclopedia of Human Intelligence*. 457–463.



- Klement, V. & Tork, A. (koostajad) 1993.** Juhan Tork. Seisata, Rändur! Mälestusraamat. Brampton: Maarjamaa Publications.
- Jensen, A. 1998.** Jensen on "Jensenism". — *Intelligence*, 26 (3). 181–208.
- Lynn, R. 1998.** The Decline of Genotypic Intelligence. In: U. Neisser (Ed.) *The Rising Curve*. Washington: APA.
- Kaufman, A. & Kaufman, N. 1997.** The Kaufman Adolescent and Adult Intelligence Test. In: D. Flanagan, J. Genshaft & P. Harrison *Contemporary Intellectual Assessment*. New York: The Guildford Press. 209–229.
- Lawrence, I.; Rigol, G.; Van Essen, T. & Jackson, C. 2003.** A historical Perspective on the Content of the SAT. — College Board Research Report 2003 — 3. New York: College Board.
- Lemann, N. 1999.** *The Big Test. The Secret History of the American Meritocracy*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- McDonald, A.; Newton, P.; Whetton, C. & Benefield, P. 2001.** *Aptitude Testing for University Entrance: A Literature Review*. Slough: National Foundation for Educational Research.
- Mardberg, B. & Carlstedt, B. 1998.** Swedish Enlistment Battery (SEB): Construct Validity and Latent Variable Estimation of Cognitive Abilities by the CAT-SEB. *International Journal of Selection and Assessment*, 6(2). 107–114.
- Must, O.; Must, A.; Raudik, V. 2000.** Kas Eesti koolilapse arukus kasvab? — *Akadeemia*, 12. 2560–2584.
- Männamaa, M. 2000.** Kaufmani testipatarei lastele (K-ABC), ülevaade testist ja pilootuuringu tulemused. Magistritöö. Tartu Ülikool.
- Prifitera, A. 1994.** Wechsler Scales of Intelligence. In: R. Sternberg (Ed.) *Encyclopedia of Human Intelligence*. New York: Macmillan Publishing Company. 1136–1143.
- Spearman, C. 1904.** "General Intelligence", Objectively Determined and Measured. — *American Journal of Psychology*, 15. 201–293.
- Spearman, C. 1927.** *The Abilities of Man. Their Nature and Measurement*. New York: The Macmillan Company.
- Raven, J. 2000.** The Raven's Progressive Matrices: Change and Stability over Culture and Time. — *Cognitive Psychology*, 41. 1–48.
- Raven, J.; Court, J. & Raven, J. 1992.** *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. Oxford: Oxford Psychologists Press LTD.

- Ree, M.; Carreta, T. & Green, M. 2003.** The Ubiquitous Role of g in Training. In: H. Nyborg (Ed.) *The Scientific Study of General Intelligence*. Amsterdam: Pergamon. 261–274.
- Rushton, P. 2003.** Race Differences in g and the “Jensen Effect”. In: H. Nyborg (Ed.) *The Scientific Study of General Intelligence*. Amsterdam: Pergamon.
- Stern, W. 1921.** *Die Differentielle Psychologie*. Leipzig: Barth.
- The Swedish national aptitude test: A 25-year testing program. (2002) *The Swedish National Agency for Higher Education Report Series 2002*: 22.
- The Swedish national aptitude test: yesterday’s goals and future directions. (2000) *The Swedish National Agency for Higher Education Report Series 2000*: 12.
- Thorndike, R. 1997.** The Early History of Intelligence Testing. In D. Flanagan, J. Genshaft & P. Harrison *Contemporary Intellectual Assessment*. New York: The Guildford Press. 3–16.
- Tork, J. 1940.** *Eesti laste intelligents*. Tartu: Koolivara.
- Tulsky, D.; Zhu, J. & Prifitera 2000.** Assessment of Adult Intelligence With the WAIS-III. In: Coldstein, G. & Hersen, M. (Eds.) *Handbook of Psychological Assessment*. Amsterdam: Pergamon. 97–129.
- Villems, R. 1993.** Homo Sapiens Sapiens. *Kaks küsimust genesist mitme vahepalaga*. — *Akadeemia*, 2. 293–332.
- Wechsler, D. 1981.** *Wechsler Adult Intelligence Scale — Revised*. San Antonio: The Psychological Corporation.