

PAIDAGOGISKĀ BIBLIOTĒKA
LONGĪNA AUSĒJA REDAKCIJĀ



Dr. K. Piorkovskis
Psichopaidagōgiskā institūta
direktors Berlīnē

Cilvēka intelekts

ievads eksperimentālās
pētīšanas sistēmā

Tulkojis **O. Bergs**



Grāmatu apgādes „RĪTS” izdevums
Rīgā, 1931.

Dr. K. Piorkovskis

Psīchopaidagoģiskā institūta direktors Berlīnē

Cilvēka intelekts

Ievads eksperimentālās pētīšanas sistēmā

Tulkojis O. Bergs



LUB *Loh' grāmatu
7. Studanta nūrga
O. Bergs*



Grāmatu apgādes „Rīts” izdevums
Rīgā, 1931.

Akc. Sab. «Izdevējs» Rīgā, Elizabetes ielā 83/85, tālr. 26780.

Faint handwritten text, possibly a signature or date, including the number 1777.

IEVADS.

Intellekts kā zinātnisks jēdziens un individuāli psihiska īpašība.

Dēfinējot intelekta būtību, bez kā gandrīz ir neiespējama tā izzināšanas metodes uzstādīšana, mēs sastopam zināmas grūtības. Nevienai no daudzām pastāvošām dēfinīcijām nav tādas skaidrības un tās nav tik atzītas, lai uz tām varētu pamatoties. Tā, piem., viens no pazīstamākajiem vācu psihologiem prof. Viljāms Šterns Hamburgā par intelekta būtību uzskata piemērošanās spējas ātrumu jauniem apstākļiem, kamēr ievērojamais psihiatrs Čihens, filozofijas un psiholoģijas profesors Hallē, tā būtību redz vispirms kombinēšanas spējā. Bez šām divām pazīstamākajām dēfinīcijām ir vēl daudz citu, no kurām nevienu tomēr nevar atzīt par pilnīgi apmierinošu. Tas tomēr nevar būt par iemeslu, lai sava nespēka smagā apziņā atsacītos no pūlēm eksperimentāli izzināt apdāvinātību kā cilvēka sevišķu intelektuālu īpašību. Arī mācībā par elektrību mums nav vispār atzītas un pilnīgi apmierinošas šās parādības būtības dēfinīcijas, un tomēr elektrības praktiskā izlietāšanā esam sasnieguši fainomenālus panākumus uz teorētiskas hipotēzes un pieredzes pētīšanas pamata. Tādā pat kārtā arī psiholoģijā, iztrūkstot pilnīgi skaidram jēdzienam par intelektuālās apdāvinātības būtību, sekmīgi pratīsim strādāt un noteikt cilvēka prāta spēju kvalitāti un kvantitāti eksperimentāli vai ar citām metodēm. Iegūto rezultātu izlietāšana skolā un praktiskā dzīvē, vadoties no iepriekšējiem aizrādī-

jumiem un mēģinājumiem, mūs pārlicinās par to, cik tuvu stāvam patiesībai.

Ja arī skaidra priekšstata trūkums mūs nedrīkst traucēt uzdevuma atrisināšanas mēģinājumā, tad tomēr priekš darba sākšanas mums zināmā kārtā jānoskaidro cilvēka galvenākās prāta spēju īpatnības un to izšķirība no kustoņu intelekta. Jo ir taču bijuši laiki, kad «cilvēka intelekta» jēdzienu uzskatīja par tautoloģiju. Tā, piem., Dekarta laikos domāja, ka intelekts ir vienīgi cilvēkam, turpretim ikvienu kustoņa darbību uzskatīja par vienkāršu refleksu. Tagad tāds uzskats atmests. Šos laikos mums ir pietiekoši attīstīta kustoņu psiholoģijas zināšana, un sevišķi pēdējos gados esam guvuši ievērojamus panākumus šai laukā. Tā kara laikā profesors Köllers tika izdarījis mēģinājumus Tenerifā (Āfrikā) ar antropoīdiem, kur noskaidrojās, ka šiem cilvēklīdzīgajiem pērtiķiem ir ievērojamas intelektuālas spējas, pie kam tika ievērotas pat dažas radošas darbības spējas. Pēc prof. Köllera ziņojuma, intelektuāli spējīgākie pērtiķi, piem., bija radijuši sev kaut ko rīkam līdzīgu banānu noraušanai, kas atradās neaizsniedzamā stāvoklī. Vēl viņš pastāsta, ka daži no šiem kustoņiem sakrāvuši kastes vienā kolonnā, lai tādējādi iegūtu banānus, kas karājās pie griestiem. Kastes pie tam tikušas tā iekārtotas, lai pēdējā būtu nostādīta ar augstāko malu uz augšu, jo tikai šai stāvoklī banāni bijuši noraujami. Viss tas, protams, norāda uz tādām darbībām, kuŗu reālizēšanai ir vajadzīgs zināms intelektuālu spēju daudzums.

Pietiekoši zināmas ir arī citu kustoņu, piem., Elberfeldes zirgu vai Manheimas suņu, kā arī prof. Marbes izpētītās šimpanzes Baso darbības (skat. prof. Marbes «Psicholoģijas panākumi»). Ja arī par Elberfeldes zirgiem, kas izdarījuši apbrīnojamas matēmatiskas darbības, kas sākumā likušās neizprotamas, vēlāk noskaidrojās, ka brīnišķīgās darbības bija de-

monstranta ļoti aplēptu kustību radītas, tā iespaidojot zirgus, tad tomēr visos šos gadījumos jāatzīst zināmas intelekta pazīmes. Mums jāatzīst, ka cilvēka un kustoņa prāta spēju starpā nepastāv principiāla, bet tikai kvantitatīva starpība. Neraugoties uz to, varam konstatēt vienu, un proti: kustoņu intelekts vienmēr darbojas vienā virzienā — uz praktiskā labuma pusi, turpretī teorētiskā domu gaita līdz šim ir bijusi vienīgi cilvēkam. Augstākā intelekta forma, kā redzams, izpaužas tikai šai attīstības pakāpē.

Pat tai gadījumā, ja praksē ierobežojamies vienīgi ar cilvēka intelekta izzināšanu, mēs sastopam jaunu šķērslī. Ja visas intelekta izpaušmes visās savās pakāpēs jau izpētītas vai arī var tikt izpētītas, arī tad prāta spēju izzināšanas problēma ietvērsies intelektuālas attīstības pētīšanas iespējamības formā. Tamdēļ ļoti svarīgi noskaidrot, vai intelekts ir iedzimta īpašība, jeb vai to var iegūt.

Šo jautājumu noskaidrojot, nokļūstam vienā no tiem filozofijas laukiem, kur gandrīz nekad nav mitējusies domu cīņa, kur, kā zināms, strāvas bez pārtraukuma viena otru nostūmusas pie malas, un kur varam sastapt visas uzskatu gradācijas, sākot ar apgalvojumu, ka viss cilvēkā ir iedzimts, un beidzot ar pielaidumu, ka viss tiek iegūts no ārpusaules, mācoties. Nav šaubu, ka šai laukā viena galējība ir tikpat klūmīga kā otra. Ciktāl ir nenoliedzami, ka katram intelektam vajadzīga attīstība, tikpat pareizi ir arī tas, ka nekāda, pat visrūpīgākā mācīšana nespēj atlīdzināt trūkstošo intelektu. Abus faktorus saskaitot, iegūtos rezultātus var salīdzināt ar parāllēlogramma diagonāli (tas attiecināms uz jautājumu par cilvēka sekmēm savā profesionālā darbībā, kur galvenā loma ir diviem faktoriem: iedzimtām spējām un mācībai), pie kam šī diagonāle mums jāiedomājas kā iztēles līnija un praksē vienā gadi-

jumā pārsvarā būs iedzimtība, bet otrā gadījumā — iemācīšanās. Principā abi spēki darbojas līdzī prāta darbībā.

Vispārīgi par intelektu, kas dotajā gadījumā ir prāta apdāvinātības sinonīms, mēs saprotam prāta spēju augstāko pakāpi jeb augstāko tipu. Apdāvināts cilvēks ir tas pats, kas cilvēks ar lielām spējām. Tādā kārtā, darinot apdāvinātības jēdziena dēfinīciju, atrodamies divu iespējamību starpā. Vienkārt var pieņemt, ka individa atsevišķās spējas, piem., atmiņa, iztēle, apķērība stādāmas augstāk, nekā tas parasti novērots cilvēkos. Otrkārt mēs varam pieņemt, ka augstākā apdāvinātības pakāpe ir kautkas vairāk par atsevišķu, labi attīstītu, prāta spēju summu, un proti — pilnīgi patstāvīga cilvēka prāta īpašība. Otrā gadījumā intelektuālā apdāvinātība izpaužas kā vispārīgs augstāks līmenis, jeb visas cilvēka intelektuālās dzīves vispārīga spilgtāka nokrāsa, kas ietver visas atsevišķās spējas un piešķir tām augstāku kvalitāti. Šeit tomēr jāuzsver, ka arī šai gadījumā tiek domāts tikai vispārīgais cilvēka garīgās dzīves raksturs; indivīds ar vispārīgu apdāvinātību savu atsevišķo spēju ziņā var atrasties zemākā stāvoklī nekā cilvēks ar dažām sevišķām spējām, kaut tas vispārī atrodas zemākā apdāvinātības pakāpē.

Parastajā vārdu lietāšanā par «intelektu» saprot arī intelektuālo spēju augstāku vispārīgu līmeni, kas vispārī var skaitīties arī par piemērotu šai psiholoģiskās parādības zinātniskai dēfinīcijai. Tomēr, vadoties no jēdziena par cilvēka prāta spēju augstāku tipu, jāatrod atsevišķas pazīmes un kritērijs, ar ko intelektuālo apdāvinātību varētu noteikt jau minētā nozīmē.

Vispārīzplatītās domas par intelektu pamatojas uz dažām neapšaubāmām pazīmēm (kas šo prāta īpašību jautājumā izriet no viengabalaina, pretrunām brīva un tamdēļ arī zinātnei pieņemama uzskata), bet līdz ar to arī uz citām apstrīdamām

un pretrunīgām iezīmēm. Vismazāk domstarpību ir tai uzskatā, kas domāt un spriedumus darināt pratēju cilvēku uzskata par individu ar pastiprinātām prāta spējām, proti par garīgi apdāvinātu. Personu, kas atšķiras ar patstāvīgu spriešanas spēju, vai arī savas domāšanas radošo raksturu un oriģinālītāti, ne bez pamata visi uzskata par apdāvinātu cilvēku. Tā tad pēc vispārējiem uzskatiem apdāvinātība īstenībā nav nekas cits kā spriešanas un domāšanas spēja, bet jo sevišķi uz viņu attiecināms viss tas, ko skaitām par spriešanas patstāvību, oriģinālītāti, domāšanas produktivitāti, asprātību un dziļdomību.

Par citām apdāvinātības pazīmēm pastāv jau vairāk domstarpību. Ja aplūkosim cilvēka prāta spējas, sākot ar zemākām un paceļoties līdz augstākām funkcijām, kas savukārt pamatojas uz elementārām funkcijām, tad vispirms sastapsimies ar šaubām jau attiecībā par novērošanu kā apdāvinātības dēfinēšanas kritēriju. Vēl apstrīdamāks būs uzskats par atmiņu kā apdāvinātības pazīmi. Dažreiz stipru atmiņu pat uzskata par pretstatu intelektuālai apdāvinātībai, un cilvēku ar labu atmiņu, bet bez spriešanas spējas dibināti uzskata par individu ar vāji apdāvinātu intelektu. Tādi paši lietas apstākļi ar iztēles spēju. Attīstīta iztēle tikai tad pieņemama par apdāvinātības pazīmi, kad tā ir oriģinālas, dzīvas, bagātas un radošas fantazijas rakstura. Bieži vien par apdāvinātības pazīmēm uzskata prāta formālās spējas, kā: uztveres un sprieduma ātrumu un vieglumu, kaut gan patstāvīgi šās prāta īpašības nekādā ziņā nevar būt apdāvinātības pierādījums, un tikai kopā ar jau minētām prāta spējām un pazīmēm tās iegūst apdāvinātības kritērija nozīmi.

Dzīvē mēs novērojam divus tipiskus prāta spēju veidus: domājošo un tēlojošo intelekta apdāvinātību, jo arī radoša iztēle pamatojas uz tīri intelektuālas darbības. Bet

jau vienkārša šo divu intelekta pamatveidu analīze mums pierādīs, ka intelekta domāšanas funkcija, kas ir augstākā apdāvinātības pazīme, pati par sevi atkarīga no citām, zemākām prāta spējām vai pareizāk — no citiem psihiskiem procesiem. Šās elementārās prāta funkcijas savkārt var sadalīt divās apdāvinātības priekšnoteikumu šķirās. Pirmkārt, atradīsim tādas priekšnoteikumus, kas pēc savas dabas ir *f o r m ā l i*, t. i. vispārīgi visiem apziņas funkciju veidiem, kur tie piedalās. Pie šām īpašībām pieder: uzmanības koncentrācija, apķērība un prāta mundrums. Otrkārt, atradīsim apdāvinātības *m a t e r i ā l o s* noteikumus, t. i. prāta kvalitātes funkcijas, kas ar apdāvinātību atrodas noteiktās savstarpīgās attiecībās. Pie šās prāta apdāvinātības grupas pieder: novērošana, atmiņa un iztēle.

Jau no šās analīzes izriet, ka prāta apdāvinātību var izskaidrot vienīgi saņemot kopā visas psihiskās funkcijas, īpašības un indivīda spējas, kas rezultātā dod vispārīgu, ar spēcīgu intelektu apdāvinātu cilvēka tipu.

Mūsu vispārīgais spriedums par intelektu būs tomēr nepilnīgs, ja nepakavēsimies pie vienas psihiskas parādības, kam liela nozīme prāta spēju jēdziena noteikšanā, proti: pie intelekta un gribas savstarpīgām attiecībām. Te vispirms rodas šāds jautājums: vai vispāri var būt gadījums, kad cilvēkam ar stipru intelektu nav gribas? Vai prāta spējas pašas par sevi nav vienīgi intelektuālu procesu iedīglis, apslēpta iespējamība, kam nepieciešama gribas līdzdarbība, lai tās taptu aktīvi izpaustas un būtu attīstības spējīgas? Otrkārt, vai iespējama apzinīga griba bez stipra intelekta, kas tai dotu uzdevumus, novērtētu tās ieguvumus un neveiksmes un to ierosinātu aktīvai darbībai? Viegli pārlicināties, ka griba bez intelekta paliek akla un ir tikai tādā mērā auglīga, ciktāl to vada attī-

stīts intelekts. Tikai kopīgi ar stipru gribu prāta apdāvinātība ir derīga augstākai intelekta funkcijai. Bieži mēs redzam ļoti apdāvinātus cilvēkus, kas ar savām lielajām spējām neko nevar radīt, jo gribas vājība tiem paralizē tīro prāta darbību. Visur tomēr dzīvē sastopami arī tādi cilvēki, kam stipra griba vienpusīgi pārspēj visas pārējās garīgās funkcijas; tie ir tādi cilvēki, kam «dotas kaislīgas dziņas, bet radīt neko nav lemts», jo viņos nav vadošā un rēgulējošā intelekta spēka. Vienpusīgie, dzīvei nepiemērotie «zinātnes vīri» ar stipri attīstītu intelektu tikpat maz var iespaidot sabiedrības dzīvi un pat savu pašu dzīves gaitu, kā vētrainie, impulsīvie cilvēki, kas savā prāta attīstībā tiktāl palikuši atpakaļ, ka griba parasti veltīgi pazūd liekā prāta spēku patēriņā vienkāršāko sekmju sasniegšanai. Te tāpat kā arī savstarpīgās attiecībās starp intelekta dabisko iedzimtību un apzinīgu attīstību, augstākais efekts sasniedzams ar samērīgu un harmonisku abu faktoru — prāta spēju un aktīvās gribas — kopdalību.

Mēs redzam, ka intelekta un gribas tīri psiholoģiskas savstarpīgas attiecības nemanītā kārtā izvēršas individuāli psihiska, pat praktiska rakstura jautājumā. Tas ceļas no tam, ka ir intelektam, ir gribai bez psiholoģiskas nozīmes vēl ir sava praktiska nozīme. Kad mēs domājam par zināmu personu kā intelektuāli apdāvinātu cilvēku, mēs ar to norādām ne tikai uz noteiktiem psihiskiem procesiem, kas viņā norit, lai tie būtu piem., domāšanas procesi, bet reizā ar to atzīmējam arī viņa individuālās domāšanas spējas. Šis tad arī ir jēdziens par intelektu kā individuāli psihisku īpašību. Ar tādu jēdzienu mēs radām sakarību starp doto individu un viņa darbību zinātnē, kultūrā un mākslā: par apdāvinātu mēs uzskatām tikai to cilvēku, kas šais nozarēs veic kaut ko ievērojamu, īpatnēju, radošu.

I. NODAĻA.

Prāta spēju eksperimentāla izzināšana.

1. Intellekta izzināšana ar novērošanu un pieredzi.

Atrisinot jautājumu par to, kādas iespējamības ir īstā laikā izzināt prāta spējas, pašā sākumā atkal sastopam grūtību: kāds vecums ņemams kā raksturīgākais intelekta attīstībai? Vai mēs nepielaidīsim rupju kļūdu, ja izdarīsim mēģinājumus ar bērniem, kuŗi, varbūt, ir pārāgri attīstījušies, bet atstāsim neievērotus tos cilvēkus, kuŗi tikai vēlāk ir sasnieguši pilnīgu attīstību? Un tiešām, vai mums nav labi zināmi gadījumi, kad attīstība parādījusies vēlu, un ievērojami darbi tikai nobrieduma gados radušies? — Līdzīgi gadījumi neapšaubāmi pastāv, bet to nav daudz. Tamdēļ mēs varam pieņemt kā vidējo līmeni pārsniedzošu intelekta pazīmi taisni to apstākli, ka jau bērnam ir karsta tieksme uz zināšanām, vai arī — ka bērns neapmierinās ar skolā iegūstamām zināšanām, bet patstāvīgi meklē jaunus ceļus un cenšas atrast dažādu parādību cēloņus. Sevišķi pārsteidzošu piemēru šai ziņā mums dod matemātikas vēsture: matemātiķi daudz teorēmas radījuši, vai skicējuši vismaz galvenajos pamatos, vecumā priekš divpadsmit gadiem. Neparasti populāra, starp citu, ir palikusi pļauka, ko mazais Ganss dabūja no sava skolotāja, kad ģeniālais 13-gadīgais zēns, ar paša atrastas saskaitīšanas formulas palīdzību, dažās minūtēs atrisināja dabisko skaitļu rindas summējumu, — par to, it kā viņš būtu neapdomīgi pārsteidzies ar atbildi (jo šādu saskaitīšanu bez šās formulas tik ātri nekādā ziņā nevarēja veikt). Tāpat arī Ņūtons, Ābels, Linnejs, Lindvigs u. c. ir āgri attīstītu spēju piemēri vienā laukā; mēs neminēsim

daudz līdzīgus gadījumus mūzikas un poēzijas vēsturē (Mocarts, Šillers u. c.), kur agra spēju izpaušanās redzama vēl skaidrāk.

Mēs redzam, ka pa lielākai daļai agra attīstība ir intelekta tieša iezīme, kaut gan nav noliedzami gadījumi, kad pāragri attīstīti cilvēki ir tikai šķietami spējīgi, un sasnieguši dzimuma nobriedumu vairāk vai mazāk apstājas savā attīstībā, kamēr, sevišķi ar ziemeļniekiem, bieži gadas, kad apdāvinātība parādās tikai pēc dzimuma nobrieduma. Tomēr nav jāuzsver, ka intelekta izzināšana izdarāma tikai pēc dzimuma nobrieduma iestāšanās. Ir pielaižams arī mazāks vecums, ja vien mēs pie tam rēķināsimies, ka pārbaudījumā iegūtie rezultāti var arī izrādīties nepilnīgi.

Jau tas apstākļi vien, ka visās zemēs, vismaz tanīs, kur vēl nav dzīvē realizēta vienota skola, — nepieciešami jāpārlicinās par bērna intelekta kvalitāti (jo dažāda tipa skolas uzstāda zināmas prasības skolēnu intelektam), — runā par to, lai pirmie prāta spēju pārbaudījumi tiktu izdarīti ar maziem bērniem. Skolēnam, ko nodod reālskolā, var nebūt tādu pašu īpašību, kādas prasa no tādas skolas skolēna, kur programmā pārsvarā ir valodas. Aiz šā cēloņa vien pirmie spēju pārbaudījumi jau izdarāmi vecumā no 9.—10. gadam, t. i. priekš tā momenta, kad skolēnam sadalās skolu tipi. Ja arī tāda sadalīšanās notiek skolēnam esot 14—15 gadu vecumā, kā tas piemēram mēdz būt, pastāvot vienotai skolai, tad tomēr vēlams pēc iespējas agri izzināt intelektuālo spēju kvalitāti, lai lielu spēju attīstība mākslīgi un veltīgi netiktu kavēta.

Tādā kārtā prāta spēju pārbaudījumi kalpo praktiskiem mērķiem, un ir interesanti, ka arī pirmā, kaut gan nepilnīgā, intelekta eksperimentālā pārbaudīšanas sistēma radās sakarā ar praktisku vajadzību. Šos pirmos intelekta pārbaudīšanas mēģinājumus izdara gadus 30—35 atpakaļ divi franču

psīchologi Binē un Simōns Parīzē. Binē un Simōna pārbaudījumu uzdevums bij noskaidrot, kādi bērni, kas savā attīstībā atpakaļ palikuši caurmēra normai, šķīrami no normālas skolas un iedalāmi īpašās mazsekmīgo bērnu skolās.

Binē un Simōna atrastie prāta izzināšanas paņēmieni dažā ziņā pamatojas uz pieredzes un ar to atšķiras no empīriskas spēju novērošanas, kas jau priekš tam bija zināma. Prāta spēju pārbaudījuma mēģinājums mums ļauj uzstādīt zināmas intelekta izzināšanas normas, un tamdēļ tas sevišķi skolā lietājams, kur viens no galvenajiem sekmju faktoriem ir mācību normēšana saskaņā ar skolēnu prāta īpašībām. Mēs vēl redzēsim, ka arī novērošanai spēju un rakstura izzināšanā tomēr ir liela nozīme, kaut gan abas metodes vispāri nekad viena no otras pilnīgi neatkarīgi nav lietājamās: vienkārša novērošana bez pārbaudīšanas mēģinājuma un otrādi — psīchisks eksperiments bez individuālas analīzes — vienlīdz nelietājami, jo abi ļoti viegli var maldināt.

2. Binē un Simōna psīcholoģisko pārbaudījumu sistēma.

Binē un Simōns savā intelekta izzināšanas metodes pamatā lika t. s. pakāpju sistēmu, t. i. pārbaudījumu mēģinājumu jeb testu sistēmu, ko tie bija pieņēmuši par normālu zināma vecuma attīstības pakāpei. Pieņemsim, ka katram vecumam ir nolikti 5 testi, tad piemēram 12 gadējs bērns, aizsteigsies priekšā līdzīga vecuma biedram $\frac{3}{5}$ gada, ja izturēs visus 12 gadēja un 3 no 13 gadēja nozīmētiem pārbaudījumiem. Otrādi viņš $\frac{2}{5}$ gada savā attīstībā paliks iepakā, ja izturēs tikai visus 11 gadējiem nozīmētos pārbaudījumus, bet no 12 gadēju 5 testiem izturēs tikai divus. Binē un Simōna pārbaudījumi ietver vecumu no 3 līdz 13 gadiem un tādā kārtā piemērošanas plašuma ziņā izrādās stipri ierobežoti. Bez tam tiem vēl ir daudz trūkumu sava gaģijuma rakstura dēļ. Bet pa-

teicoties savai vēsturiskai nozīmei tie pelnī ievēribu un mēs tos atzīmējam pilnīgi.*)

Binē un Simōna sistēma prasa

3 gadu vecumā:

- 1) Vārdu saprašanu (t. i. bērnam jāparāda mute, deguns u. t. t., kad viņam tos nosauc);
- 2) Atkārtot 6 balsienu teikumu (piem., vakar lija lietus);
- 3) Atkārtot divus skaitļus;
- 4) Nosaukt savu uzvārdu;
- 5) Nosaukt bildes atsevišķas daļas.

4 gadu vecumā:

- 1) Nosaukt priekšmetus, kā nazi, atslēgu u. t. t.;
- 2) Salīdzināt 2 līniju garumu;
- 3) Atkārtot trīs skaitļus;
- 4) Salīdzināt 2 dažādus smagumus;
- 5) Pateikt savu dzimumu.

5 gadu vecumā:

- 1) Izskaidrot jēdzienu mērķus (piem., par nazi);
- 2) Atkārtot 10 balsienu teikumu;
- 3) Atkārtot 4 skaitļus;
- 4) Uzrasēt kvadrātu (pēc parauga);
- 5) Saskaitīt 4 santimus (feniņus).

6 gadu vecumā:

- 1) No diviem taisnstūra, trijstūriem sastādīt četrstūri;
- 2) Atkārtot 16 balsienu teikumu;
- 3) Divu seju salīdzināšanu aistētiskā ziņā;
- 4) Izpildīt trīs uzdevumus (piem., ej līdz galdam, atnes tintnīcu un noliec to uz loga).
- 5) Aprakstīt bildē attēlotu notikumu.

*) Šeit pieminētie testi ir drusku sagrozīti salīdzinot ar Binē un Simōna sistēmu. Pārgrozījumus izdarījis Dr. Bobertags, pielāgojoties Vācijas apstākļiem.

7 gadu vecumā:

- 1) Nosaukt zīmējuma dēfektus;
- 2) Izšķirt labo pusi no kreisās;
- 3) Atkārtot 5 skaitļus;
- 4) Rasēt rombu;
- 5) Pazīt metalla naudu no santima līdz latam (no feniņa līdz markai).

8 gadu vecumā:

- 1) No īsa stāsta izlobīt galveno domu;
- 2) Atbildēt uz 3 viegliem jautājumiem, kas pierāda attapību (kas jādara, kad esam nokavējuši vilcienu; kas jādara, kad sabojā cita lietu; kas jādara, kad ceļā uz skolu noskaidrojas, ka jau nosebots);
- 3) Pēc atmiņas salīdzināt 2 priekšmetus (piem., taureni un mušu, koku un stiklu, kaulu un gaļu);
- 4) Nosaukt 4 krāsas;
- 5) Skaitīt atpakaļ no 20 līdz 1.

9 gadu vecumā:

- 1) Likat atsevišķu jēdzienu vietā sugas jēdzienus;
- 2) Nosaukt pārbaudījuma dienas datumu un mēnesi;
- 3) No sikas metalla naudas lata (markas) vērtībā atņemt 80 santimus (feniņus);
- 4) Salīdzināt 5 dažādus smagumus;
- 5) Atbildot uz jautājumiem izskaidrot bides saturu.

10 gadu vecumā:

- 1) Nosaukt 6 galvenās vietas lasītā tekstā;
- 2) Atkārtot 26 balsienu teikumu;
- 3) Atkārtot 6 skaitļus;
- 4) Ierindot 3 vārdus 2 teikumos;
- 5) Pazīt visas naudas zīmes.

11 gadu vecumā:

- 1) Izskaidrot abstraktus jēdzienus;

2) Atbildēt uz 3 grūtiem jautājumiem (piem., kas jādara, kad no biedra dabuj nejaušu sitienu? — Kas jādara, kad sākam kautko nopietnu? — Kas jādara, kad mūs jautā par personu, kuŗu mēs nepazīstam);

3) Kritizēt aplamus teikumus (piem., man ir 3 brāļi: Pēteris, Jānis un es);

4) Ierindot 3 vārdus vienā teikumā;

5) Patstāvīgi izskaidrot bildes saturu.

Turpmākam vecumam testi ir nepilnīgi izstrādāti, bet arī no minētiem pārbaudījumiem izriet, ka šeit jautājumus atrisinot svarīga loma piekrīt gadījumam. Bez tam testi nav ņemti no viena lauka, bet zināšanu pārbaudījumi (piem., naudas pazīšana) atrodas blakus ar prāta spēju izzināšanu, pie kam, piem., kvadrāta rasēšana vai trīs smagumu salīdzināšana nekādā ziņā nav liekama vienā grupā ar testiem spriešanas spējas noteikšanai. Spriedums tāds, ka šās sistēmas nenoliedzamais trūkums ir viņas gadījuma raksturs. Bez tam jāpiezīmē, ka intelekta pārbaudīšanā nekad nevar aprobežoties ar pieciem testiem, bet spriedums jātaisa uz plašāku materiālu pamata.

3. Intellekta eksperimentālās pētīšanas schēma.

Minēto noteikumu un faktu vadīts, autors kopā ar psihologu privātdocentu V. Mōdi izstrādāja gluži citādu intelekta pārbaudīšanas sistēmu, kas ievērojami atšķiras no savā laikā nodibinātās Binē un Simōna metodes. Par iemeslu tam noderēja Berlīnes pilsētas valdes uzaicinājums, ko minētie zinātnieki saņēma 1917. g., lai nozīmētu kandidātus tai pašā gadā jaunatveramām pilsētas skolām sevišķi apdāvinātiem bērniem, pēc viņu intelektuālās apdāvinātības pakāpēm. Izšķirībā no Binē un Simōna pavirši darinātās sistēmas tika mēģināts izstrādāt tādu metodi, kas atļautu visu prāta funkciju sistematisku izzināšanu. Schēma, ko tādā kārtā izstrādāja, ir šāda veida:

I. Augstākās prāta spējas.

1. Kombinēšanas spēja.
 - A. Skatāma kombinēšana.
 - B. Prāta kombinēšana:
 - a) Saistoša kombinācija (teksta aizpildīšana).
 - b) Brīva kombinācija (loģiskas sakarības atrašana starp trim nosauktiem jēdzieniem).
2. Spriešanas spēja.
 - A. Vispārīgs spriedums, pamatojoties uz:
 - a) apstākļu reālu novērtējumu;
 - b) psiholoģisku iejušanos notikuma būtībā;
 - c) apstākļu reāli psiholoģisku novērtējumu.
 - B. Spriedums par parādību sevišķām īpašībām:
 - a) augstākās varbūtības atrašana;
 - b) augstākās mērķsakarības atrašana;
 - c) neticamā un neiespējamā kritika.
3. Jēdzienu radišanas spēja.
 - A. Gatavu jēdzienu krājums.
 - B. Jēdzienu jaunu savstarpīgu attiecību iegaumēšana:
 - a) no dotiem elementiem galvenā atrašana;
 - b) kopējā atrašana dotiem jēdzieniem;
 - c) funkcionālās atkarības atrašana starp dažu pazīmju virknēm.

II. Zemākās prāta spējas.

4. Uzmanība.
 - A. Uzmanības koncentrēšanās.
 - B. Novirzīšanās.
 - C. Noguršana.
5. Novērošana.
 - A. Spēja vērst uzmanību uz reālu priekšmetu un mutes vārdiem sniegto materiālu.
 - B. Novērošanas asums.

6. Atmiņa.

A. Jauna materiāla iegaumēšana.

B. Atmiņā jau sakrātā materiāla stāvoklis.

Šai schēmā ir sešas pārbaudījumu grupas, kādās īstenībā mēs sadalījām cilvēka intelekta analīzi: 1) kombinēšanas spējas pārbaudīšana; 2) spriešanas spējas pārbaudīšana; 3) jēdzienu radīšanas spējas pārbaudīšana; 4) uzmanības pārbaudīšana; 5) novērošanas pārbaudīšana; 6) atmiņas pārbaudīšana.

Šām sešām grupām, kā mums jau zināms, tomēr nav viēnāda nozīme, gluži otrādi — viņas savā starpā krasi izšķīras. Kamēr uzmanības koncentrācijas spēja ir funkcija, īpatnīga i k v i e n a m intelekta augstākam izpaudumam, priekšpēdējā grupa — novērošana un uzmanības izturība — vairāk tuvinās prāta s p e c i ā l o funkciju veidam, izrādīdamās gandrīz par sevišķu apdāvinātību. Pēdējā grupa — atmiņa — sadalās divās daļās: kamēr mēchaniskai atmiņas spējai nav nekādu attiecību ar prāta apdāvinātību, pat otrādi: starp tādu atmiņu un intelekta spēku bieži novērojama pretēja attiecība, — loģiskā materiāla atmiņa ir diezgan vērtīgs mērogs prāta apdāvinātības izzināšanai.

4. Augstāko prāta spēju izzināšana.

A. Kombinēšanas spējas pārbaudīšana.

Mēs jau atzīmējām, ka daudzi zinātnieki kombinēšanas spējā redz prāta apdāvinātību vispāri. Tamdēļ mēs jo rūpīgi papulēsīsimies pārbaudīt taisni šo cilvēka prāta spēju. To var izdarīt divējādiem paņēmieniem. Saskaņā ar pirmo paņēmieni, ko nodibinājis prof. Ebinghauss, pārbaudāmam dod tekstu, kur izlaisti dažī vārdi un balsieni, un viņam jāaizpilda visi izlaidumi. Turpretim otra sistēma, ko lietā autors, pamatota uz tā saucamās brīvās kombinēšanas.

Taisni šī spēja mums liekas sevišķi svarīga, jo nav šaubu, ka tagadējos apstākļos prāta darbības veidu lielākā daļa tieši atkarājas no sevišķi smalkas un daudzveidīgas kombinēšanas spējas. Politīķim polemizējot ar savu pretinieku, uz reizi jāaptver visas iespējamības, kādas dotajos apstākļos pieņemamas un tās zināmā kārtā jākombinē. Ja viņš no 10 iespējamībām ievēros tikai 9, tad gadījumā, ja pretinieks izlietās taisni desmito iespējamību, saruna jeb diskusija būs zaudēta. Tā tad šeit ātra un pareiza kombinēšana ir nepieciešama. Tas pats, varbūt vēl lielākā mērā, attiecināms uz kara vadoni, kam ziņbeņātrumā jāaptver visas iespējamās ienaidnieka kustības un attiecīgi jādod savas pavēles. Bet arī zinātniekam un inženierim vajadzīga laba kombinēšanas spēja. Kas gan īstenībā ir katrs izgudrojums? Dati, kas zināmi arī citiem inženieriem, tiek sakārtoti jaunā īpatnīgā grupējumā. Lasot tāda izgudrojuma aprakstu, mēs dažreiz brīnamies, ka paši kaut ko līdzīgu neesam radījuši, jo tam vajadzīgās atsevišķās zināšanas bija arī mums. Tas, kas izgudrotāju raksturo, pa lielākai daļai nav plašākas zināšanas, bet dzīvāka un iztēles bagātāka kombinēšanas spēja.

Tā tad šās spējas pārbaudīšanai jāatrod tāds veids, ar ko, ne atkarīgi no zināšanu līmeņa augstuma, varētu noteikt taisni šo prāta veiklību. Tādā kārtā pārbaudāmai personai jāuzdod tāds uzdevums, ar kura palīdzību var pārliecināties, ka tā spēj atrast visus attiecīgos atrisinājumus, un ka tai ir pietiekoši veikla un smalka kombinēšanas spēja. Pēc atrisinājumu daudzuma un veida, kā arī pēc patērētā laika, mēs varam spriest par kombinēšanas spēju. Nemsim konkrētu piemēru. Pārbaudot es dodu trīs jēdzienus: «Slepkava — spogulis — glābšanās» un prasīu, lai atrastu vairāk atrisinājumus par to, kādā kārtā spogulis varēja noderēt par glābšanās līdzekli no slepeni pielīdušā slepkavas. Vidusmēra cilvēks pie-

ķersies vienkāršākajam atrisinājumam: apdraudētā persona spogulī ieraudzīja tuvojošos slepkavu un paspēja tam uzbrukt pirmā jeb arī glābties bēgot.

Garīgi vāji apdāvināts cilvēks paliks pie šās domas un nespēs dot īpatnēju atbilžu, no kurām izrietētu, ka spogulis arī citādi varēja noderēt glābšanai. Labākā gadījumā viņš vēl minēs dažus atrisinājumus, kuri tikai arīgi atšķirsies no pirmā atrisinājuma, piem., ka apdraudētā persona bārdū skuvot spoģuļa priekšā pamanīja slepkavas attēlu, vai arī — ka vitrīnes priekšā stāvošā sieviete ieraudzīja loga rūtī no mugurpuses nākošā slepkavas attēlu. Tomēr atrast kaut ko citādu, īpatnīgāku par sākumā izteikto domu un sniegt patiesi oriģinālu atrisinājumu viņš nespēs. Turpretim tāds cilvēks, kurā kombinēšanas spēja netiks paralizēta uz reizi ar pirmo radušos domu, padomās par to, kādā veidā vēl spogulis varēja tapt kā glābējs. Tad viņš, droši vien, iedomāsies, ka spoguļi ar vieģļu grūdienu var sadauzīt un pie tam sacelt lielu troksni, un kā ot-ru iespējamību viņš šai gadījumā nosauks šādu atrisinājumu: «Naktī, tumsā, slepkava iezagās guļamistabā, un nejauši uzgrūdās lielam spoguļim, kas pie tam saplīzdams smalkās drumslās radija troksni un atmodināja gulētāju, kurš izglābās skali kliegdam.»

Šai gadījumā spogulis tapa par glābšanas līdzekli gluži citādi, nekā tas bija pirmā gadījumā. Šeit, tāpat kā pirmajā atrisinājumā, spoģuļa kvalitatīvā īpašība, kas to atšķir no visām citām mēģelēm, ir ievērota, jo tikai spoguļi, bet nevis kaut kādu citu priekšmetu, var sadauzīt ar vieģļu grūdienu, pie tam spoģuļim ar lielu troksni sabirstot drumslās.

Cilvēks, kas apveltīts ar lielu «attapību», t. i., ar labām kombinēšanas spēģām, neapmierināsies ar šiem diviem atrisinājumiem. Viņš pārdomās par spoģuļa citām īpašībām, kurās

varēja noderēt par glābšanās līdzekli. Viņš apsvērs, ka saules stars, krītot uz spoguļi, atstarodamies varēja apžilbināt slepkavas redzi, un tamdēļ slepkavas uzbrukums neizdevās.

Turpretim cilvēks ar sevišķi izcilām kombinēšanas spējām tomēr nepaliks arī pie šā trešā atrisinājuma un meklēs jaunas iespējamības. Atgadas taču, ka mēs neizšķīram spoguļa attēlu no dzīva cilvēka, un persona ar radoši kombinējošo iztēli, izmanto arī šo apstākli kā ceturto atrisinājumu: «Slepkava, pieņēmis spoguļa attēlu par savu upuri, izšāva uz to un tā apdraudētais cilvēks bija glābts».

Tomēr pēc būtības ir vēl arī gluži cita glābšanās iespējamība, un tā pamatojas uz redzes apmānīšanu. Pieņemsim, ka slepkava, tumsā iezadzies istabā, ieraudzīja spoguļi savu paša attēlu un, pieņemdamas to par citu cilvēku, tika iztraucēts un aizbēga. Šeit spoguļis noderēja kā glābšanās cēlonis jau atkal gluži citādā veidā, nekā tas bija iepriekšējos gadījumos. Persona ar labām kombinēšanas spējām un vēl īpašām ētiskām jūtām kā sesto atrisinājumu sniegs arī gluži citādu kombināciju. Viņa varbūt spriedīs apmēram tā: «Slepkava, spoguļi ieraudzījis savu ustraukto un niknumā izķēmoto seju, izjuta riebuma vai nožēlošanas jūtas un izšķirošā acumirklī atsacījās no nozieguma pastrādāšanas.»

Mēs redzam, ka var atrast daudz atrisinājumu, kas atbilst uzdevuma prasībām, pie kam katrā atsevišķā gadījumā atrisinājums pēc būtības ir citāds.

Šeit var iebilst, ka dotajā pārbaudīšanas metodē izzina nevis cilvēka intelektuālo apdāvinātību, bet viņa iztēli. Tomēr šī doma ir kļūmīga, jo bez minētiem atrisinājumiem var atrast vairs tikai 2—3 gadījumus, un ar to visas varbūtējās iespējamības būtu izbeigušās. Tamdēļ še fantazijas lidojumam nav neaprobežota lauka, un pēc šās metodes var gūt panākumus

tikai stingra loģiskas domāšanas aprobežota iztēle. Pie tam tiešām vajadzīgs zināms prāta vingrums ar iztēles raksturu, bet tai jāietelp zināmos, pēc būtības ļoti noteiktos rāmjos. Šis process psiholoģiski pilnīgi līdzinās jau aprakstītai prāta kombinēšanas darbībai, tikai te šī darbība neatrodas atkarībā no zināšanu līmeņa. Taisni šis nosacījums arī ir pirmais princips prāta spēju eksperimentālā pārbaudīšanā.

Bet vēl var uzstādīt arī otru prāta apdāvinātības izzināšanas principu, pārbaudot taisni kombinēšanas spējas: no svara ir ne tikai atrasto atrisinājumu kvantitāte, bet arī kvalitāte, t. i. izteicamo spriedumu vispārīgs raksturs, kas mums dod iespēju nosacīt prāta apdāvinātības vispārīgo tipu.

Prof. Vilhelms Ostvalds, kas ir nevien ievērojams dabas pētnieks, bet arī liels domātājs, savā darbā «Ievērojami cilvēki» izšķir divus psiholoģiskus tipus: klasisko un romantisko. Kamēr romantiskais tips darbojas ar dzīvu un bieži spilgtu iztēli, klasiskais tips savā domāšanā pūlas atrast vienkāršāko un īsāko ceļu. Nemsim atkal konkrētu piemēru. Pārbaudot spējas iestāšanās eksāmenos Berlīnes sevišķi apdāvināto bērnu skolās, mēs uzdevām kombinēšanas spējas noteikšanai šādu uzdevumu, kas atšķiras no iepriekšējā ar to, ka tur iztēlei paveras plašāks lauks. «Labdaris — nepateicīgs cilvēks — policija.» Bērns, kas pa daļai piederēja romantiskam tipam, atrada pie tam šādus trīs atrisinājumus:

1) Gājējs ievēroja cilvēku, kas sēdēja uz sola, bija iesnauadies un noliecis galvu. Viņš baidījās, ka šim cilvēkam no nepareiza ķermeņa stāvokļa var notikt asiņu izplūdums smadzenēs, un atmodināja to. Atmodinātais par traucējumu bija ļoti neapmierināts, un, sadusmojies, cirta savam labdarim plauku. Gājējs pasauca policiju un nepateicīgo cilvēku apcietināja.

2) Bagātnieks uzdāvāja nabagam nedaudz naudas. Nabags izlietāja naudu bagātnieka kalpa uzpirkšanai, kas tam izdeva sava saimnieka dzīvokļa atslēgu. Nabags izgatavoja viltotu atslēgu un pēc tam mēģināja apzagt savu labdari. Nabagu tomēr aizturēja un nodeva policijai.

3) Dēlu, kas pēc tēva nāves saņēma lielu mantojumu, bet negribēja iet uz tēva apbēdišanu, par tādu nepateicību nodeva policijai.

Visi trīs atrisinājumi pēc būtības ir ļoti dažādi. Tie nedod dabiskāko un īsāko atbildi. Piemēram otrā atrisinājumā, lai vienkārši aizrādītu uz zādzību labdara dzīvoklī, izvēlas sānu ceļu ar viltoto atslēgu. Taisni tāpat izdarīta gluži lieka fakta sarežģīšana. Turpretim klasiskais tips izvēlētos vienkāršākās un tuvākās jēdzienu savstarpīgās attiecības un atstāstītu to bez kaut kādiem izpušķojumiem.

Te var rasties bažas, ka persona, kas izdara pārbaudījumu, tiekdamās uz klasisko vai romantisko tipu, dos priekšroku vienam vai otram atrisinājumam. Protams tas nedrīkst notikt. Katrs intelekta apdāvinātības tips jāpiemēro savu spēju attiecīgā darbam, kā mēs pie tā vēl sīkākī pakavēsimies turpmākās nodaļās. No šiem piemēriem, tomēr, pilnīgi skaidri izriet, ka prāta apdāvinātību var izzināt samērā agri ne tikai kvantitatīvi, bet arī kvalitatīvi, t. i. noteikt viņas tipiskas formas un veidus. Tas sevišķi pasvītrojams kā atspēkojums visiem tiem, kas apstiprina, ka domāšanas tipu līdzīgos pārbaudījumos vispāri nevar noteikt.

Bez tāda psiholoģiska veida kombinēšanas spējas pārbaudīšanas var izdarīt arī skatāmās kombinēšanas pārbaudījumu. Šai nolūkā jāsaģriež kautkāda ģeometriskā figūra vairākās nevienādās nepareizas formas daļās un pārbaudāmai personai jāuzdod, lai viņa no tām atkal sastāda agrāko figūru.

B. Spriešanas spējas pārbaudīšana.

«Apķēribas», t. i. spriešanas spējas izzināšana mūsu apdāvinātības pārbaudījumu schēmā ieņem visredzamāko vietu. Te mūsu priekšā stāv uzdevums: noteikt ne tikai loģisko, bet arī dzīves parādību savstarpīgo attiecību psiholoģisko saprašanas pakāpi. Vienā gadījumā mēs varam uzdot tikai loģiskus spriešanas pārbaudīšanas uzdevumus paaugstinot viņu grūtumu līdz vēlamai pakāpei. Tā piem., mēs savos pirmajos pārbaudījumos uzdevām tādu jautājumu: «Pieņemsim ka lielpilsētā gada laikā uz katriem tūkstsots iedzīvotājiem notiek desmit zādzības, bet sādžā ar tūkstsots iedzīvotājiem, arī saskaitītas 10 zādzības gadā. Vai mēs uzskatīsim pilsētas un sādžas iedzīvotāju tikumisko līmeni kā stāvošu vienādā augstumā, neraugoties uz to, ka lielpilsētā vairāk kārdinājumu uz zagšanu, un paslēpšanās iespējamība tur arī lielāka nekā sādžā?»

Pirmajā acumirkli izliksies gluži dabīga pozitīva atbilde, jo kā vienā tā otrā gadījumā uz 1000 iedzīvotājiem iznāca 10 zādzības. Bet ievērojot piezīmi, ka pilsētā ir vairāk zagšanas kārdinājumu un zaglim tur vieglāk paslēpties, atbildei, protams, jābūt noraidošai. Tāda atrisinājuma taisīšanai pārbaudāmai personai savā spriešanas gaitā jau jāuzrāda sapraša par samēru. To ievērojot, tādu pārbaudījumu var ierindot jēdzienu daudzuma izzināšanas grupā. Vispāri jāievēro, ka jēdzienu izcelšanās un spriešana atrodas tik ciešā savstarpīgā atkarībā, ka bieži viņu robežas gluži nemanot saplūst. Katrā ziņā līdzīgu uzdevumu atrisināšanai nepieciešami skaidri jēdzieni un akurāta spriešana.

Sevišķi labi var noteikt spriešanas spēju tādos uzdevumos, kur jāatrod: pirmkārt, kas dotajā stāvoklī ir visvairāk mērķim piemērots, otrkārt, — kurš no daudzajiem

atrisinājumiem īstākais. Piem. tāds uzdevums būs šāds ga-
dījums:

Pēc nakts negaisa piedarba kūpošos pelnos atrod klaido-
ņa, nabadzīga amatnieka, liķī. Liķī uzzīmēts ievainojums, kas
cēlies no sitiena ar smagu priekšmetu. Līdzās liķim vēl atra-
stas pīpes atliekas. Kādā visvairāk pieņemamā kārtā varēja
iestāties nāve? —

- 1) Vai amatnieks gribēja pārgulēt piedarbā, un pīpējot
neuzmanīgas rīcības dēļ ar sērkokociņu radīja uguns-
grēku?
- 2) Vai piedarbā pērkons iespēra to aizdedzinādams?
- 3) Vai kāds aiz atriebības nodedzināja piedarbu?
- 4) Vai nebija noticis uzbrukums laupīšanas nolūkā?

Šai piemērā, atšķirībā no uzdevuma, kombinēšanas spējas
izzināšanai jau nosaukti vairāki atrisinājumi, jo te ir runa ne-
vis par kombinēšanas spējas pārbaudīšanu, bet — sprie-
š a n u. Te jautājums izpaužas šādā kārtā: «Nosauciet vis-
īstāko, mazāk īsto un vismazāk pieņemamo atrisinājumu.» Tā-
dos gadījumos, vispārī runājot, nevar norādīt uz vienu at-
risinājumu kā vienīgi pareizo, un uzdevuma būtība pastāv
iekš tam, lai visas atbildes sakārtotu pēc to varbūtības pakā-
pes. Protams ka galvenais pie tam ir — prast pamatot un
attīstīt taisīto spriedumu; bieži ir svarīgāk taisīto spriedumu
analizēt attiecībā uz viņa kādību, nekā nosacīt, vai tas patiesi
visīstākais. Pat atrisinājums, kas mums izlikšies vismazāk
pieņemams, no pārbaudāmās personas redzes viedokļa var būt
tik labi pamatots, ka atbilde jāatzīst par prāta spēju pierādī-
jumu.

Bet dažreiz no svara nosacīt ne tikai visīstāko, bet arī zi-
nāmā stāvoklī visvairāk mērķim piemēroto. Ar tādējādi uz-
stādītu jautājumu mēs tuvojamies apdāvinātības praktiskas
pārbaudīšanas metodei. Pieņemsim, mēs uzdevām bērnam

šādu jautājumu: «Ko tu darīsi, ja, palicis viens virtuvē, ieraudzīsi, ka aizdegas loga priekšskars, bet dažas mājas attālāk atrodas ugunsdzēsēju komanda?» Te praktiski domājošs bērns nolems, ka virtuvē, kur vienmēr ir ūdens un maz mēbeļu, būs pareizāk pašam apdzēt uguni, kaut arī noplēšot aizkaru no loga, nekā skriet pēc ugunsdzēsējiem, uz ko zināmā mērā gan norāda pats jautājums.

Tādus jautājumus, kur pie zināmas apstākļu savienošanas jāatrod visracionālākais atrisinājums, uz vēlēšanos, protams, var ņemt komplikētākus. Uzdevuma pareizas formulēšanas nosacījums tomēr ir prasība, lai viss iepriekšējais būtu skaidri aprakstīts, tādējādi panākot to, lai patiesi varētu atrast visīstāko atrisinājumu.

Bez tīri loģiska uzdevuma, kā tas bija minētajos piemēros, spriešanas pakāpi vēl var nosacīt arī par parādībām, kas pamatojas uz tīri psiholoģiska apstākļu sarežģījuma. Šai nolūkā parasti attēlo vienu kaut kādu situāciju un stāstu pārtrauc pašā izšķirošā brīdī ar to nodomu, lai pārbaudāmā persona, iedziļinājusies stāvoklī, varētu nosacīt, ko īsteni varonis domāja un jūta taj momentā, un kā viņš sakarā ar to rīkojās. Tā piem. mēs tikām uzstādījuši kādu jautājumu: «Ko izjutīs un kā rīkosies vecs vīrs, kam pēc grūta un vilšanās pilna mūža kritīs liels vinnests taisni taj brīdī, kad viņš jau bija paralizēts invalīds un cieta vecuma kaites un dvēseles sāpes?» Psiholoģiski te pielaižama tikai viena iespējamība, un proti: cilvēks, kas visu mūžu gaidījis fortunas balvu un saņēmis to tad, kad pats jau stāv kapa malā, nepārcietīs likteņa irōniju, un uztraukumā nomirs.

Pārbaudījumos šo stāstu pārtrauca viskritiskākā vietā un skolēniem lika priekšā rakstiski atbildēt uz to, ko pārdzīvoja un domāja, kā arī — kā taisījās rīkoties «laimīgais» vecais vīrs.

Te radās milzīga dažādība psiholoģiskās ieušanās pakāpē, kā tas redzams no šādiem piemēriem. Skolēns ar nabadzīgu psiholoģisko uztveri rakstīja: «Vecais vīrs bija ļoti priecīgs par to, ka vecuma dienās vinnējis tik daudz naudas. Par iegūto naudu viņš vēlēja sarīkot spožu apbedīšanu.»

Ne tik aplamas, bet tāpat vājas, un ar vāju psiholoģisku izprašu naudas izlietāšanas norādīšanā, bija lielākā daļa atbilžu, kur tika aprakstīts, kā vecais vīrs priecājies par laimi, kas viņu tik piepēši apmeklējusi, kā viņš sarīkos svinības saviem draugiem, dosies ceļojumā u. tml.

Augstāk vērtējamas atbildes, kas skan: naudu, ko viņš vairs nevar izmantot, vecais vīrs atdos nabagiem. Turpretim pareizu atbilžu bija ļoti maz. Bet pierādījums tam, ka bagātām prāta spējām apdāvinātiem skolēniem pareiza domu gaita, šai gadījumā 14 g. vecumā, jau pa spēkam, var būt tas apstāklis, ka vairāki atrisinājumi bija šādā formā: «Viņš nodomās: kamdēļ man agrāk nekrita vinnests, kad es vēl biju jaunāks, veselāks, dzīves priecīgāks? Kam man tagad bagātība? Nauda man vairs neatdos to, kas tik nepieciešams, proti spēkus.» Bet psiholoģiski pamatotākais atrisinājums būs divu skolnieču atbildes, saskaņā ar kurām vecais vīrs spējā uztraukumā mira ar sirdstrieku...

Šai gadījumā lietas kodols atrodas psiholoģiskā uztverē, ar ko arī noteicama psiholoģiska rakstura jautājumu spriešanas pareizības pakāpe. Var dot arī tādus jautājumus, kur loģiskais saturs mainās ar psiholoģiskiem momentiem, un tad spriešanas raksturu var izziņāt abās nozarēs. Šie uzdevumi ir Binē un Simōna jau izstrādāto testu turpinājums, kur uzdod aplamību. Tikai te aplamība nav uzstādāma tik rupjā formā, kā tas darīts Binē un Simōna piemērā («Man ir trīs brāļi: Pēteris, Jānis un es»), kas 11 g. vecam bērnam pielaižams. Stāstā, ko mēs uzdevām 14 g. veciem bērniem,

mainījās loģiskās un fiziskās aplamības (piem. «jo ātrāk viņi gāja, jo aukstāk tiem kļuva») ar psiholoģiskām («iedama pie bīstami slimās mātes viņa dejoja»). Šai piemērā uzdevums pastāv iekš tam, lai parādītu aplamības un tās kritizētu.

Spriešanas spējas pārbaudīšanas otra metode pastāv iekš tam bija mūsu piemēra priekšrocība, jo mēs vispirms gribējām nevis uz stāstījuma pamata mutes vārdiem. Tā piem., kā drāmatiska notikuma tēlu mēs ņēmām mākslinieciski attēlotu skatu no «Otello», kur Otello un Dezdemona stāv venecieša do-dža priekšā. Otello aizsargājas plašiem žestiem. Dezdemona dus, bet citas personas izrāda gan izbrīnēšanos, gan smagu izmisumu.

«Otello» saturs bērniem vēl nebija zināms, bet taisni iekš tā bija mūsu piemēra priekšrocība, jo mēs vispirms gribējām pārliecināties par to, kādā mērā skolēnos attīstīta spēja spriest pēc sejas izteiksmes un pozas, t. i. mēs gribējām noteikt, vai skolēni jau spēj tiktāl iedziļināties psiholoģiskos pārbaudījumos, ka ir pamats runāt par viņu prāta gatavību. (Kā piemēru var ņemt kaut kuŗu drāmatisku skatu, kas attēlots bildē). Šai pārbaudīšanas paņēmienā, kad jautājumu neuzstāda mutes vārdiem, ir vērā ņemts, ka prāta spējas novērtējot svarīga loma piekrīt jūtām, jo bez šā dvēseles faktora nav domājama nekāda garīga kultūra.

Arī šai gadījumā pilnīgi piemērojams jau agrāk mūsu izsacītais princips: ir iespējams, ka divas personas dos divus gluži pretējus iztulkojumus par divām vienādām parādībām, un tomēr abi atrisinājumi var būt vienlīdz labi. Lietas būtība pastāv iekš tam, kādā kārtā spriedumu pamato.

Ar tādām pārbaudījumu bagātām programmām mēs vienmēr spēsim izzināt «apķērības» pakāpi, kā loģiskos, tā arī psiholoģiskos un jauktos jautājumos. Visas šās metodes, attiecībā ar kuŗām minētie gadījumi nav vairāk kā piemēri, atļauj

visniecīgākās grūtuma pakāpju gradācijās. Tamdēļ varam piezīmēt, ka pieaugušo intelektuālās apdāvinātības pārbaudījumi izdarāmi uz tādiem pašiem pamatiem, tikai ar to starpību, ka pieaugušajiem uzdodami sarežģītāki uzdevumi.

C. Jēdzienu darināšanas spējas izzināšana.

Kā trešo svarīgu prāta apdāvinātības pārbaudījumu grupu mēs aplūkojam jēdzienu darināšanas raksturu un formas. Kā mēs jau atzīmējām, jēdzienu darināšana un spriešana ir ļoti radniecīgas prāta darbības formas. Izzinot jēdzienus niems vienkārt jāizšķir jau esošo jēdzienu krājums, un jaunu jēdzienu izcelšanās.

a) Jēdzienu krājuma pārbaudīšana.

Jau esošo jēdzienu satura bagātības noteikšanai mēs lie-tojām ļoti vienkāršu paņēmieni. Mēs uzdevām trīs jēdzienus no dažādām nozarēm: pirmkārt, vispārīgu jēdzienu, kā piem. «cilvēks»; otrkārt, speciālāku konkrētu jēdzienu, kā «mašīna», un beidzot, abstraktu jēdzienu — «taisnība» un likām skolēnam uzrakstīt uz tāfeles visu, kas viņam par katru no šiem trim jēdzieniem ienāks prātā. Katra jēdziena aprakstīšanai bija 5 minūtes laika. Raksturīga pie tam iznāca uzrakstīto atbilžu skaitu izteicošās līknes spēja krišana no konkrētiem uz abstraktiem jēdzieniem. Tā piem. sakarā ar vārdu «cilvēks» skolēnu lielākai daļai vēl bija diezgan daudz asociāciju, turpretī ar abstraktiem jēdzieniem domu gaita ļoti palēninājās, pat pilnīgi apstājās. Arī asociāciju reprodukcijas raksturs ir dažāds: daži reproducē patstāvīgi, citi turpretim tuvu pieturās priekšmetam un atzīmē tikai to, kas patiesi vedams sakarā ar uzdoto vārdu. Tādā kārtā uz šā pamata var nosacīt arī domāšanas intensivitāti - izturību, jo uzdevums

prasa, lai būtu uzrakstīts viss, kas atrodas tikai sakarā ar pašu uzdoto vārdu, bet ne ar tiem jēdzieniem, kas rodas kā to asociācijas. Šī domu novirzīšanās jau ir norādījums par uzmanības koncentrācijas spējas izzināšanu, kas sīkāk būs aplūkota turpmāk.

Tomēr sevišķi svarīgi ir jēdzienu izcelšanās pareizības un skaidrības noteikšana, kā tas izpaužas dēfinīciju sastādot. Tādam testam no jauna izvēlas kā konkrētu, tā abstraktu jēdzienu. Piem. jautā: Kas ir dzelzceļš, pulkstenis, velosipeds, mēness, bads, abadzība? u. t. t. Šādas dēfinīcijas novērtējot jāizsargājas no tādas kļūdas, ka galvenā kārtā ievēro tīri stilistisko teikumu formu, kamēr būtu jānoskaidro pārbaudāmās personas domu gaita, arī tad, ja viņa to izteic stilistiski vāji.

Vispārīgs nosacījums varētu būt tāds, ka vērtējot jāpatur acīs tas, vai dēfinīciju sastādot ir atrasts sugas jēdziens un vai ir minētas jēdziena galvenākās pazīmes. Ja atbilde šo prasību apmierina, tad jāatzīst par pareizām pat tādas dēfinīcijas, kur sastopama skolā nepieņemama domu izteiksmes forma. Šeit protams ļoti zīmīga ir abstraktu dēfinīciju sastādīšana. Neapdāvināti subjekti bieži lieto tautoloģiskus izskaidrojumus, piem. «Bads ir tas, kad mēs esam izsalkuši.» Apdāvinātāki skolēni mūsu pārbaudījumos deva pilnīgi apmierinošas atbildes, kā: «Bads ir vēdera slimīgs stāvoklis, kas ceļas no ilga barības vai dzēriena trūkuma», vai arī «Bads ir vēdera prasība pēc barības». Vēl grūtāk skolēniem bij dēfinēt tādus jēdzienus, kā cerība, atriebība u. t. l. Taisni te ir sastopami daudzi apmierinoši dēfinējumi, kas stila ziņā izteikti neveikli, piem.: 1. Kad kāds ar nodomu man ir sagādājis ciešanas un es viņam gribu parādīt, ka es to sajūtu, tad tas nozīmē «atriebties». Jēdziens «nabadzība» bija tā dēfinēts: «Kad paliek bez naudas, bez dzīvokļa, kad bieži vien nav ko ēst.»

Daži vēl papildināja: «Ir arī garīga nabadzība, kā piem.: ticības vai cerības trūkums uz Dievu.» Tāpat arī par jēdzienu «Uzpūtība». «Uzpūtība ir tas, kad viens cilvēks sevi skaita augstāku par otru aiz tā iemesla, ka viņš ir bagātāks vai skaitāks.»

Tomēr arī šeit subjekti ar labām spējām lietoja dēfinīcijas klasisko formu, kam divas galvenās pazīmes: lakonisms un priekšmeta specifiskās būtības parādīšana. Daži skolēni, kas gan arī parasti atšķirās ar savu īso izteiksmes veidu, piem. uzrakstīja: «Nabadzība ir visa vajadzīgā trūkums»; «Uzpūtība ir tāda iedoma par sevi, kas pārsniedz īstenību.» Šie piemēri rāda, ka jau samērā jauni cilvēki teicami var atrisināt līdzīgus uzdevumus.

Tāda metode, kas prasa dēfinīciju sastādīšanu, kaut arī ļoti lietišķa, novērtējot iegūtās atbildes tomēr rada daudz grūtību, un tamdēļ kā viņas variāciju vēl lietā arī t. s. starpību atrašanas metodi, kuŗas sākumi atrodami jau Binē un Simōna sistēma. Tā piem. uzstāda jautājumus: Kāda starpība starp karieti un vezumu, taupību un skopumu, kuŗa iemeslu un cēloni? Arī šeit piemērus var izteikt dažādākās gradācijās, sākot ar visvieglākajām un beidzot ar visgrūtākajām. Salīdzinot ar dēfinīciju sastādīšanu šai metodei ir tā priekšrocība, ka ar tās palīdzību vieglāk novērtēt iegūtās atbildes kvalitāti, jo šeit daudz vienkāršāk atrodams domāšanas pareizības sprieduma kritērijs.

b) Jaunu jēdzienu darināšana.

Prāta spēju pārbaudījumu otrā grupā, kas prasa jaunu savstarpēju attiecību atrašanu jēdzienu starpā, pirmo vietu ieņem daudzu elementu starpā izcilākā atrašana. Par šo testu piezīmējams tas pats, ko jau minējām par spriedumu radīšanu kaut vai attiecību piemērā, kur pilsētas un sādžas tikumība

tika pretim nostādīta, un proti: šās spējas tests ir robeža starp jēdzienu darināšanas un spriešanas spēju pārbaudīšanu. Pārbaudījumam, ar kuŗu noskaidro spēju atrast izcilāko īpašību, ir liela nozīme mācīšanās procesā, jo labas atmiņas būtība īstenībā pastāv prašanā paturēt tikai pašu zīmīgāko, bet at- mest nesvarīgo. Bet tad jāprot skaidri izteikt jēdzienus par iz- cilāko ar dažiem priekšstatiem vai vārdiem. Mēs šo spēju tā pārbaudījām, ka devām gaŗu periodisku teikumu un prasī- jām, lai īsā teikumā, pēc iespējas bez kommata, izteiktu perioda saturu. Tādam piemēram mēs ņēmām šādu teikumu: «Cie- tokšņa aizstāvēšanu, kur produktu krājumi pamazām izbei- dzās, neraugoties uz garnizona gara sabrukumu, kur atradās tikai nedaudz civīlu cilvēku, varētu vēl turpināt, ja sapieru starpā, kuŗi cēla apcietinājumus un bija sevišķi apdraudēti, ne- būtu atradušās dažas personas, kas neraugoties uz cietokšņa turpmākās aizstāvēšanās iespējamību līdz palīgspēku pienāk- šanai, nebūtu paļāvušās ienaidnieka kārdinājumam, kas tiem solīja lielu atlīdzību par to, lai tie slepeni izlauztu mūri cauru- mu, un tādā kārtā atvieglotu cietokšņa ieņemšanu.»

Šā gaŗā perioda saturu īsumā var piem. izteikt šādi: «Cie- toksnis tika ieņemts sapieru nodevības dēļ, neraugoties uz to, ka aizstāvēšanās vēl bija iespējama.» Šai vienkāršajā teiku- mā ir visi trīs galvenie punkti, kuŗi tā vai citādi jāpiemin. Vi- sas pārējās parādības ir nenozīmīgas un mazāk ievērojamas; tādā kārtā šai pārbaudījumā ir nosakāms, vai pārbaudāmā per- sona spēj izšķirt galveno no nenozīmīgā. Ja galvenā kodola vietā viņa atzīmēs tikai nenozīmīgus blakus elementus, tad tas būs labākais pierādījums par spriešanas un jēdzienu dari- nāšanas spēju vāju attīstību. Tamdēļ līdzīgs tests ir nepiecie- šams ikvienai prāta pārbaudīšanai.

Bez šā pārbaudījuma, ar mūsu schēmas palīdzību no vie- nas rindas jēdzienu uzdotiem locekļiem var atrast kopīgo.

Šeit var izlietāt divas metodes: 1) no dažiem atsevišķiem jēdzieniem kopīgā sugas jēdziena atrašana (tādiem jēdzieniem kā maiznieks, kurpnieks, drēbnieks sugas jēdziens ir — amatnieks u. t. l.). Otru metodi var izlietāt šādā kārtā. Uzdod divus jēdzienus un kādu trešo vārdu, un jāatrod tāds jēdziens, kam ar šo vārdu tāds pats sakars, kāds pastāv pirmo divu jēdzienu starpā. Ja pirmos divus jēdzienus apzīmēsīm ar I un II, trešo jēdzienu ar III un meklējamo ar x, tad dabūsim šādas attiecības: I:II=III:X. Paskaidrosim to ar piemēriem.

Pulkstenis — atspere

Cilvēks — (sirds).

Šai gadījumā meklējamais jēdziens ir sirds, jo viņa, tāpat kā atspere pulkstenī, iespaido visas organisma daļas. Šo metodi var apgaismot arī komplicētākiem piemēriem, kā piem.:

Automobilis — stūre

Vilciens — X

vai arī:

Kājnieks — soma

Vilciens — X.

Pirmajā piemērā pārbaudāmai personai jāpadomā par to, kāds elements vilcienam ieņem stūres lomu. Kad pārbaudāmais būs atradis jēdzienu pareizu savstarpīgu sakarību, tam tūlīt uzreiz klūs skaidrs, ka ierīce, kas vilcienam dod virzienu, ir sliedes. Ja pārbaudāmais ielaidīsies sīkākā analizē un atcerēsies, ka automobiļa stūri izlietā tikai mainot tā virzienu, tad tas stūri vedīs sakarā ar dzelzceļa sliežu bīdekli, jo tikai saskaņā ar tā darbību vilciens var mainīt savas kustības virzienu. Protams, ka šis būs daudz pareizāks atrisinājums par pirmo.

Otrā piemērā pārbaudāmam vispirms jānoskaidro, kāda loma kājnieka gaitās piekrīt somai. Tad viņš redzēs, ka tur var atrasties vai nu ēdamas vielas, vai arī tādas lietas, ko nē-

sā no vietas uz vietu. Tā tad, pēc analogijas ar vilcienu, somai pretī jānostāda vai nu tenders, kur atrodas kurināmais, t. i. lokomotīves spēka avots, vai arī bagāžas vagoni.

Šiem analogijas slēdzieniem ir tā priekšrocība, ka tie, īstenībā būdami ļoti vienkārši uzdevumi, ļauj plašu izvēli piemēros lietojamā materiāla un tā grūtības ziņā..

Kā jēdzienu darināšanas spējas pārbaudījuma pēdējo veidu savā schēmā mēs atzīmējam funkcionālo attiecību atrašanu starp vairākām pazīmju virknēm. Mēs varam lietāt piem. šādu paņēmieni. Sākumā noskaidrojam ar termometru, kādā savstarpīgā attiecībā atrodas temperatūras celšanās istabā un dzīvsudraba stabiņa kāpšana.

Vēlāk izrādās, ka šo funkcionālo attiecību var izsacīt teikumā: «Jo istabā ir siltāks, jo dzīvsudrabs ceļas augstāk.»

Pēc tam uzdod šādas divas jēdzienu rindas: 1) suns, ponis, zirgs, beļģiešu darba zirgs; 2) rokas ratiņi, viegli vāģi, droška, smagumu vāģi. Pārbaudāmam, tāpat kā jau minētā teikumā ar termometru, jāatrod funkcionāla attiecība abu rindu locekļu starpā un jāprot tā izteikt vārdos, piem., viņam jāprot uzrakstīt sekojošais: «Jo smagāks ir pārvietošanās līdzeklis, jo stiprākam jābūt iejūdzamam kustonim.»

Šie domāšanas funkcijas testi dažreiz uzstāda ļoti augstās prasības intelektuālām spējām, bet tie ir cilvēka garīgā darba spēju un vispāri katras radošas darbības nepieciešams pārbaudījums.

5. Zemāko prāta sēpju izziņāšana.

Kā mēs jau aizrādījām pirmajā daļā, katras apdāvinātības priekšnoteikums ir tās prāta pamatspējas, bez kurām augstākās prāta funkcijas vispāri nav domājamās. Šās pamatspējas mēs savukārt atkal sādaliņām divos veidos: garīga darba formālos priekšnoteikumos piem. uzmanība, un prāta apdāvinātī-

bas materiālos nosacījumos, kā novērošana un atmiņa no zemākām prāta spējām rodas daži apdāvinātības ekvivalenti, Jau tamdēļ vien, ka sakarā ar prāta funkcijām, kas salīdzinot ar savas darbības galveno veidu — domāšanu — ir zemākās, kā piem. novērošana un atmiņa, dažreiz var izdarīt domāšanai pilnīgi līdzīgu darbību. Tādā kārtā prāta spēju augstuma pētīšanā aizvien jāreķinās ar to apstākli, ka zemākās prāta spējas vienmēr ir augstāko spēju priekšnoteikums, kā arī ar to, ka zemāko spēju intensīva attīstība var radīt prāta apdāvinātības ekvivalentu, kas mūs dažreiz maldina novērtējot intelektuālo apdāvinātību, kā tas ļoti bieži notiek ar atmiņu. Laba atmiņa vēl nebūt neliecina par prāta spēju augstu līmeni, bet sava efekta, t. i. sasniedzamo rezultātu ziņā, ir zināms intelektuālās apdāvinātības ekvivalents.

Bez tam vēl jāpatur acīs, ka intelektuālā apdāvinātība jeb šaurākā nozīmē domāšanas spēja var raksturīgā kārtā savienoties ar novērošanu, atmiņu, iztēli u. c., no kam rodas intelektuālās apdāvinātības tipiskas formas. Ikdieniskā dzīvē mēs novērojam, ka vienam cilvēkam prāta apdāvinātība viskrasāk izpaužas sakarā ar novērošanu, otram — sakarā ar atmiņu, trešam — sakarā ar iztēli u. t. t.

No šiem prātojumiem vien jau izriet, ka visi iepriekšējie prāta apdāvinātības pamatnoteikumi var būt gan derīgi, gan arī kaitīgi istajām intelektuālajām spējām. Protams, jo prāta spēju formālie un materiālie noteikumi, kā uzmanība un novērošana, būs augstāki nostādīti, jo augstākais prāta darbības process būs sekmīgāks. No otras puses, kā tas ar psiholoģiskiem novērojumiem un analīzi pierādīts, zemākās prāta funkcijas zināmā mērā nomāc augstākās, kas izskaidrojas ar jau minēto apstākli: zemākās spējas rada prāta apdāvinātības ekvivalentus. Tad nu ar šām zemāko spēju negatīvajām tendencēm, intelektu novērtējot, ir jāreķinās tāpat, kā ar šo spēju labvēlīgo lomu garīgā līmeņa pacelšanā.

A) Uzmanības pārbaudīšana.

Uzmanībai, kā jau minējām, ir ievērojama loma katrā prāta darbībā un šis apstāklis spiež darināt īpašu testu, neraugoties uz to, ka uzmanība aplinkus jau tiek pārbaudīta ikvienu prāta spēju izzinot. Eksperimentālā psiholoģija sevišķi vērīgi raugas uz šo prāta funkciju, jo katra psiholoģiska mēģinājuma sekmes vispirmā kārtā ir atkarīgas no uzmanības intensitātes un koncentrācijas. Katra apzinīga darba sekmes vispirms noteic prāta izturība, un tas apstāklis, ka taisni izglītotiem cilvēkiem bieži vien ir vāja uzmanības izturība, mums liek sīkākī pakavēties pie šās prāta spējas. Un tiešām: kādu labumu var sagādāt sev un sabiedrībai cilvēki ar zināmu prāta apdāvinātību, ja viņi tai pašā laikā ir tik jutelīgi un izlutināti, ka pēc niecīgākām garīgām pūlēm pagurst un nav vairs spējīgi strādāt? Taisni šiem izsmalcinātiem cilvēkiem vispirmā kārtā ir nepieciešama uzmanības pārbaudīšana. Šo testu var izdarīt pēc franču psihologa Burtona metodes, kura pastāv iekš tam, ka pārbaudāmai personai uzdod tekošu tekstu, kur pusstundas laikā jānosvīturo zināmi burti, piem. visi **a** un **e**. Veikto lappušu un izlaisto (nepasvīturoto) burtu skaits ir kritērijs spriedumam par uzmanības izturību. To dara arī tā, ka mēģinājuma laikā ik pēc piecām minūtēm signālizē ar zvanu, un pārbaudāmais tekstā velk svīturu tai momentā, kad viņu pārsteidz signāls. Izmērijot atstatumu starp piecām svītriņām varam vērot, vai uzmanības spraigums pusstundas laikā ir pieaudzis vai krities. Ir atrasts, ka tāda garīga darba pirmajās 5—10 minūtēs uzmanība pieaug un pēc tam zināmu laiku atrodas stacionārā augstumā. Turpretim personām, kas nepanes ilgstoša uzmanības spraiguma un ļoti viegli nogurst, uzmanības stāvokli izteicošā līnija pieņem citādu veidu, rādot uzmanības spraiguma spēju krišanos.

Bez izdarīto pasvītrojumu daudzuma, protams, no liela

svara ir arī kļūdu, t. i. nepasvītrotu burtu **a** un **e**, daudzums, pēc kā var spriest par uzmanības koncentrāciju. Pamatojoties uz šiem abiem faktoriem, tiek taisīts kopīgs rezultāts.

Pieturoties pie Krēpelīna sistēmas, Burtona metodei var piešķirt arī citādu variāciju tādā kārtā, ka pārbaudāmai personai zināmu laiku jāizdara vienciparu skaitļu rindu saskaitīšana. Šādā testā spriedumu par uzmanības izturību un neizturību izdara pamatojoties uz abiem rezultātiem, t. i. izdarīto saskaitījumu un kļūdu daudzumu. Šeit jāpiezīmē, ka materiāls — šai gadījumā vienciparu skaitļi — jāuzdod nevien skatāmi, t. i. rakstiski, bet arī akūstiski, lai uzmanības testā dalību ņemtu arī dzirde. Burtona mēģinājumu var izdarīt arī akūstiski tā, ka lēni un skaidri lasot zināmu tekstu, pārbaudāmai personai liek uzmanīgi ieklausīties izrunājamās **a** un **e** skaņās un katru **a** skaņu atzīmēt ar horizontālu, bet katru **e** ar vertikālu svītriņu. Uzmanības spraiguma krišanās izpaudīsies iekš tam, ka sāks pieaugt kļūdu skaits un pārbaudāmā persona nespēs sekot teksta lasīšanas tempam.

Tā tad mums ir vesela rinda vienkāršu testu uzmanības izturības un neizturības izzināšanai. Tomēr vēl jānoteic, cik lielā mērā pārbaudāmā persona ar savu uzmanību spēj vienlaicīgi aptvert vairāk priekšstatus. Arī šo pārbaudījumu var saistīt ar uzmanības izturības noteikšanu, kā piem. mēģinājumā, kur pārbaudāmai personai 15 minūšu laikā jāuzraksta daudz- zilbīgu lietu vārdu, bet ne īpašības vārdu virkne, vai arī tādi vārdi, kuŗos sastopamas skaņas **a**, **e** un **n**. Šai testā uzmanība ir vērsta uz 6 elementiem (uzstādīto nosacījumu skaits), un pēc pareiza atbilžu skaita var spriest par uzmanības spēju aptvert uzreiz vairākus objektus.

Beidzot, kā ļoti grūtu uzmanības testu var sarīkot vairāku darbību spējas pārbaudīšanu, pie kam uzmanība būtu vērsta uz divu darbu izpildīšanu. Tā piem. stāsta, ka Jūlijs Cēzars

vienā laikā sarunāties un diktējis vēstuli, ko, starp citu, dara arī daudzi šolaiku kommersanti. Šādu spēju mēs mēģinājām pārbaudīt tā, ka pārbaudāmai personai lasījām stāstu, liekot klausīties (lai vēlāk atstāstītu saturu) un tai pašā laikā sareizināt uz tāfeles uzrakstītos skaitļus.

Italiešu psihologs Konsoni izpētīja vēl vienu uzmanības veidu, kura būtības noteikšana pastāv iekš tam, vai individam uzmanību koncentrējot vajadzīgs vienreizējs vai atkārtotais ierosinājums. Šai nolūkā vienkāršu novērošanu, kā piem. līniju garuma salīdzināšanu, izdarīja vairākas reizes no vietas, pie kam vienā mēģinājumā pārbaudāmai personai katru reizi priekš salīdzinājuma atgādināja uzmanības koncentrāciju, bet otrā — tikai vienu reizi — pašā sākumā. Izrādījās ka daži individi labi novēroja pēc vienreizēja atgādinājuma, turpretim citi to panāca tikai pēc atkārtotiem impulsiem, t. i. atgādinot priekš katra atsevišķa novērojuma. No tā mēs redzam, ka dažiem cilvēkiem pie vienreizēja impulsa uzmanība koncentrējas uz veselu rindu vienveidīgu darbību, turpretim citiem vajadzīgi atkārtoti impulsi. Pirmo uzmanības veidu var nosaukt par *statisku*, otro — par *dinamisku*.

Arī šām uzmanības īpašībām, tāpat kā visām citām, ir nozīme garīga darba ražīgumā, pie kam abiem uzmanības veidiem ir savas priekšrocības un trūkumi. Šeit, kā visos uzmanības daudzveidības gadījumos, no darāmā darba viedokļa raugoties, piemērotāka izrādās vai nu dinamiskā, vai arī statiskā uzmanība. Pirmais veids, piem. noderīgāks visos tos darbos, kur bieži maina darbības priekšmetu, kamēr otrais veids ir neizdevīgs darba mainīšanai.

B) Novērošanas pārbaudīšana.

Izpētiot novērošanu mēs vispirms centāmies noteikt pārbaudāmās personas spēju atstāstīt mutes vārdiem par viņam

parādīto lietu. Šī metode, ko sevišķi apstrādājis prof. Viljāms Šterns un viņa skola, varbūt arī neatrodas tiešā sakarā ar prāta apdāvinātību, bet tomēr ir ļoti svarīga, jo novērojumi bieži ir pamats spriešanas un atmiņas spējām. Psiholoģiskā mēģinājumā, kur pārbaudāmā persona patstāvīgi izsaka savu novērojumu rezultātus, var labāki noteikt sprieduma pareizību un skaidrību, nekā uzdodot jautājumus, kas pēc būtības neatvairāmi ir ierosinoši. Izpildot novērošanas lielo nozīmi visā domāšanas gaitā, sevišķa uzmanība jāgriež uz to, lai indivīds pareizi izpildītu novērošanas aktu un novēroto atstāstot neklūdītos. To var pārbaudīt šādā kārtā: rāda bildi, kas sevī satur daudz sīkumu, pēc kam pārbaudāmai personai patstāvīgi jāatstāsta bildē redzētais un sakarā ar šo materiālu jāatbild uz jautājumiem. Izrādījās, ka sevišķi sievietes pie tam ļoti viegli lāvās iespaidoties. Tā piem. uz jautājieni: «Vai kokos bija āboli, vai bumbieri,» lielākā daļa atbildēja pozitīvi, kaut gan īstenībā bildēs augļu koki nebija attēloti.

Novērošanu pētījot var izmantot nevien bildi, bet arī patiesu notikumu. Te sevišķi izdevīgi ir lietot vienkāršus modeļus, zināmos apstākļos arī ķīmiskus mēģinājumus. Apspriežot līdzīgu pārbaudījumu rezultātus, protams, jābūt uzmanīgam, un šādu mēģinājumu novērošanas defekti nav uzskatāmi vienkārši par vāju garīgu spēju pazīmi.

Novērošanas spēja, tāpat kā tehnikas, matēmatikas un lingvistikas spējas, vēl nav prāta apdāvinātības tieša pazīme. Šo spēju pārbaudījumi jāizdara tikai kā papildus testi sakarā ar jau aplūkoti pamata pārbaudījumiem, vienīgi uz kuŗu pamata tad arī var taisīt spriedumu par intelektu. Tomēr jānoskaidro arī novērošanas blakus nozīme prāta apdāvinātībā.

Novērošanas materiālā nozīme pastāv iekš tam, ka jo bagātāki, dziļāki un pareizāki ir novērošanas uztvērumi, un jo ražīgāk to rezultātus prāts apstrādā, jo ievērojamāk pieaug

no ārienes iegūto atziņu krājums. Bet ievērojot to, ka visus jēdzienus mēs iegūstam abstrahējot ārējo pieredzi, tad arī priekšstatu un jēdzienu veidošanā arī domāšanas novērošanai ir liela nozīme. Tikpat svarīga ir novērošanas formālā nozīme. Vispirms ir ļoti svarīgi, lai cilvēks pieradinātos nekavēties priekšmetu nesistēmātiskā aplūkošanā, bet attīstītu savu uztveri līdz uzmanīgas, apzinīgas, plānveidīgas un metodiskas novērošanas pakāpei. Šī plānveidīgā novērošanas forma ir nevien nepieciešama objektīvu un saturīgu atziņu iegūšanai, bet tā arī turpmāk iespaido visu mūsu garīgo dzīvi. Ar novērošanas palīdzību bērnam jāiemācās disciplinēt savu uzmanību enerģiskam, koncentrētām un kārtīgam darbam.

Bērns, kas iemācījies pareizi novērot, arī visus pārējos garīgā darba veidus spēj izpildīt plānveidīgi; turpretīm nekārtīgas novērošanas sekas ir visu pārējo prāta funkciju mazvērtība.

Neraugoties uz to, ka novērošanas pareizības pamats ir nevien agrāk aizrādītā vispārīgā prāta funkcija, bet arī mūsu sajūtu asums, atgadās, ka ar gluži normālu redzi un dzirdi var konstatēt nekārtīgu un nepareizu novērošanu. Tā tad pareizi novērojot sajūtu asums nav vairāk kā labvēlīgs faktors. Cilvēks, mācīdamies izmantot savas novērošanas rezultātus, saistot jauniegūtos iespaidus ar jau sakrātajiem vecajiem uz atziņas pamatmateriāla, t. i. uz ārējās pieredzes, attīsta savu domāšanu. Novērojot varam attīstīt arī visvērtīgākās prāta apdāvinātības īpašības, kā: garīgu radišanu un domāšanas patstāvību. Šai nolūkā vienup mums katrā atsevišķā novērošanas gadījumā jāmēģina konstatēt jaunas un oriģinālas attiecības novērošanas objektu un citu jēdzienu un priekšstatu starpā un, otrup, atrast kaut ko jaunu pašā novērošanas objektā.

Turpmākā gaitā novērošana izvēršas par visa mūsu atmiņas darba īsto pamatu. Atmiņas pareizībai, akurātībai un ilguma attiecībā uz tiešiem uztvērumiem atbalsta punkts ir pareizā novērošanā. Tas, ko mēs novērojam pavirši, mūsu atmiņā atstāj vājas pēdas un pat pēc īsa laika sprīža nevar tikt reproducēts. Tomēr lai patstāvīga novērošana nenomāc zināšanu iegūšanas tieksmi, bet lai izmanto arī citu pieredzējumus: visos gadījumos nav jāizlietā vienīgi savi novērojumi, jo tad mūsu spriedumi atšķirtos ar savu diletantismu un vienpusību. Mēs redzam, ka novērošana garīgai darbībai var būt kā ļoti derīga, tā arī kaitīga īpašība.

C) Atmiņas pārbaudīšana.

Lasītājs, varbūt, izbrīnīsies, citu garīgo spēju pārbaudījumu starpā redzot arī atmiņas testu: īstenībā atmiņai pašai par sevi nav nekā kopēja ar garīgām spējām, un bieži dzirdamas pilnīgi pamatotas sūdzības par to, ka mūsu skolās vairāk vērības piegriež atmiņas attīstīšanai nekā garīgo spēju stiprināšanai. Kā jau aizrādīts, dzīves novērojumi ir rādījuši, ka laba atmiņa sevišķi uz skaitļiem, vārdiem un citiem mēchaniska materiāla veidiem, bieži atrodas apgrieztā atiecībā ar vispārīgo prāta apdāvinātību. Pat idiotu starpā sastopami cilvēki ar apbrīnojamu vārdu un skaitļu atmiņu, jo tie no galvas zin visu savu paziņu dzimumdienas, bet tomēr nespēj patstāvīgi veiktniecīgāko garīgo darbu.

Ja arī pielaižam, ka no prāta apdāvinātības testiem atmetama atmiņas pārbaudīšana, tad tomēr atmiņa ir nepieciešams faktors dažu tādu materiālu iegaumēšanai, ko nav iespējams reproducēt tīri loģiski, un tamdēļ to arī ievietojam mūsu schēmā. Mūsu pārbaudīšanas metode ir šāda. Bērniem dod tādu materiālu, kas sastāv no zilbju pāriem, pie kam tie sastādīti no diviem līdzskaņiem un viena patskaņa līdzskaņu vidū. Bērniem

jāpatur atmiņā katra pāra otrs loceklis līdz ar viņam atbilstošo pirmo. Dabūtai schēmai bija šāds veids:

Nuč — fob

Čil — nif

Por — koš

u. t. t.

Zilbes bija uzrakstītas uz tāfeles un tika nolasītas klasē kori, tā ka materiālu bija iespējams uztvert nevien optiski, bet arī akūstiski motoriskā veidā. Tūliņ pēc iemācīšanās, un vēlāk pēc divām stundām tika konstatēts, ko skolēni no iemācītā paturējuši atmiņā. Šai nolūkā pirmās zilbes izrunāja citādā kārtībā nekā mācoties, un skolēnam bija jānosauc attiecīgā zilbju pāra otra puse.

Daudz lielāka nozīme par m e c h a n i s k ā materiāla prātā paturēšanas spējas izzināšanu ir a p z i n ī g a s atmiņas spējas pārbaudīšanai. To izdara šādā kārtā: uzdod atsevišķu jēdzienu rindas, kas savā starpā atrodas zināmā sakarībā, piem.:

Nazis — ievainojums — sāpes;

pavasaris — saule — plūdi;

greizsirdība — noziegums — nāve;

bēgšana — aeroplāns — glābiņš;

mācība — zināšana — zinātne u. t. t.

Šai gadījumā pēc divu reižu izlasīšanas uzdeva katras rindas pirmos vārdus, un pārbaudāmai personai pašai vajadzēja pierakstīt iztrūkstošos jēdzienus. Arī šo mēģinājumu izdarīja tūliņ pēc materiāla nolasīšanas, bet tad pēc stundas, divām, četrām un beidzot pēc 2—4 dienām. Šai mēģinājumā atmiņa no loģiskās domāšanas gūst ļoti ievērojamu pastiprinājumu: ievainojums ir naža dūriena sekas, saules spīdēšana saistīta ar pavasara jēdzienu, bet plūdi — savukārt ļoti stīpras saules sil-dīšanas rezultāts. Loģiska domu attīstība var atjaunot atmiņā pat tur vāji atstātas pēdas. Tamdēļ šā pārbaudījuma rezultā-tam garīgu spēju izzināšanā ir milzīga simptomatiska nozīme.

Var pat teikt, ka tais gadījumos, kur ā t r i jāatrod cilvēka prāta apdāvinātības aina, šo metodi var izlietāt kopā ar agrāk aprakstīto brīvās kombinēšanas metodi kā vispamatīgākos un ātrākos testus.

Attiecībā uz atmiņas kvalitātes īpašībām atmiņas spēks jāizšķir no «a p ķ ē r ī b a s». Uzticīga atmiņa ir vajadzīga tikai dažos augstākos arodos (jūristam, grāmatvedim) un zinātniskajos darbos (filoloģijas un vēstures zinātnēs). Daudzos darbības veidos svarīga ir nevien atmiņas materiāla paturēšana, bet prasana savas zināšanas turēt «gatavībā, t. i. būt vienmēr spējīgam viegli reproducēt uztveru rezultātus. Pie tādiem arodiem pieder ierēdņa darbība, kas izsniedz ziņas, skolotāja amats u. tml. Bet arī zemākos un vidējos arodos, kā piem. burtliču, telefonistu, stenografistu darbībā atmiņai ir liela nozīme. Šeit atkal vajadzīgi divi atmiņas veidi: vienam (burtlicim) jāpatur atmiņā vārds, ko viņš izlasa, t. i. redzes iespaids, otram turpretim (telefonistam) jāpatur prātā un jāatkārto vārds, ko uzņem ar dzirdi. Jau skolā pastāv vienkāršs paņēmieni izziņāt vienu un otru atmiņas veidu: norakstot no grāmatas (redzes atmiņa) un rakstot diktātu (dzirdes atmiņa).

No visiem atmiņas kvalitātes daudzajiem veidiem sevišķi svarīga ir «apķērīgā» atmiņa, jeb spēja vajadzīgā brīdī viegli reproducēt, kas ir domāšanas radošā darba priekšnoteikums. Kad zinātnieks domā par komplicētu jautājumu, viņa domāšana pa lielākai daļai pastāv iekš tam, lai virzītu uzmanību uz dažiem galveniem priekšstatiem, kuri attiecas uz jautājumu, un tādā veidā veicinātu jaunu priekšstatu rašanos, kas stāv sakarā ar zinātnieka uzmanības priekšmetu. Tikai tādā kārtā priekšstata reproducēšana, t. i. pasīvā darbība, iegūst plānveidīgu un noteiktu raksturu. Uzmanības fiksētie priekšmeti pārņem visu domu gaitu un dara iespējamu lielā priekšstatu daudzumā vajadzīgo priekšstatu izvēli. Šai nolūkā zinātniekam savas zinā-

šanas vienmēr jātur gatavībā, t. i. jāprot viegli un veikli savas zināšanas reproducēt ar atmiņas palīdzību. Turpretim atmiņas kūrība ved pie lēnas un «smagas» domāšanas, jo neapstrādātais garīgā darba materiāls pamazām uzpeld virs apziņas līmeņa. Tādos gadījumos parasti runā, ka cilvēkam ir zināšanas, bet viņš tās neprot izmantot.

6. Rakstura izzināšanas problēma.

Svarīgs iebildums pret intelekta eksperimentālās izzināšanas metodi ir aizrādījums, ka līdzīgi mēģinājumi ir nepietiekoši spriedumam par ceramiem panākumiem skolā, arodā un dzīvē, jo tur ievērojama loma ir gribai un raksturam. Neapšaubāmi pats par sevi mēģinājums ir nepietiekošs cilvēka gribas un rakstura noteikšanai.

Griba kā psihiska funkcija ir tiešā atkarībā no intelekta, jo gribas darbība pastāv stipru asociāciju radīšanā starp mērķi un darbību, t. i. saplūst ar intelekta funkcijām. Griba kā aktīva tieksme uz personības izpaušanos darbībā pamatojas uz motīva un darbības asociācijas, un tamdēļ intelektuālās spējas arī galvenā kārtā noteic cilvēka gribu. Stipru gribu un tās augstāko attīstību stiprina vingrinājumi un pieredze. Katrs vispārīgs lēmums, ko pieņemam kā darbības motīvu, ievērojami atkarīgs no mūsu intelektuālām spējām. Jo vairāk kāda nekāda lēmuma pieņemšanā izmantojam spriešanas spēju, lai mūsu apziņa pilnīgi uzņemtu visu pierādījumu būtību, un jo mēs esam spējīgāki pamatot mūsu lēmumu, jo spējīgāka ir mūsu apņemšanās un tās izpausme — griba. Tamdēļ intelektuālām spējām ir milzīga nozīme gribas disciplinēšanā un izturībā. Sevišķi liela loma ir uzmanības koncentrācijai. Daži psihologi uzmanību pat nosauc par «iekšēju gribu», t. i. par gribu, kas vērsta uz domašanas procesu. Istenībā arī uzmanība

ir atsevišķs gribas darbības process, proti — noteikta priekšstata fiksēšana un akurāta reproducēšana, kas ir mērķis, un tamdēļ gribas attīstīšanā lielākā nozīme ir uzmanības stiprināšanai, ko jau senlaikos ievērojuši lielākie paidagōgi.

Attīstīts intelekts ir galvenais aktivitātes nosacījums mūsu gribas realizēšanā un labākais pretspēks gara vājībai katrā atsevišķā dzīves gadījumā. Personībai izpaužoties dzīvē, protams, arī jūtām ir sava loma, bet tikai retos gadījumos tām ir izšķirošs iespaids uz mūsu gribas virzienu, sevišķi pie cilvēkiem ar stiprām garīgām spējām. Individuāla apdāvinātība izpaužas individuālās gribas aktīvajās spējās. Cilvēks, būdams izgudrotājs savā domāšanā, var jaunus ceļus rast arī savos darbos. Dzīvē parasti no tādiem cilvēkiem arī sastādās izgudrotāju un lielu fabrikantu, kā arī zinātnieku kadri, kuŗi izdara jaunus atklājumus un rada oriģinālas hipotēzes. Kombinēšanas spēja parasti rada tādu cilvēka tipu, kuŗu viņa darbos vada labi pārdomātas normas un nosacījumu sistēmas, kas izriet no oriģināliem uzskatiem par dzīvi. No otras puses, teorijā izstrādātas jēdzienu sistēmas trūkums izslēdz arī dzīves normu un noteikumu sistēmu. Individuālās jūtas arī šeit izpaužas tikai ne pašas par sevi, bet kā moments, kas vai nu vairo vai pamazina gribas izpausmes intelektuālās formas. Tā piem. spriešanas patstāvība, spēcīgu un izturīgu jūtu stiprināta, rada vispārīgāko patstāvīgas un radošas personības veidu. Turpretīm patstāvīgi darbīgi gari var zaudēt gribas spēju, ja tos saista vājas un viegli maināmas jūtas, kā tas notiek ar pasīvām un padevīgām būtēm.

Cilvēkos, kas savā prāta darbībā izceļas ar iztēles plašumu, arī gribai neatvairāmi jāizpaužas tādās pazīmēs, kas raksturo šo prāta apdāvinātības veidu. Tādiem cilvēkiem iztēle bieži vien pilnīgi nomāc darbības aktivitāti, jo viņi, nerē-

ķinādamies ar dzīves īstenības šķēršļiem, savus plānus reālizēdami izcieš vissmagākos izmisuma brīžus. Dzīva domāšana, atbalstīdamās uz reāliem un veselīgiem pamatiem, rada stipru gribu, un tamdēļ dzīves laime parasti uzsmaida tiem cilvēkiem, kam ir stipra griba un augstas prāta spējas.

Kā redzam, garīgo spēju izzināšana var dot ļoti derīgus aizrādījumus par individuālās gribas raksturu. Skola, kur prāta spēju attīstība uzskatāma kā galvenais audzināšanas uzdevums, ir plašs darba lauks gribas stiprināšanai un mācīšanai. Tikai cieša intelekta un gribas saistība var sagatavot dzīvē izturīgu personu, kur izšķirošā loma pieder disciplinētai gribai.

Cilvēka morāliskā līmeņa izzināšana ir ievērojami grūtāka par prāta funkciju noteikšanu. Vienīgais, kas šai laukā pārbaudāms, ir jautājuma noskaidrošana, vai zināmais indivīds ir spējīgs spriest par jēdzienu saturu attiecībā uz tikumisko elementu, t. i. izšķirt darbības sekas un tās dzinuļus. Tomēr nevar paredzēt, kā rīkosies cilvēks ar skaidru spriedumu par tikumību, — vai viņš to dzīvē tiešām pildīs, vai arī, neraugoties uz skaidru tikumības noteikumu saprašanu, rīkosies netikumīgi.

Spriešanas spējas pārbaudīšanai par tikumības jēdzieniem dod testu, kas pastāv iekš tam, ka pārbaudāmai personai atstāsta vairākus notikumus, kur figūrē dažādi pārkāpumi un noziegumi. Pārbaudāmam šie stāsti jāsakārto zināmā kārtībā, pakāpēs, saskaņā ar tur esošo netikumisko elementu.

Par r a k s t u r u mēs saprotam cilvēka personības īpatnību, kas izpaužas viņa gribas un darbības pamatos. Šai ziņā intelekta un gribas savstarpīgā sakarība dod zināmus norādījumus arī rakstura izzināšanai. Vispāri eksperimentālā psiholoģija dod maz pamatojumu rakstura izzināšanai. Tamdēļ praksē šam nolūkam lietā anketas, kas, spriežot pēc iegūtiem rezultātiem, dod apmierinošus panākumus.

7. Spēju izzināšana ar anketas palīdzību.

Līdzās prāta spēju eksperimentālai izzināšanai dzīvē ir iesaistīti arī otra metode — pārbaudīšana ar anketas palīdzību. Šādā kārtā varam noteikt dažas rakstura īpatnības, kas nepieejamas psiholoģiskam pārbaudījumam, bet kas jo spilgti atspoguļojas cilvēka garīgajā sejā. Līdzīgiem paņēmieniem pēdējā laikā mēģina noteikt to skolēnu intelekta un galvenās rakstura iezīmes, kuri beidz pamatskolas kursu, lai izglītības turpināšanā, vai aroda izvēlē tos aizvadītu pa tādu ceļu, kas viņu spējām vispiemērotāks. No dažādu metožu lielā skaita, ko tagad praktiski izlieto, minēsim anketu sistēmu sevišķi apdāvinātu skolēnu izlasei Berlīnes pamatskolās, kuru izstrādājis Berlīnes pamatskolu direktors Dr. Rebguns. Šās anketas trūkums ir tas, ka tur ietelp arī tādas spējas, ko lietišķāk varētu pārbaudīt eksperimentāli, kā piem. kombinēšana, atmiņa, apķērība, kā arī uzmanība (I, IV un V grupas). Turpretim tās priekšrocība ir tā, ka ar to nosakāmas arī jūtas un afekti, griba un darba raksturs, kā arī bērna sevišķas intereses (VI, VII un X grupas).

Piedzīvojumi tomēr ir rādījuši, ka daudzajiem jautājumiem šais anketu lapās nemaz netiek atbildēts, vai arī tiek dotas ļoti paviršas atbildes. Tamdēļ vēlams, ka anketu lapas būtu drusku īsākas. Dr. Rebguna anketā ietelp šādi jautājumi:

I. Fiziskais stāvoklis un sajutu organi.

- 1) Vai skolēns vispār ir vesels?
- 2) Vai ir kādi trūkumi sajutu orgānos?
- 3) Vai ir valodas trūkumi?
- 4) Vai novērojams sajutu organu sevišķs asums un uz ko?
- 5) Vai skolēns viegli uzbudināms (nervozs)?

II. S a p r a š a n a.

- 1) Vai saprašana, priekšstatīšana un atmiņa pamatojas galvenām kārtām uz:
 - a) redzes iespaidiem?
 - b) dzirdes iespaidiem?
 - c) kustību iespaidiem?
 - d) uz b un c vai arī uz a un c vienlaicīgi?
- 2) Vai skolēns apķērīgs:
 - a) attiecībā uz ārējiem iespaidiem?
 - b) uz iekšējiem pārdzīvojumiem (tā sauc. iejušanos)?**
- 3) Vai viņš **spēj** novērot?

III. U z m a n ī b a.

- 1) Vai skolēnam ir ātra, viegli ierosināma uzmanība?
- 2) Vai viņš **spēj** uzmanību ātri novirzīt uz jauniem objektiem, pie tam pienācīgi **to** koncentrējot?
- 3) Vai skolēns **spēj** uzmanību **koncentrēt** uz vienu priekšmetu, tai pašā laikā **nepadodoties** tādiem iespaidiem, kas uzmanību varētu **novērst**?
- 4) Vai uzmanība ir pietiekoši stabila ilguma un vienmērības ziņā?
- 5) Vai viņš ar sekmēm **spēj** vērst uzmanību vienlīdzīgi uz vairākiem priekšmetiem?

IV. A t m i ņ a u n i e m ā c ī š a n ā s.

- 1) Vai skolēns **spēj** ātri atmiņā nostiprināt jaunus priekšstatus (viegla iemācīšanās)?
- 2) Vai viņš **spēj** v i e n ā r e i z ē ievērot daudzus (jeb ļoti dažādus) objektus?
- 3) Vai viņam ir **stipra** atmiņa, t. i. spēja pienācīgā kārtā paturēt priekšstatus, pat tādus, kas krasi atšķiras viens no otra?

- 4) Vai viņam ir plaša atmiņa, t. i. liels krājums atmiņā paturētu ziņu?
- 5) Vai viņam ir pareiza atmiņa, t. i. spēja paturēt atceres ainas akurāti (negrozītā veidā)?
- 6) Vai atmiņa ir vispārīga, vai arī novērojami sevišķi atmiņas veidi?
- 7) Vai skolēnam ir strauja atmiņa, t. i. spēja ātri un pareizi izmantot atmiņu?
- 8) Vai viņš var uzreizi atstāstīt to, ko redzējis vai dzirdējis kādu laiku atpakaļ un tikai vienu reizi?
- 9) Vai skolēns iemācās (un patura atmiņā):
 - a) galvenām kārtām mēchaniski jeb loģiski?
 - b) pēc satura un domām, t. i. pēc saistības būtības?
 - c) ar mnēmonisku paņēmienu palīdzību?

V. D o m ā š a n a.

- 1) Vai skolēns mācoties izrāda — un tieši mutes vārdiem vai rakstos domas izteicot — sevišķi labu intelektu un patstāvību attiecībā uz šādām domāšanas spējām: salīdzināšanu, pakārtošanu un apvienošanu, pretešķību, cēloņa un sekas izzināšanu, svarīgā izšķiršanu no nenozīmīgā; dēfinējumu un secinājumu atrašanu; sadalīšanu, apvienošanu (analīzi un sintēzi), kombinēšanu, kritiku?
- 2) Vai viņš spēj patstāvīgi spriest?
- 3) Vai viņš strādā patstāvīgi, vai arī viņam vajadzīga bieža palīdzība?
- 4) Vai viņš ar sevišķiem paņēmienu prot darbu atvieglot jeb paātrināt?
- 5) Vai viņš pareizi aptver situāciju (apķērība)?
- 6) Vai skolēnam ir dzīva iztēle?

VI. Jūtas un afekti.

- 1) Vai skolēnam ir stipri jeb vāji attīstītas jūtas, t. i. vai viņš par visu interesējas, vai paliek vienaldzīgs?
- 2) Vai viņš mēdz būt priecīgi vai drūmi noskaņots (jautrs vai flegmatisks temperāments)?
- 3) Kas viņa jūtas sevišķi iespaido un kādā kārtā?
- 4) Vai viņš viegli izrāda uz ārieni jūtu stipru satraukumu, to pārvēršot līdz kaislībai (afekti)?
- 5) Vai viņam ir tieksme uz nepacietību, skumjību, spītību, gara noskaņojuma svārstīgumu?
- 8) Vai viņa darbs ir vienmērīgs vai mainīgs?
- 6) Vai viņā stipri vai vāji attīstītas pašcieņas jūtas?
- 7) Kādā mērā attīstītas goda jūtas?
- 8) Vai skolēns ir līdzcietīgs?

VII. Griba un darba raksturs.

- 1) Vai skolēnam ir stipra vai vāja griba?
- 2) Vai viņš sevi savalda?
- 3) Vai viņš reālizē savus lēmumus un apņemšanos (pacietība, izturība)?
- 4) Vai viņš droši uzstājas attiecībās ar skolotājiem (noteiktība)?
- 5) Vai skolēns savus darbus labāki veic bez sevišķa pamudinājuma, vai labu rezultātu sasniegšanai vienmēr ārēji pamudināms?
- 8) Vai viņa darbs ir vienmērīgs vai arī mainīgs?
- 9) Vai viņš vienmēr akurāts?
- 10) Vai viņš labprāt lūdz palīdzību pat tad, kad tā nevajadzīga?
- 11) Vai viņš strādā ātri vai lēni?

- 12) Vai viņš viegli ievingrinās, t. i. vai viegli pieņemas viņa darba ražība?
- 13) Vai viņš ātri pagurst?
- 14) Vai vajadzīgs ilgs vai neilgs laiks spēku atjaunošanai?
- 15) Vai nepietiekošo apdāvinātību atlīdzina uzcītība vispāri, vai arī tikai atsevišķās nozarēs (kādās)? Cik lielā mērā nepietiekoša uzcītība attaisnojama ar nepietiekošu intelektu?

VIII. Izturēšanās.

- 1) Vai skolēns pēc savas dabas ir patstāvīgs vai nepatstāvīgs?
- 2) Vai viņš patstāvīgi uzdod jautājumus skolotājiem un citām personām?
- 3) Kas sevišķi interesē mācoties?
- 4) Ar ko nodarbojas brīvajā laikā?
- 5) Vai viņš ir svārstīgs un iespaidojams?
- 6) Vai viņš baidās no šķēršļiem un atbildības?
- 7) Vai viņš citiem izpauž savas domas un gribu?
- 8) Vai viņam ir tieksme uzņemties vadītāja lomu?
- 9) Vai viņam ir organizatora spējas?
- 10) Vai mīlē kārtību?

IX. Apdāvinātība.

- 1) Vai skolēns ir apdāvināts uz savu domu un gribas iedvesmošanu citiem?
- 2) Vai ir noskaņots uzņemties vadītāja lomu?
- 3) Vai viņam ir sevišķas dāvanas zināšanās un veiklībā?
- 4) Vai viņš rada patstāvīgi (vai rada kaut ko oriģinālu)?

X. Saticība.

- 1) Vai skolēns ir izpelnījies savu biedru sevišķu uzticību?
- 2) Vai viņš cieš subordināciju (vienlīdzīgu, draudzīgu padošanos disciplīnai)?

XI. Vispārīga izturēšanās.

1) Kā skolēns izturās:

- a) tikumības nosacījumos?
- b) ar citiem cilvēkiem?
- c) pret apkārtni (piemērošanās)?

2) Vai skolēns ātri vai lēni veic jaunus uzdevumus?

Tādā kārtā, ar anketas lapu palīdzību mēs zināmā mērā varam noteikt tās garīgās īpašības un spējas, kas dod priekšstatu par raksturu. Ar to pašu jau tiek noraidīts apvainojums par vienpusību prāta apdāvinātības eksperimentālas izziņāšanas metodē.

No iebildumiem, kādus ceļ pret eksperimentālo metodi, visnopietnākais ir pirmajā nodaļā jau minētais, proti domas par to, ka pārbaudījumu rezultātus iespaido vecums, bet galvenais — dzimumbrieduma iestāšanās. Neraugoties uz to, ka ar šām domām nevar rēķināties, tomēr jāpiezīmē, ka ar dzimumbrieduma iestāšanos visas prāta spējas pilnīgi nepārveidojas. Bērnā ar agri attīstītām spējām pārejas vecumā parasti garīgā attīstība neizbeidzas, tāpat arī bērns, kas nosebojies savā prāta attīstībā, piepeši nesāk spējīgi attīstīties. Lai gan liknēs, kas izteic prāta spēju attīstības gaitu, pārejas gados novērojams spējs lūzums, tomēr savā virzienā likās linijas, attiecinātas uz dažādiem cilvēkiem, ir paralēlas, t. i. pārejas vecumā prāta spējas visos cilvēkos pārveidojas gandrīz vienādi.

Nevar noklusēt arī to iebildumu, ka līdzīgos eksperimentālos pārbaudījumos pareizu rezultātu iegūšanai neatvairāms šķērslis esot bērnu bailība un kautrība. Pārbaudītājai personai šāda kautrība jānovērš. Priekš pārbaudījuma pārbaudītājam un bērniem zināmā mērā jāiepazīstas un jātuvinās. Iepriekšējās sarunās par patīkamiem tematiem, piem. aroda izvēli u. c. bērnos rodas zināma uzticība. Šādā prāta apdāvinātības pār-

baudījumā nevar nemaz runa būt par tādām bailēm, kādas izjūt eksāmenos, jo šeit netiek pārbaudītas skolas mācību zināšanas, bet m ā k a, līdzīgi sporta spēļu pārbaudījumiem. Sakarā ar to drīzāk ir novērojama garastāvokļa pacilātība nekā nospiestība vai kautrība.

Ir arī tādi iebildumi, ka līdzīgos pārbaudījumos sekmes gūst tikai tie subjekti, kuŗi ā t r i apķeras, bet cilvēki ar lēnu apķērību, kaut arī ar dziļāku prātu var arī nemaz neizrādīt savu apdāvinātību. Atsevišķos testos tas tomēr novēršams, sevišķi pārbaudot spriešanas un kombinācijas spējas. Šiem pārbaudījumiem ļauj pietiekoši daudz laika, jo šeit galvenā loma nav garīgā darba ātrumam, bet k v a l i t ā t e i.

II. N O D A L A.

Psicholoģisko pārbaudījumu praktiska izlietāšana.

1. Psicholoģiskie pārbaudījumi skolā.

Prāta spēju pārbaudīšana jau sistēmātiski tiek izlietāta dažu zemju skolās. Ar intelektuālo spēju izzināšanas palīdzību ir pilnīgi reālizējama skolu tipu diferenciacija skolēnu apdāvinātības ziņā. Skolas apdāvinātiem bērniem pēdējos gados ir plaši izplatījušās Vācijā, kur tagad līdzīgas mācības iestādes sastopamas gandrīz visās lielpilsētās. Šī kustība tur sākās Manheimā, kur tika nodibināta Vācijā pirmā n e s e k m ī g o bērnu skola. Tikai vēlāk uz tādiem pašiem principiem tika atvērtas īpašas skolas apdāvinātiem bērniem. Berlīnē 1917. g. tika nodibinātas divas vīriešu un divas sieviešu vidējās mācības iestādes sevišķi apdāvinātiem bērniem, kad arī tika izdarīta prāta spēju eksperimentāla izzināšana pēc jau aprakstītās metodes. Pārbaudāmie zēni bija 13—14 gadu vecumā, meitenes — 12—14 gadi, t. i. šiem solēniem vēl atlikās 1—2 gadus apmeklēt tautskolu. Šādiem sevišķi apdāvinātiem bērniem ierīkotās vidusskolās kursu izņēma paātrinātā tempā un bērni, kas izturēja psiholoģiskos pārbaudījumus, guva iespējamību stāties dzīvē ar vidējo izglītību 3 gadus pēc tautskolas beigšanas.

Pārbaudījumu kārtību bija izstrādājuši Berlīnes skolu inspektori un tā pastāv iekš tam, ka tautskolu direktori 4 mē-

nešus priekš mācības gada beigām sastāda un iesniedz sevišķi apdāvināto skolēnu sarakstus. Par katru skolēnu sarakstā jābūt sikam raksturojumam, no kā būtu redzamas viņu izcilās spējas un atzīmēti visi novērojumi. Bez tam pieliekama skolas ārsta apliecība par to, ka bērns spēj intensīvi un paātrināti izņemt mācības kursu. Sieviešu un vīriešu grupu pārbaudījumi notiek atsevišķi un rakstiski. Pārbaudījumus mēdza noturēt lielā zālē, kam amfiteātra forma, ar 300—400 vietām, un visu grupu, kas parasti sniedzās līdz 150 personām novietoja tā, lai būtu iespējams novērot katru atsevišķi.

Pārbaudījumi turpinājās trīs dienas priekšpusdienas stundās, pie kam eksāminēšanas dienas savstarpīgi tika nodalītas vismaz ar trim brīvdienām ar to nodomu, lai gribas svārstība uz garīgu darbu pēc iespējas būtu izlīdzināta. Priekš rakstiskā pārbaudījuma vēl sarikoja ar skolēniem sarunu, kur tos iztaujāja par mīlamiem priekšmetiem, par vēlamo arodu, par pārciestām slimībām u. c. Atbildes pieprasīja arī rakstiskā formā. Pēc atbilžu aplūkošanas pārbaudīšanas komisijā, kur kā eksperti bija divi psihologi — autors un Dr. Möders, notika apdāvināto skolēnu izlase. Skolēnus, kas psiholoģiskos pārbaudījumus izturējuši labi, tūlīņ pieņēma vienā no divām vidusskolām sevišķi apdāvinātiem bērniem. No pārējiem vispirms pieņēma tos, par kuriem bija labas atsauksmes anketu lapās, un kuŗi izrādīja izcilas spējas 2—3 pārbaudījumos. Tādā kārtā mēs gribējām sevišķi apdāvināto bērnu skolas apmeklēšanu darīt pieejamu arī tiem skolēniem, kuŗi gan neizturēja visus psiholoģiskos pārbaudījumus, bet skolā bija uzrādījuši labas spējas, īpaši valodās un matēmatikā. Rezultātā no 1920. g. pieņemtiem 75 bērniem (no 150) divas trešdaļas bija psiholoģiskos pārbaudījumus sekmīgi izturējuši, bet viena trešdaļa bija tādu, kas vai nu vienā atsevišķā laukā bija izrādījuši spējas, vai arī guvuši labas skolu atsauksmes. Tā tad autora praktizētājā

sistēmā, bez objektīviem psiholoģisko pārbaudījumu rezultātiem, tika ievērotas arī bērna speciālās spējas, kā arī novērojumi skolā.

1920. g. Berlīnes Kempfa reālskolā, kas pieder pie sevišķi apdāvinātu bērnu skolu tipiem, tika mēģināts sastādīt jauktu klasi, kur bez skolēniem, kas sekmīgi izturējuši psiholoģiskos pārbaudījumus, būtu tādi bērni, kas nemaz nav pārbaudīti, vai arī «krituši cauri». No šās klases 28 skolēniem 17 neizturēja pārbaudījumus, bet tos pieņēma ar skolas rekomendāciju, 8 bija pārbaudījumus izturējušu un 3 nemaz psiholoģiski nepārbaudīti. No šiem 28 skolēniem 10 jau pašā sākumā izrādījās par nespējīgiem turpināt darbus un proti:

no 8 izturējušiem — neviens,
no 17 neizturējušiem — 9,
no 3 nepārbaudītiem — 1.

Tā tad no šiem datiem izriet secinājums, ka no skolēniem, kas izturējuši visus apdāvinātības testus, neviens mācību tempam nav palicis atpakaļ atšķirībā no tiem skolēniem, kas psiholoģiskos pārbaudījumus nav izturējuši. Tādu pašu iespaidu guva prof. P. Šterns Hamburgā, pārbaudot skolēnu sekmes sevišķi apdāvināto bērnu skolās.

Jaunās pasaules zemēs psiholoģisko pārbaudījumu sistēma skolā tika plaši izlietāta jau ilgi priekš pasaules kara. Kā daudzās citās lietās, tā arī šai nozarē priekšzīmīga zeme ir *J a u n z e l a n d e*, kur pastāv plaša stipendiju sistēma sevišķi apdāvinātiem skolēniem. Sevišķi spējīgi bērni mācās uz valsts rēķina un sagatavojas galvenākiem posteņiem tehnikas un organizācijas laukā. Protams, stipendiātu izlasē izlietā psiholoģisko pārbaudījumu metodes, līdzīgi jau aprakstītai metodei. Valsts ziedo milzīgas summas (1912. g. — 50,000 m. st.) šim mērķim, pie kam stipendijas piešķir arī pēc vidusskolas beig-

šanas augstākās izglītības iegūšanai un sagatavošanai zinātniskai darbībai.

Psīcholoģisko pārbaudījumu metodes sistēmatisks apstrādājums praktiskai dzīvei, sakarā ar aroda izvēli un sagatavošanu speciālam darbam, vispīlnīgāko izlietāšanu tomēr ir guvis Savienotās Valstīs. Vispirms šo sistēmu sāka lietāt šā gadsimteņa sākumā Bostonā, kur kandidātu skaits uz iestāšanos kommerskolā stipri pārsniedza vakanšu skaitu. Agrāk kandidātu izlasē izlīdzinājās ar lozēšanu aizbildinoties, ka šāds paņēmieniis dēmokratiskā valstī vispieņemamāks. Tikai pamazām nobrieda pārliecība, ka dēmokratija nepavisam neprasa, lai spējas ziedotu aklam gadījumam. Pārbaudījumu sistēmas izstrādāšanai Bostonā notika šim nolūkam vispiemērotāko tautskolotāju apspriede, kur apgaismoja dažādus augstāko arodu veidus un iztirzāja, kādas prasības uzstādāmas atsevišķiem vidusskolu tipiem sakarā ar skolēnu prāta īpašībām. Saņēmuši instrukcijas, skolotāji izdarīja izlasi savu skolēnu starpā un atzītos raidīja atiecīgās vidusskolās. Bostonas sistēmu zinātniski apstrādāja apdāvinātais psīchologs un oīkonomists prof. F. Parsons, un tās ātrās sekmes bija impulss šās metodes reālīzēšanai arī daudzās citās Savienoto Valšķu pilsētās, un ļoti īsā laikā psīcholoģiskie testi (intelligence — tests) ieņēma Ziemeļamerikas skolas sistēmā redzamu vietu.

Šis īsais apskats vien jau mums rāda, ka psīcholoģisko pārbaudījumu saskaņošana ar paidagōģisko darbu var būt ļoti daudzpusīga. Protams, pārbaudījumu metodikā vēl notiks lielas pārmaiņas, īpaši attīcībā uz kādu ļoti grūtu uzdevumu: dažādo spēju savstarpīgo attīcību sakarā ar atsevišķo prāta funkciju novērtējumu. Tomēr jau tagad var apstīprinoši noteikt, ka šī metode paidagōģiskā praksē nekad nezudīs.

Ir gluži cits jautājums, kā apdāvināti skolēni savas spējas pratis izlietāt dzīves cīņā. Sekmes skolā vēl negarantē sek-

mes dzīvē, un šis apstāklis dažu pamudina uzstāties pret sevišķi apdāvināto bērnu skolas sekmju kontroles ideju un speciālu mācības iestāžu atklāšanu tādiem. To mēdz motivēt ar argumentu, ka labi skolēni vienmēr izaug par ievērojamiem cilvēkiem.

Mēs nepavisam nedomājam ignorēt milzīgo starpību, kāda pastāv starp apdāvinātību skolā un sekmēm dzīvē. No tā neizriet, ka apdāvinātības sprieduma kritērija izveidošana atliekama līdz tam laikam, iekams būs pagājis pietiekošs laiks, lai tagadējo apdāvināto bērnu skolu audzēkņiem būtu gadījums parādīt sevi par ievērojamiem cilvēkiem. Tas būtu tikpat klūmīgi, kā jaunākos eksperimentālo pārbaudījumu rezultātus uzskatīt par pilnīgi drošiem. Nav nekādu šaubu par to, ka daži ievērojami vīri skolas gados nemaz nav izrādījuši savas spējas. Tomēr tādu gadījumu skaits, kā ar Libigu u. tml., ir niecīgs, kas vispāri pat nepelna ievērības, salīdzinot ar daudziem gadījumiem, kad priekš sekmēm dzīvē pastāvēja arī sekmes skolā. Pamatojoties uz ievērojamu vīru biografijām var pārliecinoši apstiprināt, ka arī šie nedaudzie izņēmumi nepavisam nevarētu notikt, ja skolēnu garīgā īpatnība skolā būtu rūpīgāki vērota. Gadījumi ar tādiem cilvēkiem kā Libigs, Faradejs u. tml. nerāda vis to, ka viņi jaunībā bijuši neapdāvināti skolēni, bet gan to, ka tie vadīti pa nepareizu skolas ceļu. Līdzīgu pārpratumu novēršana arī ir mūsu galvenais uzdevums, izdarot skolēnu diferenciāciju pēc viņu spējām.

Turpretī ja rēķināsimies vienīgi ar cilvēka sekmēm vēlākā dzīvē, tad būsim atgriezušies pie vecās «mācības par laimi». Tomēr ārējās sekmes ir atkarīgas no tik daudz faktoriem, tai skaitā arī no tādiem, kam ar garīgām spējām vai godīgumu maz kopēja, ka līdzīgas analogijas pieņemamas tikai pēc rūpīgas pārdomāšanas. Mēs pilnīgi piekrītam, ka galīgu spriedumu var dot vienīgi pamatojoties uz tiešajām sekmēm dzīvē, bet aiz šā

iemesla spēju agra izpaušanās nekādā ziņā nav atstājama neievērota, bet tā novērojama jau no skolas sola.

2. Aroda izvēle un psihotehnika.

Psicholoģiskie pārbaudījumi, kam tik liela nozīme intelekta noteikšanā un līdz ar to skolēnu sūtišanā attiecīgās skolās, pēdējos gados ir plaši izplatījušies arī citā laukā, un proti — aroda izvēles organizācijā. Protams, pastāv tiešs sakars starp prāta spējām, atbilstošā skolas tipa noteikšanu un skolēna izraudzīto arodu, jo daudzos arodos noteicošais vārds ir skolas izglītībai. Tamdēļ arī psiholoģisko metodu lietāšana aroda izvēlē attīstījās paralēli ar psiholoģijas lietāšanu skolu pārbaudījumu sistēmā. Jau minētais Bostonas profesors F. Parsons 1908. gadā lika pamatu īpašai aroda izvēles organizācijai ar „profesionāliem konsultācijas birojiem (Vocational-guidance bureau). Šās iestādes turēja par savu uzdevumu konsultēt komūnālo skolu abiturientus arodu izvēlē. Izšķirībā no agrāk pazīstamiem darba apgādes birojiem, t. i. darba devēju un strādnieku starpniecības iestādēm, profesionāla konsultācijas biroja uzdevums nav vienkārši darba sagādāšana jaunam cilvēkam, bet gan tāda aroda sagādāšana, kas visvairāk atbilst viņa spējām. Līdzīgās iestādēs, kas vēlāk lielos apmēros izplatījušās Eiropā, sevišķi Vācijā, psiholoģiskus pārbaudījumus izdara ar testu palīdzību uzmanībā, izturībā, apķēribā un citās prāta spējās. Zemākām prāta spējām, kā uzmanībai, izturībai u. c. ir liela nozīme dažādos darbos rūpniecībā un tirdzniecībā, un tamdēļ praktiskā psiholoģija vispirms izstrādāja dažus paņēmienus šo prāta funkciju izzināšanai. Tādā kārtā tad arī radās «psichotehnika», t. i. zinātne par psiholoģijas izlietāšanu darba ražīguma vairošanā. Par psihotehnikas nodibinātāju var skaitīt vācu un amerikāņu prof. G. Münsterbergu, kas izstrā-

dājis dažādas psiholoģisku pārbaudījumu metodes strādniekiem, kā tramvaju vadītājiem u. tml. Mēchaniskā, vienmuļīgā, bet atbildīgā un nogurdinošā darbā liela loma ir strādnieka uzmanības individuālām īpašībām, t. i. viņa izturībai, koncentrācijas spējai u. c. Dažreiz strādniekam jāuzmana tikai viens ritenis vai svira, citos — vesela virkne mašīnu. Sprotams ka pirmajam darba veidam būs piemērotāks strādnieks ar intensīvu, bet šauru, t. i. aprobežota un neliela novērošanas lauka uzmanību, kamēr otrā veida darbam visizdevīgākais ir t. s. plašās uzmanības tips, proti — kas savu uzmanību spēj sadalīt vienmērīgi uz daudziem objektiem. Darba ražīgumā izšķiroša nozīme ir strādnieku izlasei saskaņā ar darba psihiskiem uzdevumiem pēc principa: katram cilvēkam sev atbilstoša un piemērota vieta. Pats par sevi sprotams, ka dažādi uzmanības tipi nekādā ziņā nav uzskatāmi kā tādi, kam labākas vai sliktākas prāta īpašības, bet tikai kā tādi, kam šās prāta spējas diferencētas individuāli. Vispāri kāda arodnieciska darba analitiskā psiholoģija nedod sprieduma par zināmās personas apdāvinātību, bet tikai objektīvi izpētī faktoros un sakarus starp atsevišķiem arodiem un tiem nepieciešamās psihiskās funkcijas. Pamatojoties uz to arī ir radīta īpaša lietājamās psiholoģijas nozare, kas balstās uz eksperimentālajiem pārbaudījumiem un noskaidro, kādā mērā atsevišķa prāta īpašība derīga tehniskiem procesiem. Psihotehnikas mērķi dzīvē jau attaisnojušies, proti piemērotu šoferu, lidotāju u. c. izlasē — īpaši kara laikā, kad cilvēka darba racionālai izmantošanai bija liela nozīme.

Attiecībā uz t. s. kvalificētiem arodiem, t. i. stingri noteiktiem darba procesiem, kas modernā teknikā balstās uz darba dalīšanas principa, psihotehnika ir izstrādājusi veselu virkni eksperimentālu pārbaudījumu. Līdzīgi pārbaudījumi daudz grūtāki t. s. vīdējiem un augstākiem arodiem. Šeit paceļas jau-

tājums, vai pietiek ar atsevišķu prāta funkciju pārbaudīšanu, kurās cita no citas izolētas, lai saskaitot atsevišķos rezultātus gūtu kopīgu priekšstatu par dotās personas derīgumu aroda prasībām, vai arī galvenā nozīme ir atsevišķo prāta funkciju kopdarbībai un tikai tad katras lomai atsevišķi. Sakarā ar jautājuma tādu uztvērumu psihotehnika izstrādāja divas metodes spēju pārbaudīšanai telefonistēm, mašīnrakstītājām, kantoristiem u. c. Saskaņā ar pirmo metodi visu prāta darbību, kas vajadzīga dotajam arodam, uzskata kā nedalāmu veselu, un eksperimentālā kārtā tiek radīti tādi nosacījumi, kuros viss šis sarežģītais psihiskais process norisinājas tā, lai tā atsevišķās daļas varētu izolēt un novērot. Otrā metodē visa prāta darbība sadalāma savos komponentos un pēc tam izdarāms eksperiments ar katru elementāru funkciju.

Pirmo metodi var izlietāt tikai dažos gadījumos, kamēr otra metode ir pilnīgi derīga daudziem arodiem, tamdēļ tā arī vairāk izplatīta.

Sistēmātiski aplūkojot jautājumu par individa derīgumu augstākiem arodiem, tie faktori, kam nozīme vispārīgā rezultātā, dabīgi ļoti paplašinās. Šeit, protams, jāreķinās ar tīri fiziskām īpašībām, kā piem., ar organisma fizisko izturību u. t. t. Sevišķa loma šos arodos ir tādām īpašībām, kā uzcītībai, domu dzīvumam, kārtības mīlēšanai, pastāvībai u. t. t. Dažos arodos, kā piem. zinātnieka darbā, kas sevišķi atšķiras ar savu nesavtību un pastāvību, šām īpašībām ir galvenā loma un no tām atkarīgs darbā vispārīgais rezultāts. Tik dažādas prāta īpašību un tieksmju diferenciācijas dēļ nav iespējams pārbaudīt visus nosauktos faktoros, kaut gan tiem sen jau pastāv empīriskas izziņas metodes. Tomēr mūs galvenā kārtā neinteresē emocionālās un gribas, bet intelektuālās īpašības, jo augstāko arodu savstarpīga stingra izšķirība pastāv iekš tam, ka daži no tiem prasa gaišu un stingri lietišķu izturē-

šanos darbā, kamēr citi prasa sevišķi iejušanos un atsevišķu procesu iekšēju uztveri.

Šeit tā tad vispirms jārēķinās ar cilvēku sadalīšanu objektīvā un subjektīvā prāta apdāvinātības tipos, no kuriem pirmais analitiski attēlo priekšmetus un procesus, bet otrais rāda refleksus un datus, kas rodas prāta darbībā piedaloties īpašām jūtām.

Bez intelektuāliem faktoriem liela nozīme ir arī emocionālām īpašībām un gribai. Individa sevišķas intereses par oikomiskiem jautājumiem, reliģiskām problēmām, aistētiskiem un filozofiskiem uzdevumiem, kā zināms, ļoti izšķiras vienā personā salīdzinot to ar otru. Anketas par bērnu ideāliem, par mīlamiem varoņiem u. t. t. jau ir ievērojami apgaismojušas jautājumu par derīgumu kādam arodam, un bieži ir parādījušas prāta īpašībām vispiemērotāko arodu. Domāšanas un visiem arodiem svarīgās sintezēšanas spējas izzināšanu vislabāk var izdarīt tādā domāšanas procesā, kas prasa gan akurātu un skaidru, gan arī iztēles bagātu domāšanu, proti k o m b i n ē š a n ā.

Mēs jau aplūkojām kombinēšanas spējas pārbaudīšanu, pie kam sīki pakavējāmie pie t. s. brīvās kombinēšanas. Dažādi prāta apdāvinātības tipi kombinēšanas spēju pārbaudīšanā pilnīgi atspoguļojas doto atbilžu raksturā, pie kam nozīme ir ne tikai doto atrisinājumu kvantitātei, bet arī kvalitātei, jo tikai tādā kārtā var iegūt priekšstatu par individa piederību objektīvajam vai subjektīvajam intelekta tipam, saskaņā ar ko tad arī var spriest par viņa derīgumu zināmam arodam.

Psicholoģisko pārbaudījumu lietāšana aroda izvēlē ir stipri izplatījusies Savienotās Valstīs un Vācijā. Šais zemēs nevien valsts un pilsētu pašvaldības pabalsta nobriedušo un nepieciešamo aroda izvēles organizēšanu ar konsultācijas birojiem un attiecīgas literatūras izplatīšanu skolu jaunatnes star-

pā, bet arī privātā rūpniecība pati savās interesēs, lai izzinātu pieņemamo strādnieku spējas, aizvien vairāk sāk izlietāt psiholoģisko metodi, sakarā ar ko arī iespējama turienes darba augstā produktivitāte. Šai nolūkā lielākas fabrikas ierīko savas psiholoģiskas laboratorijas, kur pārbauda amatnieku darbnīcās uzņemamos skolniekus, izdibinot visas tās īpašības, kas nepieciešamas attiecīgajam arodam.

Tā tad psiholoģiskais eksperiments jau ļoti plaši ir izplatījies rūpniecībā, un neraugoties uz tā jaunumu, eksperimentālās psiholoģijas jaunākā nozare — psihotehnika — ir ne vien ieguvusi pilsoņa tiesības augstākās izglītības sistēmā, bet jau ieņēmusi redzamu vietu arodnieciskās izglītības praksē. Vēl turpinās strīdi par tādām vai citādām pārbaudīšanas metodēm, vēl nav arī notikusi vienošanās atsevišķo rezultātu pareizības noteikšanā, tomēr neviens vairs nenoliedz psiholoģijas izlietošanas principus individam piemērota aroda noteikšanā.

Psihotehnika sniedz daudz aizrādījumus arī citā sociāli tehnisko problēmu laukā, proti darba ražīguma vairošanas paņēmieni noskaidrošanā. Arī šeit eksperimenta uzdevums ir to spēju noteikšana, kas ar mērķim piemērīgu rīcību var vairoot darba ražīgumu. Šai laukā vēl ir ļoti plašas perspektīvas, jo līdzšinējie panākumi skaidri rāda, kādas sekmes ir iegūstamas psiholoģiju izlietojot darba organizēšanā.

Noslēgumā tomēr jāpasvītro, ka krietnam psihologam, lai padarītu lietāšanai derīgu psiholoģisko analīzi un veiktu praktiskai dzīvei derīgu darbu, jāprot rīkoties ar visiem trim prāta spēju izzināšanas paņēmieniem. Bez psiholoģiskā eksperimenta jālietā arī divi pārējie izzināšanas paņēmieni: anketu lapas un intuitīvā novērošana, kur iejušanās psihiskajos procesos atklāj individa dvēseles dziļumos apslēptās īpašības un spējas, un tādā kārtā mums atvieglo viņa prāta īpašību un apdāvinātības izzināšanu.

Saturs

I e v a d s

Intellekts kā zinātnisks jēdziens un individuāli psihiska īpašība	Lpp. 3
---	-----------

I n o d a ģ a

Prāta spēju eksperimentāla izziņāšana.

1. Intellekta izziņāšana ar novērošanu un pieredzi	10
2. Binē un Simōna psiholoģisko pārbaudījumu sistēma	12
3. Intellekta eksperimentālās pētišanas schēma	15
4. Augstāko prāta spēju izziņāšana	17
A. Kombinēšanas spējas pārbaudīšana	17
B. Spriešanas spējas pārbaudīšana	23
C. Jēdzienu darināšanas spējas izziņāšana	28
5. Zemāko prāta spēju izziņāšana	33
A. Uzmanības pārbaudīšana	35
B. Novērošanas pārbaudīšana	37
C. Atmiņas pārbaudīšana	40
6. Rakstura izziņāšanas problēma	43
7. Spēju izziņāšana ar anketas palīdzību	46

II n o d a ģ a.

Psicholoģisko pārbaudījumu praktiska izlietāšana.

1. Psicholoģiskie pārbaudījumi skolā	53
2. Aroda izvēle un psihotehnika	58

Cilvēks un sabiedrība

Rakstu krājums par tagadnes un mūžīgām problēmām.

1. Sevis pārveidošana ar apzinātu pašiedvesmi. E. Kué.

Kué vārdu daudzina visa Eiropa un Amerika. Kué māca, kā ar vienkāršiem paņēmieniem var cilvēks izmantot sev par labu savus spēkus — tā saucamo zemapziņas dzīvi. Ar šo grāmatu jāiepazīstas visiem, jo no tās var daudz ko mantot. Otrs izdevums. Ls 0,90

2. Dzīvības problēma. Cand. chem. B. Jirgensons.

Jaunākie panākumi un izredzes dzīvības problēmas atrisināšanā Ls 1.—

3. Zinātnes un reliģijas problēma. (Mēģinājums atrisināt šo problēmu jaunā virzienā).

Pēterpils ūniv. fizikas profesora O. Chvolsona ar filoz. prof. Vedenskā pielikumu: „Dievticības liktenis ciņā ar ateismu“.

Pazīstamais krievu fiziķis Chvolsons, kā darbi tulkoti visās kultūras tautu valodās, vairāk nekā 50 g. darbojies fizikas pētījumu laukā. Nesen tas vācu valodā izdevis grāmatu „Das Problem der Wissenschaft und Religion“, kur aplūko šo problēmu kā dabas zinātnieks pēc dabas zinātņu metodēm. Nelaikis prof. Vedenskis lasījis 19. III. 1922. minēto referātu Pēterpils filozofijas biedrībā. Abi zinātnieki aplūko interesanto jautājumu ar lielāko objektivitāti un kritisku skatu un sniedz īpatnējus atrisinājumus. Ls 1.—

4. Pilnības ideāls (Asizes Francis) Cand. hist. Angelika Gailite.

Ls 1.—

5. Okultisms no zinātniskā viedokļa. Prof. Dr. Aug. Messers.

Okultie jautājumi atkal nākuši dienas kārtībā. Pazīstamais vācu filozofs aplūko ar kritisku skatu šos jautājumus, iēpazīstinādams lasītājus ar viņu vēsturi un iespējamiem izskaidrojumiem. Ls 0,60

6. Domas kā dziedinātājas. Dr. P. Vašé.

Šī grāmata uzlūkojama kā E. Kué metodes tālākais izveidojums un padziļinājums. Ls 1.—

7. Cilvēka psihiskās dzīves kopšana. (Rokas grāmata gara higiēnā.) M. A. Pavlova.

Ls 0,90

Ls 0.90

Līdz šim iznākušas šādas Paidagoģiskās bibliotēkas grāmatas :

1. **Dž. Jūzs**, Kanadas skolu inspektors. Audzināšanas un mācīšanas kļūdas 1.20
2. **E. Brio**, Lozannas komercskolas skolotājs. Dzīvās (jaunās) valodas pasniegšana 1.20
3. **Prof. Dr. A. Hergets**. Galvenās strāvas tagadnes paidagoģiskā dzīvē 2.80
4. **J. Bērziņš**, Rīgas skolot. instit. skolot. Rokas grāmata dabas zinātņu pasniedzējiem. Dzīvā daba. 3. un 4. pamatsk. klases kurss . . . 4.50
5. **Prof. Dr. A. Mesers**. Tikumu mācība 1.60
6. **Viktors Ramāns**, Latviešu valodas mācības (gramatikas) un pareizrakstības metodika 2.—
7. **Jānis Broka**, Andŗa tēvs kā audzināšanas ideāls Apsīšu Jēkaba Bagātos ra'dos. Mājieni audzinātājiem 0.90

