

E E S T I L A S T E I N T E L L I G E N T S

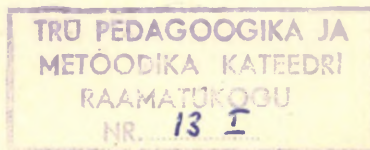
I

Issed
17. III. 39
m. 126



J u h a n T o r k

E E S T I L A S T E I N T E L L I G E N T S
=====



Tartu Ülikooli Filosoofiateaduskonnale
doctor philosophiae astme omandamiseks esitatud
väitekirj

Tartu, 1939.

K e s s ö n a .

Kõrvuti psühhognostilise huviga on praktilis-pedagoogiline tegevus juhtinud mind käesoleva töö problematikale. Vajadus valida seminari õpilaskandidaatidest kõige kohasemaid, ja veene, et traditsioonilised aineeksamid vajavad täiendamist psühholoogiliste eksamite kaudu, olid tõekeks, kui nende ridade kirjutaja siirdus psühholoogilisele ja pedagoogilisele stuudiumile Leipzigi Ülikooli 1921. a. suvesemestriks. Seal võimaldus ühtlasi tutvuda Leipzigi Õpetajate Seltsi Eksperimentaalse Pedagoogika ja Psühholoogia Instituudi tolleaegsete taotlustega õpilaste valiku alal. 1923.a. suvesemestril võimaldus süüvida vastavasse probleemidesse Hamburgi Ülikoolis - see oli W. Sterni tõttu kujunenud Euroopa kesksenaks uurimuskohaks pedagoogilise psühholoogia alal.

Sellest ajast alates kuni Tartu Seminari sulgemiseni (1932) rakendasin intelligentsteste järjekindlalt Seminari vastuvõtmiseksamitel, kogudes materjali intelligentstestide prognostilise väärtuse määramiseks. Tegelenine

antud probleemiga juhtis mind ühtlasi süvenema ameerika allikatesse, kuna testide metoodika alal on Ameerika Euroopa mandrist kaugel ees.

4. jaanuaril 1933.a. peeti Haridusministeeriumi Kooliosakonna Direktori juhatusel koolinõunikkude koosolek, kus otsustati korraldada ulatuslikum uurimus eesti algkoolilõpetaja kohta. Töö jaotati koolinõunikkude vahel. Minule anti sel koosolekul eriulesandeks algkoolilõpetaja intelligentstaseme selgitamine. Selle ülesande täitmiseks oli tarvis kõigepealt mõõtu. Kuna meil normeeritud intelligentstestid puudusid, siis osutus paratamatuks nende soetamine. Arvestades meie piiratud ainelisi võimalusi kui ka kallaldast testide tagavara valismail, ei asunud ma uute testide väljatöötamisele, vaid püüdsin valida kohandamiseks ja normeerimiseks sobivamaid teste ameerika testide tagavarast. Valik langes nn. National Intelligence Tests'idele.

Testide normeerimine ei lubanud piirduda ühe klassi ulatusega ega ka vähese õpilasarvu testimisega. Testvihi-
kute arv A ja B testis kokku paisus 12606 -ni, lehekülgede arvuga 151.272. Testimine ja ulatusliku materjali läbitöötamine nõudis rohkesti aega - töö kestab seitsmendat aastat.

Kuna aineala iseenesest on avar, siis osutus paratamatuks teha valik ainesse puutuvast probleemidest. Oluliseks lähtekohaks valikul oli töö deskriptiivne põhilaad.

Seega langesid välja või nihkusid tagaplaanile puhtpraktilised, rakenduslikud küsimused.

Töö lõpetamise puhul võlgnen südamliku tänu oma arvukale kaastööliste perele: umbes 300 õpetajat on erakordse vastutulelikkusega toetanud töö kordaminekut, andes mitmesugust õpilaste kohta käivat materjali; mõningaid matemaatilisi probleeme on lahkesti aidanud selgitada professor dr. A. Humal ja Metereoloogilise Observatooriumi inspektor dr. A. Kärna; erakordse püsivusega on aastate jooksul sooritanud pingutavat tähelepanu nõudvat tehnilist abitööd stud. phil. R. Freiman; mitmetuhandepealine õpilaspere on suure rõõmuga ja huviga lahendanud neile esitatud testülesandeid.

Suurt tänu võlgnen ka Haridusministeeriumile, Tartu Ülikooli juures asuvale Viiestlaskogu Kapitalile ja Tartu Linnavalitsusele, kes on aidanud katta üle kolmandiku ulatusliku uurimusega ühenduses olevatest ainelistest kuludest.

Tartu, 8. märtsil 1939.

Juhan Tork.

S i s u k o r d .

Eessõna	2
Sisukord	5
Jooniste loetelu	11
Tabelite loetelu	20
Ülevaade töö alusmaterjalidest	32
<u>A. Intelligentsist ja selle uurimisest</u>	<u>39</u>
I. Intelligentsitestide arengu üldisi eeldusi	39
1. Üldareng individualismi suunas	39
2. Psühholoogia ja selle meetodite areng	41
II. Test	44
III. Intelligents	47
1. Sõna "intelligents" kasutamisest	47
2. Intelligentsi mõiste Saksamaal	48
3. Intelligentsi mõiste Prantsusmaal	59
4. Intelligentsi mõiste Ameerikas	62
5. Intelligentsi mõiste Inglismaal	64
<u>B. INTELLIGENTSTESTIDE KOHANDAMINE</u>	<u>68</u>
I. Testide valik	68
II. National Intelligence Tests	76

III.	Adapteeritud intelligentstestid testvihikutena	78
1.	Intelligentstestid A I	78
2.	Intelligentstestid A II	90
3.	Intelligentstestid B I	102
4.	Intelligentstestid B II	114
IV.	Testide kohandamisest Eesti oludele	126
V.	Juhised testide korraldamiseks	135
1.	Üldised juhised testijale	135
2.	Ettevalmistus testimisele	136
3.	Juhised testi korraldajale skaala A	
	jaoks	138
1)	Aritmeetiline otsustus	138
2)	Lause täiendamine	139
3)	Loogiline selektsioon	140
4)	Samasus-vastandlikkus	141
5)	Sümbol-number	142
4.	Juhised testi korraldajale skaala B	
	jaoks	144
1)	Arvutamine	144
2)	Informatsioon	145
3)	Sõnavara	146
4)	Analoogia	147
5)	Võrdlus	148
VI.	Juhised ja võtmed testide parandamiseks	150
1.	Üldised juhised parandamiseks	150

2.	Juhised parandamiseks skaala A jaoks	150
1)	Aritmeetiline otsustus	150
2)	Lause täiendamine	151
3)	Loogiline selektsioon	153
4)	Samasus-vastandlikkus	154
5)	Sümbol-number	155
3.	Juhised parandamiseks skaala B jaoks	158
1)	Arvutamine	158
2)	Informatsioon	159
3)	Sõnavara	160
4)	Analoogiad	161
5)	Võrdlus	162

C. INTELLIGENTSTESTIDE KÕLBLIKKUS.

I.	Testi üksikülesannetest	163
II.	Testi hinnangu kriteeriumidest	164
III.	Intelligentstestide A ja B üldhinnanguks	166
IV.	Testide diagnostiline väärtus	168
V.	Testide valiidsus	189
VI.	Testide reliabiilsus	195
1.	Intelligentstestide reliabiilsuse mõiste ja selle määramise meetodid	195
2.	Milline reliabiilsuse aste on küllaldane	198

3. Alatestide reliabiilsus	200
4. Testi eriskaalade ja -vormide reliabiilsus	203

D. INTELLIGENTSTESTIDE NORMEERIMINE.

I. Normist üldse	211
II. Klassiaruanded. Tartu koolide ja klasside erinormid	219
III. Testpunktide sagedusjaotused ja nende karakteristikud	228
IV. Kas A I ja A II vajavad erinorme?	276
V. Kas B I ja B II vajavad erinorme?	278
VI. Kas poisid ja tüdrukud vajavad erinorme?	278
VII. Klassinormid	286
VIII. Vanusenormid	291
IX. Vanusklassnormid	332
X. Protsentiilnormid	362
XI. Maaõpilastennormid	370
XII. Eesti laste provisoorsed üldnormid	380
XIII. Eesti kohandatud testide normide võrdluseks ameerika N.I.T. normidega	384

E. INTELLIGENTS JA SOTSIAALNE MILJÖÖ.

I. Intelligenti olenevus sotsiaalsest miljööst	389
II. Eri algkoolide õpilaste intelligentstaseme võrdlus	392

III. Vanemate kutse ja laste intelligents	401
1. Kutsete liigitusest üldse	401
2. Liikide kirjeldus	406
I Kõrgema haridusega kutsed	406
II Keskharidust eeldavad kutsed	407
III Omanikud ja äritsejad	409
IV Õppinud töötajad	410
V Poolõppinud töötajad	411
VI Õppimata töölised	412
3. Üldtulemusi	413
4. Võrdlevaid andmeid	432
IV. Korteriolud ja laste intelligents	436

F. LASTE INTELLIGENTS JA PEREKOND.

I. Vanemate vanus ja laste intelligents	449
II. Laste arv perekonnas ja laste intelligents	462
III. Laste sünnijärjekord ja nende intelligents	475
IV. Vendade-õdede ja kaksikute intelligents	481
1. Vendade-õdede sünnijärjekord ja nende intelligents	481
2. Vendade-õdede ja kaksikute intelligents- kvotsientide korrelatsioon	486
V. Perekondliku miljöö mõjust laste intelligent- sile	491
1. Vanemate haridus ja laste intelligents	492

2. Vanemate varanduslik seis ja laste intelligents	496
3. Hoolitsemine laste eest ja nende intelligents	497
4. Kodused õppetöö tingimused ja laste intelligents	498

<u>G. LASTE INTELLIGENTS JA NENDE NING NENDE VANEMATE SÜNNIKOHT</u>	500
---	-----

H. LASTE INTELLIGENTSI SUHE TEISTE DISPOSITSIOONIDEGA.

I. Intelligents ja kehalised omadused	521
II. Intelligentsi suhe teiste vaimsete dispositsioonidega	529
III. Õpilaste intelligents ja nende vaba aja kasutamine	543

I. INTELLIGENTS JA KOOL.

I. Intelligentsuurimuse pedagoogilisest rakendamisest	549
II. Õpilaste intelligents ja kooliskäimise kestus	553
III. Laste intelligents ja koolihind	556
IV. Laste intelligents testide andmeil ja õpetajate intelligentshinnangu põhjal	559
1. Üldist	559
2. Õpilaste intelligentsjärjestus klassis nende ^{aste} hindamise põhjal ja testide andmeil	573
3. Erinevused koolitüüpide järgi	574

4.	Erinevused klasside järgi	575
5.	Mees- ja naisõpetajate rhod	577
6.	Erinevused samade õpilaste õpetamise kes- tuse järgi	578
7.	Rhode olenevus õpetaja tundide arvust ja õppeainete arvust samas klassis	579
8.	Rhode olenevus õpetatavast ainekst	580
9.	Rhod õpetaja enese hindajana	583

<u>J.</u>	<u>TAGASIVAADK.</u>	585
-----------	-------------------------------	-----

<u>K.</u>	<u>Kasutatud kirjandus..</u>	599-629
-----------	--	---------

JOONISTE LOETELU

- Joonis 1. Üksikute poiste koolide klassi/normid skaalas A.
2. Üksikute tütarlaste koolide klassi/normid skaalas A.
3. Üksikute segakoolide klassi/normid skaalas A.
4. Testide A I ja A II aritmeetiliste keskmiste võrdlus vanusele vastavalt. Poisid.
5. Testide A I ja A II aritmeetiliste keskmiste võrdlus vanusele vastavalt. Tüdrukud.
6. Testide A I ja A II aritmeetiliste keskmiste võrdlus vanusele vastavalt. Poisid ja tüdrukud kokku.
7. Testide B I ja B II aritmeetiliste keskmiste võrdlus vanusele vastavalt. Poisid.
8. Testide B I ja B II aritmeetiliste keskmiste võrdlus vanusele vastavalt. Tüdrukud.
9. Testide B I ja B II aritmeetiliste keskmiste võrdlus vanusele vastavalt. Poisid ja tüdrukud kokku.
10. Poiste ja tüdrukute testpunktide aritmeetiliste keskmiste võrdlus vanusele vastavalt. Testid A I + A II.
11. Poiste ja tüdrukute testpunktide aritmeetiliste keskmiste võrdlus vanusele vastavalt. Testid A + B.

- Joonis 12. Poiste ja tüdrukute testpunktide aritmeetiliste keskmiste võrdlus vanusele vastavalt. Test B I.
13. Poiste ja tüdrukute testpunktide aritmeetiliste keskmiste võrdlus vanusele vastavalt. Test B II.
14. Poiste ja tüdrukute testpunktide aritmeetiliste keskmiste võrdlus klassidele vastavalt. Testid A I + A II.
15. Poiste ja tüdrukute testpunktide aritmeetiliste keskmiste võrdlus klassidele vastavalt. Testid A + B.
16. Poiste ja tüdrukute testpunktide aritmeetiliste keskmiste võrdlus klassidele vastavalt. Test B I.
17. Poiste ja tüdrukute testpunktide aritmeetiliste keskmiste võrdlus klassidele vastavalt. Test B II.
18. Klassinormide tõus. Testid A, B I ja B II
19. Poiste ja tüdrukute testpunktide aritmeetiliste keskmiste tõus vastavalt vanusele testides A, B I ja B II.
20. Empiiriliste ja konstrueeritud normide võrdlus. Test A.
21. Testide normide graafik.
22. Vanusklassnormide tõusujooned test A I kohta
44. tabeli andmetel.

- Joonis 23. Vanusklassnormide tõusujooned test B I kohta
47. tabeli andmeil
24. Vanusklassnormide tõusujooned test B I kohta
50. tabeli andmeil
25. Vanusklassnormide tõusujooned test A + B kohta
53. tabeli andmeil
26. Õpilaste intelligentstase vanuse järgi eri
klassides test A + B põhjal 53. tabeli and-
meil
27. Polügoonid ja normaalkõverad linnapoiste koh-
ta test A I põhjal 36. tabeli andmeil. (10 a -
III = 10-aastased III klassis; 10a = 10 - aas-
tased kokku).
28. Polügoonid ja normaalkõverad linnapoiste koh-
ta test A I põhjal 36. tabeli andmeil. (12 a
IV = 12-aastased IV klassis; 12 a V = 12-aas-
tased V klassis; 12 a. VI = 12-aastased VI
klassis).
29. Polügoonid ja normaalkõverad linnapoiste kohta
test A I põhjal 36. tabeli andmeil. (13 a V =
13-aastased V klassis; 13 a VI = 13-aastased
VI klassis; 13 a = 13-aastased kokku).
30. Polügoonid ja normaalkõverad linnapoiste kohta
test A I põhjal 36. tabeli andmeil. (14 a VI
= 14-aastased VI klassis; 14 a = 14 - aastased
kokku).
31. Polügoonid (-----) ja normaalkõverad (—————)

aastate (9 ja 11) järgi test A + B punktide põhjal 53. tabeli andmeil.

Joonis 32. Polügoon (- - - - -) ja normaalkõver (———) 10-aastastele test A + B punktide põhjal 53. tabeli andmeil.

Joonis 33. Polügoonid (- - - - -) ja normaalkõverad (———) aastate (12, 13, 14) järgi test A+B punktide põhjal 53. tabeli andmeil.

34. Histogrammid (- - - - -), tasandatud polügoonid (- - - - -) ja normaalkõverad (———) klasside (II - VII) järgi test A + B punktide põhjal 57. tabeli andmeil.

35. Test A + B eri vanuste tegelikud (- - -) ja normaaložiivid (———) 53. tabeli andmeil.

36. Tüüpiliste klassivanuste (10 a III kl., 11a IV kl., 12 a V kl. ja 13 a. VI kl.) tegelikud (- - -) ja normaaložiivid skaala A jaoks (poisid ja tüdrukud linnast).

37. Test A + B eri klasside tegelikud (- - - - -) ja normaaložiivid (———) 57. tabeli andmeil.

38. Tartu maatüüpiliste (V+I ja XII) algkoolide õpilaste intelligentstaseme võrdlus Tartu algkoolide üldise intelligentstasemega A + B testide põhjal.

Joonisel: m = maatüüpiline, ü = üldine.

39. Maa (=m) ja linna (=l) algkoolide intelligentstaseme võrdlus A + B testide põhjal (tabel 86).

40. Intelligentstestide keskmised Ameerikas ja Eestis. Skaala A.

Joonis 41. Tartu I ja IV Algkooli õpilaste intelligentstaseme võrdlus intelligentkvotsientide põhjal.

42. Tartu XII Algkooli ja Tartu Seminari Algkooli õpilaste intelligentstaseme võrdlus intelligentkvotsientide põhjal.

43. Tartu XII Algkooli (—) ja Seminari Algkooli (—) õpilaste sagedusjaotus intelligentkvotsientide põhjal.

44. Tartu algkoolide üldine sagedusjaotus (—) ja eraalgkoolide (koos Seminari Algkooliga) (—) õpilaste sagedusjaotus intelligentkvotsientide põhjal.

45. Tartu raskelt kasvatatavate (=r) abikooli õpilaste intelligentstaseme võrdlus Tartu algkoolide õpilaste üldise (=ü) intelligentstasemega. Testide A + B punktid.

46. Tartu nõrgaandelist (=n) abikooli õpilaste intelligentstaseme võrdlus Tartu algkoolide õpilaste üldise (=ü) intelligentstasemega.

47. Intelligentkvotsientide sageduskõverad vastavalt õpilase isa elukutsete kuuele liigile A testi põhjal.

48. Intelligentkvotsientide sageduskõverad vastavalt õpilase isa elukutsete kolmele liigile A testi põhjal.

Joonis 50. Intelligentskvotsientide sageduskõverad vastavalt õpilase isa elukutsete kolmele liigile B testi põhjal.

49. Intelligentskvotsientide sageduskõverad vastavalt õpilase isa elukutsete kuuele liigile B testi põhjal.

51. Laste intelligents ja vanemate vanus:

I isa vanus poja sündimise ajal ja poegade intelligents;

II isa vanus tütre sündimise ajal ja tütarde intelligents;

III isa vanus esimese lapse sündimise ajal ja laste intelligents;

IV ema vanus poja sündimise ajal ja poegade intelligents;

V ema vanus tütre sündimise ajal ja tütarde intelligents;

VI ema vanus lapse sündimise ajal ja laste intelligents;

VII ema vanus esimese lapse (poja) sündimise ajal ja esimeste poegade intelligents;

VIII ema vanus esimeste tütarde sündimise ajal ja esimeste tütarde intelligents;

IX ema vanus esimese lapse sündimise ajal ja laste intelligents,

Joonis 52. Laste intelligentskvotsientide mediaanid vastavalt isa ja ema vanuste vahele (isa vanus miinus ema vanus).

- I Poegade mediaanid A testi põhjal.
- II Poegade mediaanid B testi põhjal.
- III Poegade mediaanid $\frac{A + B}{2}$ põhjal.
- IV Tütarde mediaanid A testi põhjal.
- V Tütarde mediaanid B testi põhjal.
- VI Tütarde mediaanid $\frac{A + B}{2}$ põhjal.
- VII Laste (p + t) mediaanid A testi põhjal.
- VIII Laste (p + t) mediaanid B testi põhjal.
- IX Laste (p + t) mediaanid $\frac{A + B}{2}$ põhjal.

Joonis 53. Isa (———) ja ema (———) sagedusjaotus vastavalt nende vanusele laste sündimisel.

- 54. Vanemate sagedusjaotus vastavalt nende vanuse vahele (isa-ema) laste sündimisel.
- 55. Intelligentskvotsiendid vastavalt laste arvule perekonnas. A poisid.
- 56. Intelligentskvotsiendid vastavalt laste arvule perekonnas. A tüdrukud.
- 57. Intelligentskvotsiendid vastavalt laste arvule perekonnas. A poisid + tüdrukud.
- 58. Intelligentskvotsiendid vastavalt laste arvule perekonnas. B poisid + tüdrukud.
- 59. Laste arv perekonnas vastavalt i-kvotsientidele (A p + t) 2822 õpilase kohta.

Joonis 60. Laste arv perekonnas vastavalt 1-kvotsientidele (B p+t) 2803 õpilase kohta.

61. 1084 Cases-Isle of Wight School Children.

62. 386 Cases-Royal Grammar School, Newcastle-on-Tyne.

63. Laste intelligentskvotsientide mediaanid vastavalt nende sünnijärjekorrale. Test B. Poissid.

64. Laste intelligentskvotsientide mediaanid vastavalt nende sünnijärjekorrale. Test B. Tüdrukud.

65. Laste intelligentskvotsientide mediaanid vastavalt nende sünnijärjekorrale. Test A. Poissid + tüdrukud.

66. Laste intelligentskvotsientide mediaanid vastavalt nende sünnijärjekorrale. Test B. Poissid + tüdrukud.

67. Laste intelligentskvotsientide mediaanid vastavalt isa (—) ja ema (—) haridusele A testi põhjal.

68. Laste intelligentskvotsientide mediaanid vastavalt isa (—) ja ema (—) haridusele B testi põhjal.

69. Laste intelligentskvotsientide mediaanid vastavalt vanemate varanduslikule seisule A testi (—) ja B testi (—) põhjal.

Joonis 70. Laste intelligentskvotsientide mediaanid vastavalt nende eest hoolitsemisele (—) ja kodustele õppetöö tingimustele (----) test B põhjal.

71. Eesti maakondade "intelligentstase" Tartusse sisse-
rännanud õpilaste vanemate sünnikohtade järgi.

72. Tartumaa "intelligentstase" Tartusse sisse-
rännanud õpilaste vanemate sünnikohtade järgi.

73. 216 algkooli VI klassi õpilase jagunemine
protsentides vastavalt nende poolt eelis-
tatavale vaba aja kasutamiseviisile.

74. 216 algkooli VI klassi õpilase intelligents-
tase vastavalt nende poolt eelistatavale va-
ba aja kasutamiseviisile.

TABELITE LOETELU.

Tabel I	Testviihikute arv linna/algkoolidest.
Tabel II	Testviihikute arv maa/algkoolidest.
Tabel III	Testviihikute arv keskkoolidest.
Tabel IV	Testviihikute arv kokku.
Tabel V	Koolihinnete seeriade arv.
1 - 20	Testide ja alatestide diagnostiline väärtus.
Tabel 1.	x) Test A I.-V ja VI kl., valimik 653 õpilasest.
Tabel 2.	y) Test A I.-III ja IV kl., valimik 648 õpilasest.
Tabel 3.	z) Test A I.-III ja IV kl., valimik 648 õpilasest.
Tabel 4.	Test A I. Alatestide üldjärjestus protsentvahepe põhjal.
Tabel 5.	x) Test A II.-V ja VI kl., valimik 710 õpilasest.
Tabel 6.	y) Test A II.-III ja IV kl., valimik 722 õpilasest.
Tabel 7.	z) Test A II.-III ja IV kl., valimik 722 õpilasest.
Tabel 8.	Test A II. Alatestide üldjärjestus protsentvahepe põhjal.
Tabel 9.	x) Test B I.-V ja VI kl., valimik 691 õpilasest.
Tabel 10.	y) Test B I.-III ja IV kl., valimik 679 õpilasest.
Tabel 11.	z) Test B I.-III ja IV kl., valimik 679 õpilasest.
Tabel 12.	Test B I; alatestide üldjärjestus protsentvahepe põhjal.
Tabel 13.	x) Test B II.-V ja VI kl., valimik 671 õpilasest.
Tabel 14.	y) Test B II.-III ja IV kl., valimik 681 õpilasest.

- Tabel 15. z) Test B II, -III ja IV kl., valimik 681 õpilasest.
- Tabel 16. Test B II, alatestide üldjärjestus protsentvahede põhjal.
- Tabel 17. Test A I, A II, alatestide ühine üldjärjestus protsentvahede põhjal.
- Tabel 18. Test B I, B II, alatestide ühine üldjärjestus protsentvahede põhjal.
- Tabel 19. Test A ja B alatestide üldjärjestus paralleelvormide keskmise protsentvahe põhjal.
- Tabel 20. Spearman'i testide alatestide rühmade keskmine vahe protsentides.
- Tabel 21. Õpilaste keskmised saavutised punktides (M) testides (A, B) ja alatestides (A 1, A2 jne).
- Tabel 22. Skaala A alatestide reliabiilsus.
- Tabel 23. Skaala B alatestide reliabiilsus.
- Tabel 24. Jaapani intelligentstestide alatestide reliabiilsus.
- Tabel 25. Testi eri skaalade eri vormide reliabiilsus.
- Tabel 26. Eri vanusklassrühmade reliabiilsuse koefitsientide võrdlus nendest rühmadest moodustatud liitrühmade r -idega.
- Tabel 27. Testi eri vormide reliabiilsus 3. ja 6. klassis.
- Tabel 28. Testi eri skaalade reliabiilsus.
- Tabel 29. Testide A + B reliabiilsus 6. klassis.
- Tabel 30. Testide A + B reliabiilsus 3. klassis.
- Tabel 31. Testide A + B reliabiilsus ^{vi}koolides eraldi ja kokku.
- Tabel 32. Mõningate intelligentstestide reliabiilsus.

- Tabel 33. National Intelligence Tests Class Record.
- Tabel 34. Tartu Linna I Algkooli VI klassi aruanne.
- Tabel 35. Tartu üksikute koolide klasside normid skaalas A ja skaalas B.
- Tabel 36. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A I, poisid.
- Tabel 37. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A I, tüdrukud.
- Tabel 38. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A I, poisid ja tüdrukud.
- Tabel 39. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A II, poisid.
- Tabel 40. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A II, tüdrukud.
- Tabel 41. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A II, poisid ja tüdrukud.
- Tabel 42. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A I + A II, poisid.
- Tabel 43. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A I + A II, tüdrukud.
- Tabel 44. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A I + A II, poisid ja tüdrukud.
- Tabel 45. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. B I, poisid.
- Tabel 46. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. B I, tüdrukud.
- Tabel 47. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. B I, poisid ja tüdrukud.

- Tabel 48. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. B II, poisid.
- Tabel 49. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. B II, tüdrukud.
- Tabel 50. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. B II, poisid ja tüdrukud.
- Tabel 51. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A + B, poisid.
- Tabel 51. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A + B, tüdrukud.
- Tabel 53. Testpunktide sagedusjaotus klassile ja vanusele vastavalt. A + B, poisid ja tüdrukud.
- Tabel 54. Testpunktide sagedusjaotus klassile vastavalt.
A I + A II.
- Tabel 55. Testpunktide sagedusjaotus klassile vastavalt. BI.
- Tabel 56. Testpunktide sagedusjaotus klassile vastavalt.
B II.
- Tabel 57. Testpunktide sagedusjaotus klassile vastavalt.
A + B.
- Tabel 58. Poiste ja tüdrukute erinevus testides A + B.
- Tabel 59. Andmeid intelligentstestide klassinormideks skaala A alusel.
- Tabel 60. Andmeid intelligentstestide klassinormideks skaala B I alusel.
- Tabel 61. Andmeid intelligentstestide klassinormideks skaala B II alusel.
- Tabel 62. Klassinormid intelligentstestidele A, BI ja BII.

Tabel 63. 12-aastaste Tartu õpilaste jaotus klassidesse suhtarvudes.

Tabel 64. Intelligentstestide kaalutud keskmiste arvutus 12-aastastele poistele. A I, A II, A I + A II.

Tabel 65. Intelligentstestide empiirilised ja konstrueeritud normid.

Tabel 66 - skaala A punktide järgi intelligentsvanuse kuude määramiseks linnaõpilastele.

Tabel 67 - skaala B I järgi intelligentsvanuse kuude määramiseks linnaõpilastele.

Tabel 68 - skaala B II punktide järgi intelligentsvanuse kuude määramiseks linnaõpilastele.

Tabel 69 - aastate ja kuude muutmiseks kuudeks.

Tabel 70 - Vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.

Tabel 71 - Vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.

Tabel 72 - Vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.

Tabel 73 - Vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.

Tabel 74 - Vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.

Tabel 75 - Vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.

Tabel 76 - Vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.

- Tabel 77 – vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.
- Tabel 78 – vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.
- Tabel 79 – vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.
- Tabel 80 – vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.
- Tabel 81 – vanuse ja punktide järgi intelligents-kvotsiendi määramiseks.
- Tabel 82. Tegelikü sageduskõvera normaalkõveraks transformeerimine.
- Tabel 83. Vanusklassnormid A.
- Tabel 84. Vanusklassnormid B I.
- Tabel 85. Vanusklassnormid B II.
- Tabel 86. Tegelikü- ja normaaloziivi kujundamine.
- Tabel 87. Linna ja maaõpilaste testpunktide keskmised klasside järgi.
- Tabel 88. Maaõpilaste empiirilised ja konstrueeritud normid.
- Tabel 89 – intelligentsvanuse kuude määramiseks maaõpilastele saavutatud testpunktide põhjal skaalas A.
- Tabel 90 – intelligentsvanuse kuude määramiseks maaõpilastele saavutatud testpunktide põhjal skaalas B I.
- Tabel 91 – intelligentsvanuse kuude määramiseks maaõpilastele saavutatud testpunktide põhjal skaalas B II.
- Tabel 92. Otepää õpilaste testide tulemused klasside järgi.
- Tabel 93. Vanusenormid A skaalale.
- Tabel 94. Vanusenormid B skaalale.
- Tabel 95. Age Averages (Scale A) from Michigan and California.

- Tabel 96. Intelligentsvanus "jõukas" ja "vaeses" koolis
C. Burt'i andmeil.
- Tabel 97. VII ja XII Algkooli klassinormide võrdlus.
- Tabel 98. Laste intelligents vastavalt isa kutsele.
- Tabel 99. Laste intelligentskvotsientide sagedusjaotus
vastavalt isa kutsele test A põhjal.
- Tabel 100. Laste intelligentskvotsientide sagedusjaotus
vastavalt isa kutsete kuuele liigile test B
põhjal.
- Tabel 101. Laste intelligentskvotsientide sagedusjaotus
vastavalt i s a kutsete kolmeks liigitusele
test A põhjal.
- Tabel 102. Laste intelligentskvotsientide sagedusjaotus
vastavalt i s a kutsete kolmeks liigitusele
test B põhjal.
- Tabel 103. 237 Tartu lapse intelligentskvotsiendi jaotus
vastavalt isa kutsele Binet-Simon'i testide
põhjal.
- Tabel 104. Testi/suoritusten keskiarvot ja hajonta yhteis-
kunta/luokittain.
- Tabel 105. Tables of Vocational Categories.
- Tabel 106. Laste intelligents isa elukutsele vastavalt
M.E. Haggerty ja N.B. Nash'i järgi.
- Tabel 107. Austraalia laste testpunktide keskmised aasta-
te järgi vastavalt sotsiaalsele olustikule.
- Tabel 108. Laste kasv ja raskus vastavalt eluruumide arvu-
le.

- Tabel 109. Tartu linna algkooli klassi õpilaste korteriolud 193... õppeaastal.
- Tabel 110. Intelligentskvotsientide sagedusjaotus vastavalt tubade arvule A (537 õpilast) ja B (534 õpilast) testide põhjal.
- Tabel 111. Intelligentskvotsientide sagedusjagutus vastavalt korterite akende arvule A /536 õpilast/ ja B /528 õpilast/ *testide põhjal.*
- Tabel 112. Korterite üüri kõrgus ja laste intelligents.
- Tabel 113. Korterite põrandade pindala (m^2) ja laste intelligents.
- Tabel 114. Korterite sisustus ja laste intelligents.
- Tabel 115. Korterite puhtus ja laste intelligents.
- Tabel 116. Laste intelligentsi ja nende elukorterite korrelatsioon.
- Tabel 117. Laste intelligentskvotsientide keskmised vastavalt vanemate vanusele lapse sündimisel.
- Tabel 118. Laste intelligentskvotsientide mediaanid /Md/ vastavalt isa ja ema vanuse vahel.
- Tabel 119. Laste intelligentskvotsientide sagedusjaotus vastavalt laste arvule perekonnas.
- Tabel 120. Keskmise laste arv /M/ perekonnas, selle ruutvälve / σ / ja variabiilsuse koefitsient /V/ vastavalt laste intelligentskvotsientidele A testi /p+t/ põhjal.

- Tabel 121. Keskmise laste arv /M/ perekonnas, selle ruuthälve $\sqrt{M}$ ja variabiilsuse koefitsient /V/ vastavalt laste intelligentskvotsientidele B testi põhjal /p+t/.
- Tabel 122. Perekonna laste arvu korrelatsioon laste intelligentsiga.
- Tabel 123. Laste intelligentskvotsientide sagedusjaotus vastavalt laste sünnijärjekorrale.
- Tabel 124. Samasse perekonda kuuluvate laste intelligentsi võrdlus nende sünnijärjekorra põhjal.
- Tabel 125. N, M ja σ L.L. Thurstone'i ja R.L. Jenkins'i vendade-õdede intelligentskvotsientide võrdlustabelist.
- Tabel 126. Intelligentskvotsientide korrelatsioonid vendade vahel, õdede vahel ja vendade-õdede vahel.
- Tabel 127. Algkooli VI kl. õpilaste intelligentskvotsientide jagunevus vastavalt isa haridusele.
- Tabel 128. Algkooli VI kl. õpilaste intelligentskvotsientide jagunevus vastavalt ema haridusele.
- Tabel 129. Laste intelligents vastavalt vanemate varandusliku seisule.
- Tabel 130. Laste intelligents ja nende eest hoolitsemine.
- Tabel 131. Laste intelligents vastavalt nende kodustele õppetöötingimustele.
- Tabel 132. Per Cent of Seniors from City and Rural High Schools Scoring at Various Intelligence Levels.

- Tabel 133. Õpilaste intelligentskvotsientide jaotus vastavalt isa sünnikohale, ema sünnikohakohale ja õpilase enese sünnikohale.
- Tabel 134. Õpilaste intelligentskvotsientide mediaanid /Md/ vastavalt isa sünnikohale, ema sünnikohale ja õpilase enese sünnikohale maakondade järgi:
- Tabel 134.^A Keskmine ^(mehe) pikkus ja intelligents maakondade järgi.
- Tabel 135. Õpilaste intelligentskvotsientide mediaanid /Md/ vastavalt isa sünnikohale, ema sünnikohale ja õpilase enese sünnikohale linnade järgi.
- Tabel 136. Õpilase intelligentskvotsientide mediaanid /Md/ vastavalt isa sünnikohale, ema sünnikohale ja õpilase enese sünnikohale Tartumaal kihelkondade järgi.
- Tabel 136.^B Kihelkondade kaugus Tartust ja nende intelligents.
- Tabel 137. Laste intelligentskvotsientide jaotus vastavalt toitumuse, kehaehituse ja jume eriliikidele ning vigaste hammaste arvule.
- Tabel 138. Kooliõpilase tervisleht.
- Tabel 139. Laste intelligentsi korrelatsioon nende kehaehitusega, toitumusega, jumega ja haigete hammaste arvuga.
- Tabel 140. Intelligentsi korrelatsioon teiste omadustega.
- Tabel 141. G. Reinali ankeetleht algkooli VI klassi õpilaste kohta.

- Tabel 142. Algkooli VI klassi õpilaste intelligentskvotsientide mediaanid /Md/ koos õpilaste arvuga /N/ vastavalt õpilaste mõnesuguste omaduste astmetele õpetajate hinnete põhjal.
- Tabel 143. Algkooli VI klassi õpilaste intelligentsi (A testi ja B testi põhjal) korrelatsioonid mõnesuguste teiste omadustega.
- Tabel 144. Algkooli VI klassi õpilaste intelligentskvotsientide jagunemine vastavalt nende poolt eelistata-vale vaba aja kaustamisviisile A testi põhjal.
- Tabel 145. Algkooli VI klassi õpilaste intelligentskvotsientide jagunemine vastavalt nende poolt eelistata-vale vaba aja kasutamiseviisile B testi põhjal.
- Tabel 146. Algkooli VI klassi õpilaste intelligentskvotsientide jaotus vastavalt kooliskäimise kestusele A testi põhjal.
- Tabel 147. Algkooli VI klassi õpilaste intelligentskvotsientide jaotus vastavalt kooliskäimise kestusele B testi põhjal.
- Tabel 148. Coefficients of Correlation between Teachers' Marks and Intelligence-Test Performance, as Reported by other Investigators.
- Tabel 149. Actual Correlations between Test Scores and Teachers' Judgements of Intelligence.
- Tabel 149. Laste intelligentsi ja nende koolihinnete korrelatsioonid VI klassi õpilaste kohta.

- Tabel 151. Korrelatsioonikoefitsientide (ρ) üldarv laste intelligentsjärjestuste vahel testide tulemuse ja subjektiivse hindamise põhjal.
- Tabel 152. Intelligentstestide korrelatsioonid õpetaja intelligentshinnanguga. II klass.
- Tabel 153. Intelligentstestide korrelatsioonid õpetaja intelligentshinnanguga. III klass.
- Tabel 154. Intelligentstestide korrelatsioonid õpetaja intelligentshinnanguga. IV klass.
- Tabel 155. Intelligentstestide korrelatsioonid õpetaja intelligentshinnanguga. V klass.
- Tabel 156. Intelligentstestide korrelatsioonid õpetaja intelligentshinnanguga. VI klass.
- Tabel 157. Intelligentstestide korrelatsioonid õpetaja intelligentshinnanguga. VII klass.
- Tabel 158. Intelligentstestide korrelatsioonid intelligentsjärjestusega klassi õpilaste eneste poolt.
- Tabel 159. Keskmised rühod koolitüüpide järgi.
- Tabel 160. Keskmised rühod klasside järgi.
- Tabel 161. Keskmised rühod soo järgi.
- Tabel 162. Rühod ja õpetamise kestus.
- Tabel 163. Rühod ja õpetajate tundide arv klassis.
- Tabel 164. Rühod ja õpetatavad ained.
- Tabel 165. Rühod ja õppeainete arv.

ÜLEVAADE TÖÖ ALGUSMATERJALIDEST.

I Testvihikud:

- 1) Testvihikud linna/algkoolidest (tabel I).
- 2) Testvihikud maa/algkoolidest (tabel II).
- 3) Testvihikud keskkoolidest (tabel III).
- 4) Testvihikute üldarv 12.606, igas vihikus 12 lk.,
kokku 151.272 lehekülge (tabel IV)./.

II Koolihinded.

Tabel V Koolihinnete seeriade arv.

Õppeaastad	I	II	III	IV	V	VI
	330	555	825	1205	1625	1910

Õppeaastad	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Kokku
	1630	540	210	90	95	60	9075

Arvates igas seerias 12 üksikhinnet, saaksime kokku 108,900 üksikhinnet, missugusest arvust on õpetajate poolt välja kirjutatud umbes 10 %.

III Andmed algkooli lõpetajate kohta.

IV Andmed õpilaste korteri/olude kohta.

V Õpilaste intelligentsjärjestused nende õpetajatelt.

VI Koolivalitsuse ja üksikute koolide arhiivmaterjalid.

T a b e l I Testviihikute arv linna-alkkoolidest.

Koolid	II kl.				III kl.				IV kl.				V kl.				VI kl.				P		T		A ja B		Üldse	
	P		T		P		T		P		T		P		T													
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	P	T						
I algkool			46	44			48	48			44	44			45	44			60	62			243	242			485	485
II "	42	42			77	78			46	45			62	62			61	62			288	289			577		577	
III "					74	69			67	67			65	66			31	31			237	233			470		470	
IV "	28	29			35	38			32	33			34	37			34	34			163	171			334		334	
V "							107	107			118	118			83	81			97	99			405	405			810	810
VI "							36	36			34	33			35	35			26	26			131	130			261	261
VII "	23	25	14	12	14	15	18	18	25	25	16	17	19	19	15	15	15	14	14	13	96	98	77	75	194	152	346	
VIII "	13	12	9	10	19	18	19	18	20	18	10	12	27	20	14	14	11	11	6	7	90	79	58	61	169	119	288	
IX "							41	41			42	41			38	37			35	33			156	152			308	308
X "							46	47			42	42			24	25			23	23			135	137			272	272
XI "	10	10			11	12			16	16			18	18			13	13			68	69			137		137	
XII "	19	17	22	22	22	19	28	28	17	17	20	17	12	10	23	23	8	8	7	7	78	71	100	97	149	197	346	
XV "	84	81			67	34			123	124			42	42			87	87			403	368			771		771	
XVI "							39	39	21	22	50	49	18	21	38	38	18	18	127	126			57	61	253	118	371	
Kokku	219	216	91	88	319	283	343	343	385	384	347	346	329	323	295	295	298	298	286	288	1550	1504	1362	1360	3054	2722	5776	
Treffneri algkool					30	31			29	29			36	36			32	32			127	128			255		255	
E.N.K.S. "							15	14			27	25			33	31			60	61			135	131			266	266
Pedagoogiümi "	11	12	10	10	15	14	15	15	12	13	9	9	18	18	10	11	8	8	12	12	64	65	56	57	129	113	242	
Erialgkoolid kokku	11	12	10	10	45	45	30	29	41	42	36	34	54	54	43	42	40	40	72	73	191	193	191	188	384	379	763	
Tartust kokku	230	228	101	98	364	328	373	372	426	426	383	380	383	377	338	337	338	338	358	361	1741	1697	1553	1548	3438	3101	6539	
Tallinna XVI algkool					6	6	6	5	1	1	5	5	7	7	1	1	2	2	4	4	16	16	16	15	32	31	63	
Tallinn - Nõmme																	332	334	297	369	332	334	297	369	666	666	1332	
Valk, Viljandi																	13	13	91	94	13	13	91	94	26	185	211	
Otepää					21	21	16	16	17	17	15	15	14	14	17	17	9	9	15	15	61	61	63	63	122	126	248	
Kõik kokku	230	228	101	98	391	355	395	393	444	444	403	400	404	398	356	355	694	696	765	843	2163	2121	2020	2089	4284	4109	8393	

T a b e l II Testviihikute arv maa-algkoolidest.

		II kl.				III kl.				IV kl.				V kl.				VI kl.				P		T		A ja B		
		P		T		P		T		P		T		P		T		P		T		P		T		A ja B		
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	P	T	
Enge algkool Pärnumaal						5	5	8	8	5	7	6	6	4	4	5	6	2	2	1	1	16	18	20	21	34	41	75
Igrise Mäe v.														9	9	5	5	6	6			15	15	5	5	30	10	40
Kalma küla	Tartumaal	4	4	1	1	2	2	7	7	4	4	2	2	1	1	2	2	3	3	5	5	14	14	17	17	28	34	62
Kambja	"					29	29	10	10	13	13	19	19	13	13	19	19	10	10	17	17	65	65	65	65	130	130	260
Kammeri	"					6	6	10	10	8	8	9	9	7	7	2	2			3	3	21	21	24	24	42	48	90
Kodijärve-Unipiha	"					6	6			8	8	3	3	2	2	4	4	2	2	6	6	18	18	13	13	36	26	62
Leedimäe	"					13	13	6	6	7	7	9	9									20	20	15	15	40	30	70
Lohusuu	"					5	5	12	12	5	5	6	6	9	9	8	8	4	4	2	2	23	23	28	28	46	56	102
Mõisaküla	"													13		15						13		15		13	15	28
Neeruti	"					4	4	7	7	3	5	6	12	5	4	2	1	7	4	3	1	19	17	18	21	36	39	75
Nõuni	"					2	2	7	7	6	6	4	4	6	6	3	3	4	4			18	18	14	14	36	28	64
Pikasilla	Velgemaal																	5	5	4	5	5	5	4	5	10	9	19
Pammene	Saaremaal					6	6	2	2													6	6	2	2	12	4	16
Puhja	Tartumaal																	5	5	6	6	5	5	6	6	10	12	22
Randvere	Saaremaal																	5	5	12	12	5	5	12	12	10	24	34
Ropka - Soinaste	Tartumaal													3	3	7	7	5	5	3	3	8	8	10	10	16	20	36
Saare	"							1	1	3	3	6	6	17	17	12	12	8	8	8	8	28	28	27	27	56	54	110
Torma - Lullikatku	"					6	6	17	16	7	7	12	11	7	7	15	15	12	12	6	6	32	32	50	48	64	98	162
Ulvi Avinurmes	"																	2	2	5	5	2	2	5	5	4	10	14
Vaivara	Virumaal									11		8				9		5				11	9	8	5	20	13	33
Vene-Otepää	Tartumaal																	4	3	7	5	4	3	7	5	7	12	19
Keagvere lastekodu	"	9	9	4	4	13	13	9	9	7	7	7	7	7	7	4	4	2	2	1	1	38	38	25	25	76	50	126
Maalt Tallinna koolidesse sisseastujad																		31	29	35	45	31	29	35	45	60	80	140
Hellenurme	Tartumaal	13	13	8	5	4	4	5	5	12	12	6	6	7	7	3	3	7	7	6	6	30	30	20	20	50	50	100
Kokku						101	101	101	100	99	92	103	100	110	105	106	96	124	118	130	137	447	429	445	438	866	893	1759

T a b e l III Testviihikute arv keskkoolidest.

		7 õp.		8 õp.		9 õp.		11 õp.		12 õp.														
		P		T		P		T		P		T		P		T		P		T		A ja B		
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	P	T	
E.N.K.S. Tütarl. Gümnaasium				87	89													87	89			176	176	
H. Treffneri		163	166															163	166			329	329	
Parte	Tütarlaste			164	165			39												164	204		368	368
	Poeglaste	99	99															99	99			198	198	
	Pedagoogium									17	17	13	13	23	23	27	27	40	40	40	40	80	80	160
	Kommerts	39	32	57	56	13	11	42	45									52	43	99	101	95	200	295
	Kaubanduskool	8	16	34	64													8	16	34	64	24	98	122
	Tööstuskool	30	30															30	30			60		60
	Paide Ühisgümnaasium	9	9	21	21													9	9	21	21	18	42	60
	Viljandi E.H.S-i Tüt. Güm.					33	32													33	32		65	65
	Petseri Ühisgümnaasium							13	13	9	9							13	13	9	9	26	18	44
	Mustvee Eesti talend. algk.	10	11	10	12	8	8	10	10									18	19	20	22	37	42	79
		358	363	373	407	21	19	85	126	13	13	9	9	17	17	13	13	23	23	27	27	432	435	1956

T a b e l IV Testviihikute arv kokku.

		P		T		A ja B		P ja T		Kokku
		A	B	A	B	P	T	A	B	
Linna algkoolid		2163	2121	2020	2089	4284	4109	4183	4210	8393
Maa algkoolid		447	429	445	438	866	843	892	867	1759
Keskkoolid		432	435	507	582	867	1089	939	1017	1956
Õpetajad								237	180	417
Üliõpilased jt.								39	42	81

Kokku

6290 6316 12606 á 12 lk. kokku 154.272 lk.

A. INTELLIGENTSIST JA SELLE

UURIMISEST

A. INTELLIGENTSIST JA SELLE UURIMISEST.

I INTELLIGENTSTESTIDE ARENGU ÜLDISI BELDUSI.

1. Üldareng individualismi suunas.

Intelligentstestide kuuluvus tänapäeva psühholoogia aktuaalsemate tööelade hulka on tingitud ühelt poolt üldisest maailmavaatellisest arengust individualismi suunas, teiselt poolt aga psühholoogiliste meetodite arengust.

Oleme järjest enam õppinud mõistma, kui palju tõtt sisaldas Aristoteles'e väide, et ühiskond eksisteeris enne üksikut. Uueaja autoriteetsemad loodusrahvaste uurijad (J. Lubbock, E.A. Westermarck jt.) kinnitavad: mida madalamal arengustmel mingi rahvas, seda täielikumalt elab ta karjaelu - elute, perekonnate, isikliku vabaduseta, iseseisvuseta, varanduseta ja vastutuseta. Ka varajasemad, aastatuhandeid kestnud idameised kultuurid on ühekülgse sotsiaalse ilmaga: üksiku

isiku ose on kindlalt ja väga kitsalt piiratud. Küll kujuneb varejane Euroopa kultuuriilm Kreekas vaba isiku arengu avaramate võimaluste ilmeks. Ometi kulub paar aastatuhandet, kuni individualism filosoofilise ilmevaatena jõuab 19. sajandil kulminatsioonini Max Stirner'is ja Friedrich Nietzsche's.

19. sajandiks on inimkonna arengutee jõudnud sellise jõulise individualismi faasini, mis ei piirdu vaid teoreetilise filosofoeringuga, vaid haarab mitmekesised eluvald: ta surub end valitsevale kohale kirjanduses, kunstis. 19. sajandi majanduselu juhtivaim printsiip - majanduslik liberalism - on suurel määral individualismi vastav rakendus. Ka pedagoogiline ala ei jää individualismi haarangust puutumata: Tolstoi Jasnaja Poljana, vene "vabakasvatus", Ellen Key "Lapse sajand", saksa individualistlik pedagoogika (Ludwig Gurlitt, Berthold Otto) ja isiksus pedagoogika (Heinrich Scherrelmann, Fritz Gansberg), Dalton-pleen, Decroly-meetod jne.

Nagu see ikka on kordunud inimõtte erivooludega, ei jäänud ka individualism vabeks mõningaist liialdusist, eriti oma spontaansema is avaldusis. Ei saa aga küllalt kõrgelt hinnata individualismi üht teenet. Individualism nihutas inimotsingute esirinda imperatiivi: tunne inimest!

Inimväärtuse kogusumma sõltub üksikindiviidide omapärase mitmekesisusest; indiviid saavutab oma õnne ja hüve võimaliku maksimumi, kui ta tegeleb oma struktuurile vastavaimalt; inimlooming, ka majanduslik, on kõige produktiivsem, kui iga inimene on õigel, s.o. oma annetele ja kalduvustele vastaval, kohal. Kutsevaliku probleem nihkub tunnustatavale kohale. Kutse-

nõuande realiseerimine edeneb järjekindlalt viimaste aastakümnete jooksul. Ka pedagoogilises praktikas rõhutatakse järjest kategoorilisemalt - tunne õpilast! Seda vajatakse õppe- ja kasvatustöö kohendamiseks õpilaste võimetele, õpilaste valikuks erikoolidesse ja eriklassidesse kui ka õpilasele kohase kooli valikuks. Psühhodiagnostika on tõusnud igapäevase elu vajaduste hulka. Psühhodiagnostikas on aga oluline osa intelligentstestidel.

2. Psühholoogia ja selle meetodite areng.

Intelligentstestide tekkimise teise olulise eeldusena olgu märgitud psühholoogiliste meetodite arengu vajalik este.

Olles üsna madalal tasemel, õppis inimene eraldama elus, orgaanilist loodust elutust loodusest, Ta pani tähele, et testavate esemete osad, organid, allusid terviku, organismi, ülesannetele, olid kogudutumi sihiteotluse teenistuses. Organismi ei saanud seletada lihtse nähtavate osade liitsumana, sest et ühelt poolt osad püsivad koos ka pärast organismi surma ja teiselt poolt nad võivad muutuda küllaldaselt organismi arengu puhul, kuni organismi samasus kestab. Elu kandjat, arengu ühtsust tagavat printsiipi nimetas Aristoteles ψυχή - hing. Tekkis testav loodusfilosoofiline hingebioloogia. Ühenduses surma ja unenägemise kogemustega tõusevad juba muistsel ajal hinge suhteid usulisel alusel küsimused "kust" ja "kuhu", tekkis hingeteoloogia. Hingebioloogia ja hingeteoloogia sulaved^{ühite} ühiseks filosoofiliseks psühholoo-

giaks.

Paljude sajendite jooksul püüab psühholoogia tuletada oma õpetusi deduktiivselt küllalt selgusetust hinge olemusest, on peamiselt "ratsionaalne" psühholoogia. Veel 18. sajandi lõpul suhtub Kant eitavalt psühholoogiasse kui teadusse, kuna psühholoogia ei saavat kasutada teaduslikke meetodeid - eksperimenti ja matemaatilist arvestamist.¹⁾ Samuti eitab 19. sajandi esimesel poolel August Comte psühholoogiat teadusena, eitades tema alusmeetodi - enesevaatluse - võimalikkust.

Põõre sünnib 19. sajandi keskpaiga peiku. Psühholoogia muutub ülekaalukalt empiiriliseks. Loodusteadused on teinud kolossaalseid meetodilisi edusamme ja loodusteadlased tungivad oma meetoditega psühholoogiasse. Füsioloog E.H.Weber (Der Tastsinn und das Gemeingefühl, 1849) ja füüsik Th.Fechner (Elemente der Psychophysik, 1860) põhjendavad nn. psühhofüüsika, mis uurib hingeavaldiste ja välisilma, eriti aistingu ja ärrituse suhteid, püüdes neid valade matemaatilistesse valemitesse. Füsioloog W.Wundt oma füsioloogilises psühholoogias (Grundzüge der physiologischen Psychologie, 1874 ²⁾)

1) "Sie kann deshalb niemals etwas anderes mehr als eine historische und als solche soviel möglich systematische Naturlehre des inneren Sinnes, d.i. eine Naturbeschreibung der Seele, aber nicht Seelenwissenschaft, ja nicht einmal psychologische Experimentellehre werden." Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft, 1786. Vorrede X.

2) Teos paisub hiljem kolmeköiteliseks: I-1908⁶, XV + 725 lk.; II - 1910⁶, VIII+782 lk.; III - 1911⁶, XI+810 lk.

püüab avestada sidemeid meeleorganite, närviprotsesside ja hingeliste funktsioonide vahel. Asutades a. 1879 Leipzigit esimese psühholoogilise laboratooriumi, muutub *Hundt* seega eksperimentaalse psühholoogia isaks. Eksperiment leiab ka psühholoogias rakenduse ning tunnustuse.

Läbi sajandite on püsinud inimvaimu teoreetiline otsing, orienteeruda hinge labürindis, otsing, mis kajastunud filosoofilise vërvinguga psühholoogia arengus ratsionaalsest empiiriliseks. Kõrvuti sellega on aga samuti sajandeid püsinud praktiline huvi üksikinimese kui konkreetse nähtuse vastu. Alates Theophrastos'ega (*Ἡρώδοτος ὁ ἑσπερίων*) on see psühhognostiline huvi avaldunud mitmekesistes kas eba- või poolteaduslikkudes psühholoogiale lähedal seisvates õpetustes, nagu kiromantia, frenoloogia, füsiognoomika, miimika, grafoloogia. Üldiselt on nad kaldunud oma ülesannet liigselt lihtsustama: haerates mõninge piiratud sümptoomide rühma (näit. pealuu) püüavad nad sellest tunnetada igasuguseid vaimseid võimeid.

Viimastel aastakümnetel on aga sama üksiku inimese tunnetamise tarve järjest enam tunnustamist võitnud teadusliku psühholoogia raamides. Vastavat psühholoogilist ala on nimetatud individuaalseks (A.Binet ja V.Henri, E.Kraepelin), spetsiaalseks (G.Heymans); kõige teavamalt on aga tede William Stern nimetanud diferentsiaalseks psühholoogiaks.¹⁾

¹⁾ A.1900 ilmunud raametus "Psychologie der individuellen Differenzen." Raamat ilmus a.1911 täielikult ümbertõõtetult pealkirjaga "Die Differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen" ja a.1921 kolmandes bibliograafilise lisandiga täiendatud trükis.

Diferentsiaalses psühholoogias osutub laboratoorsest eksperimendist eelistatavamaks meetodiks psühholoogiline test. Eriti intensiivselt ja viljakalt on kasutatud viimastel aastakümnetel psühholoogilisi teste, ka intelligenttестe, lapse psühholoogias, alal, mis viimase 150 aasta¹⁾ jooksul on arenenud hoogsalt mitmesugustel maadel.

II Test.

J.S.Mill oma "Loogika süsteemis" ²⁾ kirjeldab eksperimendi olulisemaid paremusi võrreldes lihtsa vaatlusega (nähtuse esile kutsumine meile koduses olustikus siis, kui soovime, nähtuse tingimuste ja käigu reguleerimine), kuid on üsna skeptiline eksperimendi kasutamise võimaluste suhtes psühholoogias. Kuigi psühholoogias jääb põhimeetodiks vaatlus, ei jaga tänapäev enam Milli skepsist. W.Wundt³⁾ võitis küllaldaselt kasutamissoigustuse laboratoorsele eksperimendile psühholoogias. Testmenetlusse suhtus aga Wundt vaenulikult, kartes sellest eksaktsust taotleva psühholoogia diskrediteerimist.

¹⁾ Kui arvata teadusliku lapsepsühholoogia algust ersti Dietrich Tiedemann'i kirjutisest "Beobachtungen über die Entwicklung der Seelenfähigkeiten bei Kindern", mis ilmus a.1787 seerias "Hessische Beiträge zur Gelehrsamkeit und Kunst."

²⁾ J.S.Mill. A System of Logic, 1875⁹: III raamat, VII peatükk, § 3.

³⁾ Eksperimendi tähtsust psühholoogias ja reegleid selle rakendamiseks esitab ta peamiselt oma teostes: Logik III, 1921⁴, lk.163-173; Grundzüge der physiologischen Psychologie I, 1908⁶, lk.4-6, 27.

Ometi olid needki meedikud (H.Münsterberg¹⁾, E.Kraepelin²⁾, H.Ebbinghaus³⁾), kes võitsid testile psühholoogias tunnustuse.

W.Stern defineerib psühholoogilise testi mõistet järgmiselt: "Ein Test ist dennoch ein solches Experiment, das bestimmt ist, in einem gegebenen Fall die individuelle psychische Beschaffenheit einer Persönlichkeit oder eine einzelne psychische Eigenschaft von ihr festzustellen"⁴⁾ Rõhutades testi diagnostilist iseloomu, nimetades testi katsumis-eksperimentiks (Prüfungs-Experiment) vastandina laboratoorsele uurimis-eksperimentile (Forschungs-Experiment), püstiteb W.Stern ühtlasi võimalikult täiusliku testi suhtes viis nõuet⁵⁾:

1) testil olgu võimalikult kõrge sümptoomväärtus, s.o. ta märkigu võimalikult ühemõtteliselt katsutavat psühhilist omadust;

2) testil olgu võimalikult avär sümptoomväärtus, s. o. ta esindagu võimalikult suure osas uuritavat psühhilist omadust, nii et kogu omaduse iseloomustamiseks minimaalselt teste vajaksime;

1) H.Münsterberg. Zur Individualpsychologie. Zentralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie 14, 1891, lk.196-198.

2) E.Kraepelin. Der psychologische Versuch in der Psychiatrie. Psychologische Arbeiten 1, 1895, lk.1-91.

3) H.Ebbinghaus. Über eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten bei Schulkindern. Z Ps 13, 1897, lk.401-459.

4) W.Stern. Die Differentielle Psychologie, 1921, lk.87.

5) Ibid., lk.106.

3) test võimaldagu paigutada katsutavat kindlale kohale kindlaks määratud gruppeeringusse või järjestusse;

4) test olgu võimalikult kergesti (ilma keeruliste, ~~raske~~ epareatideta, sisseseadeteta) rakendatav;

5) test olgu võimalikult avaralt rakendatav, s.o. väga paljude ja mitmekesiste isikute juures.

Piirdudes siinkohal testi mõiste üldise iseloomustusega, astume hiljem sellele korduvalt lähedale (intelligentstestide kõlblikkusest, normeerimisest j.m.).

Sõna "test" enam-vähem praeguses mõttes tarviteb esmakordselt J.McKeen Cattell a.1890 (oma kirjutises "Mental Tests and Measurements", mis ilmus ajakirjas "MIND").

Testide kasutamine edoneb kiiresti: 1914.a. ilmunud füüsiliste ja psüühiliste testide käsiraamatus G.M.Whipple esitab juba 51 testi. Küsimustesse süvenemiseks juhatab ta aga üle 1000 numbril ainesse puutuvat kirjandust ja sama teose kolmandas trükkis lisab ta ajavahemikul 1914-1919 ilmunud kirjandust veel 266 numbrit.¹⁾

Viimase paarikümne aasta jooksul on kasvanud testide tegevared väga kiiresti, nagu näitavad vastavad bibliograafilised nimestikud.²⁾ Fr.Baumgarten arvab psühhofüüsilisi, omandusi, kui ka oskusi ja teadmisi määravate testide arvu 15.000-le.³⁾

1) G.M.Whipple, Manual of Mental and Physical Tests. Part I: Simplex Processes, 1924³⁾. Part II: Complex Processes, 1921³⁾.

2) G.H.Hildreth. A. Bibliography of Mental Tests and Rating Scales, 1933. O.K.Buros. Educational, Psychological and Personality Tests of 1933 and 1934; 1935.

3) F.Baumgarten. Die Testmethode. Abderhalden Handbuch VI, C/II, lk.1058.

III INTELLIGENTS.

1. Sõna "intelligents" kasutamisest.

Sõnaga "intellegentia" (tuletatud sõna 'intellego' participium praesentis kaudu) märkisid roomlased otseses mõttes millegi^t arusaamist, millegi mõistmist, ülekantud mõttes aga võimet aru saada, aru, ^{ka} mõistet. Sellest ei erinenud palju sõna "intellectus" (arusaamine, mõistmine, mõte, mõiste; tuletatud sõna "intellego" participium perfecti kaudu). Juba ligi 700 a. tagasi eritleb Thomas Aquino'st (Summa theologiae, LXXXIX - 10) teravmõtteliselt neid kahte mõistet, omistedes "intellegenti'ale" suuremat aktuaalsust.

Kram-vähem samas tähenduses kasutavad oma-sõnana roomani rahvad: intelligence (prantslased), intelligenza (itaallased) j.t. Saksasse tungib sõna "Intelligenz" leensõnana (a.1571¹⁾). Venelased aga annavad sõnale "intelligentsia" teise tähenduse, nimelt "arukas, haritud, mõistusest arenenud osa elanikkonnast".²⁾

"Eesti keele õigekirjutuse-sõnaraamat"³⁾ kui ka "Väike õigekeelsus-sõnaraamat"⁴⁾ märgivad: intelligents (teip, arukas, haritus; haritlaskond). "Eesti entsüklopeedia"⁵⁾ toob

¹⁾ F.L.K.Weigand. Deutsches Wörterbuch, 1905⁵, I, veerg 932.

²⁾ V.Del (Dahl). Tolkovi slovar živogo velikorusskago jazõka, 1912⁴, II, veerg 108.

³⁾ Eesti Kirjanduse Selts, Tartus, 1925, lk.125.

⁴⁾ Koostanud Elmar Muuk. Tartu: Eesti Kirjanduse Selts, 1933, lk.134.

⁵⁾ Redaktsioonitoimikond: R.Kleis, P.Treiberg, J.V.Veski. Tartu: "Loodus" 1934, III vihik, veerg 1283.

ereldi sõnad "intelligents" - heritlaskond ja "intelligent-sus" - taip, arukus (pikem seletus).

"Eesti Entsüklopeedias" tarvitusele võetud vahe tegemine ei ole olulise tähtsusega. Selle töö kirjutaja peab pikema vormi "intelligentsus" tarvitusele võtmist ülcaruseks ja kasutab vaid vormi "intelligents"¹⁾.

2. Intelligenti mõiste Saksa maal.

On kujunenud pruuks sisse juhatade uurimusi ülevaatega probleemi läbitöötamise arengutest. Kuna intelligentsuurimusest on olemas nii pikemaid kui ka lühemaid ajaloolisi ülevaateid²⁾, siis on käesolevas töös loobutud nende refereerimisest. Selle asemel on poostatud lühidalt mitmesugustel vaatekohtadel intelligenti mõiste piiritlemise küsimuses.

Intelligenti mõiste ei ole nimelt kaugeltki veel kristalliseerunud. Seisukorra mõistmiseks arvestatagu: 1) peähil-

¹⁾ M. Univer ("Kasvatusteadus", 1921) kirjutab veel vene mõjul "intellektuaalsusest ja tema mõistmisest"; A. Elango ("Kasvatusteadus", 1934) tarvitab kooskõlas "E. Entsüklopeediaga" vormi "intelligentsus", kuna K. Ramul (Psühholoogia, 1932) kasutab "intelligents".

²⁾ J. Peterson. Early Conceptions and Tests of Intelligence. 1925.

F. N. Freeman. Mental Tests, 1926. Lk. 1-190.

P. L. Boynton. Intelligence, 1933. Lk. 149-1260.

G. Murphy. An Historical Introduction to Modern Psychology, 1929. Lk. 347-372.

T. Hunt. Measurement in Psychology, 1936. Lk. 23-56.

J. E. Gray. The Nation's Intelligence, 1936. Lk. 14-22.

(Järg järgmisel lehek.)

lise ala omepära, mis ei võimalda faktilist analüüsi (nagu keemilised ained); psüühiliste alade kaardistikku ei saa joonistada täpselt otseste andmete põhjal, vaid see tuleb koostada enam-vähem umbkaudu kaudsete andmete järgi; 2) psühholoogia eksaktsust teotleva teadusena on veel noor teadus; 3) intelligentsi uurimise ala on ühelt poolt väga aktuaalne ja elav - igapäev toob uusi andmeid juurde - teiselt poolt sisaldab see ega niipalju lahendamataid probleeme, et on raske enda küpset kokkuvõtet intelligentsist definitsiooni kujul. Peatugem järgnevas intelligentsi mõiste sisustemiskatsetel: 1) saksa, 2) prantsuse, 3) ameerika ja 4) inglise vastava ala kirjanduses. Teised meed on olenevalt andme-

A.R.Lang. Modern Methods in Written Examinations, 1930. Lk.1-19.

R.Nihard. La Méthode des Tests, s.e. Lk.31-100.

E.Hylla. Testprüfungen der Intelligenz, 1927. Lk.27-160.

M.Kesselring. Intelligenzprüfungen, 1923. Lk.7-92.

W.Höper. Über den objektiven Wert von Intelligenzprüfungen. Lk.3-41.

F.Rimat. Intelligenzuntersuchungen anschliessend an die Ach'sche Suchmethode, 1925. Lk.15-18.

G.A.Jaederholm. Undersökningar över intelligensmetningarna I, 1914. Lk.17-137.

- 1) Venemaal ulatub näiteks intelligentsuurimus juba vee-
randsejendit tagasi (E.Meumann, Lektsii... 1906-1907).
On kohandatuid Binet-Simon'i teste (P.P.Sokolov a.1926,
vt. M.P.Veselovskaja, Pedologičeski praktikum, 1928, lk.
171). Ometi ei ole senini ilmunud edasiviilvaid uurimusi
intelligentsalel, vaatamata sellele, et on tekkinud üle
10 pedoloogilise instituudi, nagu: Tsentralnaja pedolo-
gičeskaja Laboratorija, Pedologičeski otdel Instituta
imeni Gertsena v Leningrade jt. Paari viimast aastat ilmub pedo-
loogičeski kirjanduses järgi reaktioon. Vt.: 1) Vinograd - Pedagogičeskoe Obozrenie
Gosizdat 1936, 5; 2) Vinograd - Sobremennaja Pedagogika 1938, 2.

tel kas epigoonidena sammunud juba ettetallatud radu,¹⁾ või astuvad alles esimesi samme.²⁾

Intelligentsi mõiste ümber on kirjutatud suhteliselt kõige enam saksa keeles. Kui a. 1897 H.Ebbinghaus ühenduses väsimusmõõtmisega leiutab oma tekstilünkade täiendamismeetodi, siis peab ta seda kohaseimaks ka intelligentsi määramiseks. Seejuures loeb ta intelligentsi kindlameks karakteristikumiks just kombinatsioonivõimet. 1908.a. trükitud raamatus "Abriss der Psychologie" sarnastab ta mõistet intelligents mõistetega "Klugheit", "Verstand".³⁾

E.Meumann avaldab 1907.a. raamatu "Intelligenz und Wille", milles ta rohkem kui 300 lk. ulatuses arutleb peamiselt intelligentsi suhete üle tähelepanuga, mälu, fantaasiaga, mõtlemisega ja tehtega. Siin kirjutab ta: "Mit dem Begriff der Intelligenz bezeichnet nun der Sprachgebrauch ein solches

1) Vt. eelmisel lehel.

2) Soomes a. 1918 ilmunud J.Hollo väitekirjes (Mieli kuvi- tus ja sen kasvattaminen, lk.92-147) kasutatakse sõna "äly", vaid laialdasel intellekti mõttes. A.Lilius oma raamatus (Koulun sielunelämä, 1934³, lk.226-244) eri- peetükis "älynmitteus" tarvitab juba sõna "äly" intelli- gentsi mõttes. Alles viimasel ajal on soomendanud intel- ligentsteste M.Koskenniemi ja K.Sorainen (viimaselt šoti "International Examination Enquiry Committee" testid peä- liskirjaga "Älykoe toukokuussa" 1938).

3) H.Ebbinghaus. Abriss der Psychologie, 1922⁸, lk.137-139, mis on trükitud 1908.a. väljaande järgi. Ebbinghausi "Grundzüge der Psychologie" (II, 1913, lk.307-310) ei tule arvesse, kuna selle on ümber redigeerinud E.Dürr.

höheres Gesamtniveau des intellektuellen Lebens oder einen qualitativ höheren Gesamttypus der Begabung"¹⁾. Oma kapitaal-teose "Vorlesungen" teise kõite²⁾ pühendab ta peamiselt intelligentusküsimusele. Seksilasi kohta erandliku rahvusvahelise orientatsiooniga on siin kogutud rikkalikult andmeid, kuigi osalt väära tõlgitsusega.³⁾ Mitmesugustele täiendustele vaatamata jääb E.Meumann üldiselt oma eespool toodud definit-sioonile truuks: intelligents tähendab teemale andekuse kõrge-met astet.⁴⁾

Suuremas eriteoses käsitleb intelligentsi mõistet E.Meumann assistent (pääle Meumann surma mõne aasta jooksul tema töö jätkaja Hamburgis) G.Anschütz.⁵⁾ Oma eelkäijest suurema kõnekusega, kuid mitte küll suurema asjaleikkusega, kaldub ta samastama intelligentsi mõtlemisega üldse⁶⁾, keldudes criti

1) E.Meumann. Intelligenz und Wille, 1920³, lk.7,8.

2) E.Meumann. Vorlesungen zur Einführung in die experimen-telle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen II. 1920³.

3) Näitena olgu vaid nimetatud asjaolu, et G.Spearman'i "general intelligence" mõiste oluliseks tunnuseks tõlgit-setakse "dass sie das Vorhandensein eines höheren Niveaus der Gesamtbegabung anerkennt". E.Meumann, op.cit., lk.721.

4) Vrd.: Ibid. lk.714, "I. oder höheren Begabung", lk.715; "er ist intelligent, hochbegabt oder ein Genie."

5) G.Anschütz. Die Intelligenz. Eine Einführung in die Haupt-tatsachen, die Probleme und die Methoden zu einer Analyse der Denktätigkeit, 1913, 423 lk.

6) "des menschlichen Denkens oder der menschlichen Intelli-genz". Ibid., lk.18.

oluliseks tunnuseks pidama olenevuste (suhete) leidmist ja määramist¹⁾. Töö on ülekaalus refereerivat laadi ja ei too küsimusse palju uut juurde.

Silmapaistev füsioloogilise psühholoogia ja assotsiatsioonipsühholoogia esindaja Th.Ziehen kirjutas "Die intellektuelle Beanlagung zerfällt in zahlreiche Anlagen die untereinander in verwickelten Zusammenhängen stehen. Eine allgemeine Verstandesfähigkeit oder allgemeine Intelligenz (general ability, Spearman) existiert nicht." "Es ist daher auch nicht zulässig, von einer Gesamtbegabung zu sprechen oder gar diese hypothetische Gesamtbegabung zahlenmässig auszudrücken".²⁾ "Unter der Bezeichnung 'Intelligenz' fasst man zweckmässig einige ganz bestimmte intellektuelle Anlagen zusammen, nämlich das Gedächtnis in seinen mannigfachen Unterarten die Begriffsbildung und die sog. Kombination."³⁾ Intelligentsi mõistesse suletatevatest üksikprotsessidest peab te veel olulisemateks isolatsioon, kompleksioon, generalisatsioon ja komparatsioon.⁴⁾ Opositsioonis E.Meumanniga ja teistega ei pea Ziehen oluliseks intelligentsile siidet tähelepanu, kuna kõige intelligentsiga isikud kannatavad tähelepanu defektide all ja mõnelgi nõrgamõistuslikul

1) Ibid., lk.302: "wir eben mit der Annahme einer beziehenden Tätigkeit als des eigentlichen Grundfaktors der Intelligenz".

2) Th.Ziehen. Über das Wesen der Beanlagung und ihre methodische Erforschung, 1920², lk.9.

3) Ibid., lk.10.

4) Th.Ziehen. Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfung, 1918⁴, lk.30-43.

olevat tähelepanu korras. Teeneterikkamaks sekse psühholoogiks intelligentsuurimuse alal on W.Stern, kes E.Meumann'i järglasena kujundas Hamburg'is tunnustatuna intelligentsuurimuse tsentrumi nii Saksemaal kui ka Euroopa mannermaal üldse.¹⁾ W.Stern annab a. 1912 levinenuna intelligentsi definitsiooni: "Intelligenz ist die allgemeine Fähigkeit eines Individuums, sein Denken bewusst auf neue Forderungen einzustellen; sie ist allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens."²⁾ Definitsiooni

¹⁾ W.Stern'i juhtimisel ilmuvest seerlast "Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung" olgu siin nimetatud:

Nr.1. R.Peter, W.Stern. Die Auslese der befähigten Volksschüler in Hamburg, 1922².

Nr.3. W.Stern und O.Wiegmann. Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern und Jugendlichen, 1926³.

Nr.4. W.Stern. Die Feststellung der psychischen Berufseignung und die Schule, 1927².

Nr.6. W.Stern (Herausgeber). Neue Beiträge zur Theorie und Praxis der Intelligenzprüfung, 1925.

Nr.8. R.Sassenhagen. Über geistige Leistungen des Landkindes und des Stadtkindes, 1926.

Nr.9. H.P.Roloff. Über Eignung und Bewährung. Forschungen zur industriellen Psychotechnik, 1928.

²⁾ W.Stern. Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfungen und deren Anwendung an Schulkindern, 1912.

Reamat ilmus varsti inglise ja vene keeles:

W.Stern. The Psychological Methods of Testing Intelligence. Trs. by G.M.Whipple, 1914;

W.Stern. Psühholoogilised meetodid isprootania umstvennoi odarennosti v ih primenenii k detjam školnago vozrasta. Perevod A.P.Boltunova, 1915.

selgitamisel rõhutab ta intelligenti inimese kroonilise dispositsioonina, oma personalistlikult vaatekohalt näeb ta temas isikliku elu osasihtide teostajat (teleoloogilisus). Vastandine Ziehen'ile ja ühtlasi intelligenti mõiste oraldamiseks talendi mõistest tunnustab ta intelligenti inimese üldise¹⁾ vaimse võimena: kohanemist uuega peab ta oluliseks intelligenti lehitamiseks mälust; kohanemise mõiste tarvitamises näeb ta aga võimalust intelligenti piiramiseks tõeliselt loovast geniaalsuse astmest. See Stern'i intelligenti definitsioon ei levi mitte ainult Saksamaal²⁾, vaid ka mujal³⁾.

1) Intelligenti üldise vaimse võimena rõhutavad veel:

W.Höper. Über den objektiven Wert von Intelligenzprüfungen, 1919, lk.55: "Intelligenz nenne ich die Fähigkeit des Individuums, Beziehungen aufzufinden und herzustellen. Diese Fähigkeit ist orientiert an den Sachgebieten des Lebens. Sie kann sich äussern in mehr produktiver oder mehr rezeptiver Weise, mehr analysierend oder mehr synthetisch."

M.Kesselring. Intelligenzprüfungen und ihr pädagogischer Wert, 1923, lk.66.

K.Köhn. Experimentelle Beiträge zum Problem der Intelligenzprüfung, 1913, lk.4 j.e.

O.Mann. Die Intelligenz und ihre Wertung, Z Pd Ps.25, 1924, lk.472.

A.Fischer. Über den Zusammenhang von Denkpsychologie und Intelligenzprüfung, Z Pd Ps 27, 1926, lk.8.

O.Bobertag. Zur Theorie der Begabten-Auslese, Z Ki 32, 1926.

2) E.Hylla. Testprüfungen der Intelligenz, 1927, lk.167.

J.Fröbes. Lehrbuch der experimentellen Psychologie, II 1920, lk.183.

W.J.Ruttmann. Die Hauptergebnisse der modernen Psychologie mit besonderer Berücksichtigung der Individualforschung, 1914, lk.236.

3) E.Bonaventura. Psicologia dell' età evolutiva (Infanzia

Eltoodud definitsiooni juures püsis W.Stern 16 aastat.
 Arvestades kriitikaga¹⁾ jätab Stern e. 1928²⁾ definitsioonist
 välja teadlikkuse (bewusst) ja kohanemise (Anpassung) mõiste
 (viimane võimaldab arusaamist, nagu intelligentsi avaldised
 piirduks ainult reaktiivsetega vastandina spontaansetele) ja
 formuleerib seda järgmiselt: "Intelligenz ist die Fähigkeit,
 sich unter zweckmässiger Verfügung über Denkmittel auf neue
 Forderungen einzustellen." Sellele lisab ta "Unintelligent
 ist also nicht nur, wer zu wenig denkt, dort, wo mit mehr
 Denken Besseres erreicht werden könnte, sondern auch, wer
 zuviel denkt, dort, wo mit weniger Denkaufwand Gleiches oder
 gar Besseres erreicht werden könnte." ³⁾

Kuigi püüde Hamburgi töötati veel intelligentsuarimuse

e adolescenza), 1930, lk.136.

R.Pintner. Intelligence Testing. Methods and Results, 1931,
 lk.47.

P.L.Boynton. Intelligence. Its Manifestations and Meas-
 urements, 1933, lk.9.

- 1) O.Lipmann und H.Bogen. Naive Physik. Theoretische und
 experimentelle Untersuchungen über die Fähigkeit zu in-
 telligentem Handeln, 1923.

O.Lipmann. Über Begriff und Formen der Intelligenz, 1924.

W.Peters. Das Intelligenzproblem und die Intelligenzfors-
 chung, Z Ps 89, 1922.

- 2) W.Stern. Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen,
 lk. 344.

- 3) Ibid., lk.345.

alal Leipzigi¹⁾ ja Wiini²⁾, ei tegeleta nendes keskustes intelligentsi mõiste probleemiga.

Lõpetamiseks olgu märgitud, et ei saa vaikides mööduda hilisemast intelligentsi piiritlemisest A.Wenzl'ilt:

"Unter Intelligenz oder geistiger ^{Begabung} oder ~~schlecht-~~ hin, wie wir kurz sagen wollen, verstehen wir unter Zugrundeliegung unserer Begriffsbestimmung des Denkens die Fähigkeit zur Erfassung und Herstellung von Bedeutungen. Beziehungen und Sinnzusammenhängen.³⁾ Seega Wenzl samestab "intelligentsi" ja "endekuse" mõisted, samuti ka mõisted "intelligents" ja "intellekt" ("Wir haben Intellekt und Intelligenz definiert...")⁴⁾, eitada ühtlasi W.Sternilt antud definitsiooni teleoloogilist ja ökonoomilist printsiipi. Autor püüab

- 1) Pädagogisch-psychologische Arbeiten. Veröffentlichungen des Instituts für experimentelle Pädagogik und Psychologie des Leipziger Lehrervereins. Her. M.Brahn: II, lk.65-154: St.H.Watkins. Beziehungen zwischen der Intelligenz und dem Lernen und Behalten, 1911. IV, lk.101-130: P.Struve. Über die Beziehungen zwischen Intelligenz, körperlicher Entwickeltheit und Ermüdbarkeit, 1913.
- 2) Ch.Bühler und H.Hetzer. Kleinkindertests. Entwicklungstests von 1.-6. Lebensjahr, 1932. Hiljem H.Hetzer (juuba Berliinis) lisab testid 7. eluaastale oma raamatus: Psychologische Untersuchung der Konstitution des Kindes, 1937.
- 3) A.Wenzl. Theorie der Begabung. Entwurf einer Intelligenzkunde, 1934, lk.21.
- 4) Ibid., lk.137.

enda oma arvates veel puuduva "intelligentsõpetuse" (Intelligenzkunde).

Sekse mõtlemise teoreetikute (O.Selz, H.Driesch, E. Husserl) rakendab ta mõningaid vaatekohti (laen-, ja omamõtlemine, produktiivne ja reproduktiivne, staatiline ja dünaamiline, vaba ja sihtitaotlev, abstreheeriv ja kombinatoorne, positiivne ja kriitiline mõtlemine); intelligents-dimensiooni määramiseks esitab ta 3 "kapatsiteeti" (k_1 - sügavus-, k_2 - kõrgus-, k_3 - avarusdimensioon); analoogiliselt (E.Krotschmer'ile ja E.R.Jansen'ile) püüab ta elustada "intelligentstemperamendi" liigitust; ta räägib veel geeniusest - talendist, pärivuse ja raassi probleemidest j.m.m. Pedagoogidele ja intelligentstestide rakendajatele ei paku raamat palju; väljaarvatud 13 lehekülge intelligentstestidest on käsitletus selleks abstraktne. M.Wenzl on kirjutanud oma "Intelligentsiõpetus" pees täielikult mööda minnes sellest suurest tööst, mis on tehtud aastakümnete jooksul, kasutades "intelligentsi" nimetust, Saksamaal sootu rääkimata muust maailmast.

Kokkuvõttes olgu märgitud, et intelligentsi mõiste sisustamises sakslaste poolt on märgata kalduvust eelistada abstraktset ja deduktiivset menetlust konkreetsele ja induktiivsele, mille juures esikohale nihkuvad teatavad filosoofilised vaatekohad, kuni tõsiasjad nihkuvad tagaplaanile. Ougi sakslaste konkreetsed tulemused intelligentsuurimuse elal suhteliselt hõredad. Ühelt poolt on selle põhjuseks asjaolu, et sakslased vähe arvestavad teiste rahvaste töötule-

musi, teiselt poolt puudulik kodusolek täpsemate statistiliste meetodite rakendamises.¹⁾

- 1) Saksa intelligentsuurijate poolt rakendatud valemite hulgast kuulub küll järjestuskorrelatsiooni valem $Q = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2-1)}$ keerukamate hulka. Q tõenäolise väärtuse valem $(w F_{(Q)} = \pm 0,70644 \frac{1-Q^2}{\sqrt{n}})$ on aga võetud vale kujul, nimelt $w F_{(Q)} = \pm 0,706 \frac{1-Q^2}{\sqrt{n}}$, tarvitusele W.Stern'i poolt raamatus "Die Differentielle Psychologie", 1911, lk.304 (1), /samal kujul 1921.a. trükkis (2)/, sealt ka oma raamatusse "Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfungen", 1912. Trükiviga nimelt radikaalimärk murru lugejas, on Sternil parandatud raamatus "Die Intelligenz", teises trükkis (1921, lk.65). Seda trükiveega valemit on esitatud või kasutatud järgmistes töödes:
- (3) M.Lobsien. Intelligenzprüfungen 1914, lk.18.
 - (4) W.J.Ruttman. Die Hauptergebnisse der modernen Psychologie mit besonderer Berücksichtigung der Individualforschung 1914, lk.262.
 - (5) F.Giese. Korrelationen psychischer Funktionen. Eine experimentelle Untersuchung. Z Ang Ps 10, 1915, lk.200 jm.
 - (6) E.Hylla. Testprüfungen der Intelligenz, 1927, lk.260, 261, 265 (kuulub arvustuste järgi paremate teoste hulka).
 - (7) W.Moede (raamatus Moede-Piorkovski-Wolff. Die Berliner Begabenschulen 1919, lk.213) rakendab väärtuse arvutamises vale valemite: $w F_{(Q)} = \pm 0,706 \frac{1-Q^2}{2}$, milles nii radikaali kui ka N-i üsna ära jätab.

Lõpeks olgu märgitud, et Sterni trükiviga on omanud rahvusvahelise rakenduse. Ta läheb Sterni raamatu tõlke kaudu Venemaale:

- (8) W.Stern. Psihologičeskie metodō, 1915, lk.156. Viimasena esitab ja rakendab teda Soomes M.Koskenniemi oma väitekirjas:
- (9) Soziale Gebilde und Prozesse in der Schulklasse, 1936, lk. 31 ja 176; sama vale valem on kasutatud teoses:
- (10) M.Koskenniemi ja O.Tuominen. Kokeita suomalaisilla joukhotesteillä. II, 1936, lk.4,5,11,17,20.

3. Intelligentsi mõiste Prantsusmaal.

Prantslased kasutavad sõna intelligents harilikult kõige laiemas mõttes võrdselt mõistetega intellekt, mõistuslik tegevus üldse. Kui Hyppolyte Taine kirjutab a. 1870 oma raamatu "De l' intelligence", annab ta selles kogemustel põhjendava tunnetusteoreetilise süsteemi. Francois Mentré esitab selle vastu oma raamatus "Espèces et variétés d'intelligences" ¹⁾ intellektuaalsete tüüpide karakteristika, analüüsides õpetlasi, filosoofe, leiutajaid, kirjanikke kui ka praktilistel aladel tegutsejaid. Jean Piaget ²⁾ (a.1935) käsitleb ühenduses intelligentsimõistega kogu intellektuaalset arengut, alates reflekside ja meeltega.

Kõrvuti sellise nooloogilise (Kanti poolt tervitatud mõttes) suunaga intelligentsi mõiste kasutamises esineb 20.sajandi prantsuse psühholoogias ka teine - empiiriline suund, mis on siduvuses A.Binet nimega. Enamik selle suuna autoreist ³⁾ ei puuduta üldse intelligentsi mõiste defineerimist.

1) F.Mentré. Espèces et variétés d'intelligences. Elements de noologie, 1920.

2) J.Piaget. La naissance de l'intelligence chez l'enfant, 1935.

3) E.Claparède. Comment, diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers, 1924.

O.Decroly et J.Degand. La mesure de l'intelligence chez des enfants normaux d'après les tests de Binet et Simon: nouvelle contribution critique.

Archives de Psychologie 9, 1910, pp. 81-108.

O.Decroly et R.Buyse. La pratique des tests mentaux, 1928.

R.Nihard. La méthode des tests, s.s.

Küll teeb seda mitmel pool meister A.Binet koos oma lähemate kaastöölistega. Ta tunnustab intelligentsi mõiste defineerimisest "c'est un problème effrayant de complexité" ¹⁾; sealsamas peab ta vajalikuks eraldada intelligentsi kooli jõudlustest, eraldada lapse loomupärest võimet tema kultuurilise tasemest (degré du culture). Teisel ²⁾ annab ta järgmise definitsiooni:

"Il y a dans l'intelligence, nous semble-t-il, un organe fondamental, celui dont le défaut ou l'altération importe le plus pour la vie pratique, c'est le jugement, autrement dit le bon sens, le sens pratique, l'initiative, la faculté de s'adapter. Bien juger, bien comprendre, bien raisonner, ce sont les ressorts essentiels de l'intelligence." Või: "A notre avis, l'intelligence, considérée indépendamment des phénomènes de sensibilité, d'émotion et de volonté, est avant tout une faculté de connaissance." ³⁾ Või: "Compréhension, invention, direction et censure, l'intelligence tient dans ces quatre mots." ⁴⁾ Või veel lõpuks A.Binet definitsioon, mis W.Sterni oma võis mõjustada: "L'intelligence, dit-il, se

1) A.Binet et Th.Simon. Le développement de l'intelligence chez les enfants. L'Année psychologique 14, 1908, lk. 74 jj.

2) A.Binet et Th.Simon. Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des enfants, An Ps 11, 1905, lk.196 - 197.

3) A.Binet. Les idées modernes sur les enfants, 1927, lk. 117.

4) Ibid., lk.118.

marque par la meilleure adaptation possible de l'individu à son milieu." 1)

Viimaks olgu märgitud, et kuigi intelligentsuurimuse isaks moodses mõttes võib nimetada A.Binet'd, on viimase mõju ometi suurem välismaal kui sünnimaal. Intelligentsuurimus Prantsusmaal on jäänud küllalt tagasihoidlikuks. Näit. pühendab A.Lalande G.Dumas tõlmetatud 10-köitelises kapitaalteoses "Nouveau traité de Psychologie" küsimusele "la mesure en Psychologie" 2) ainult 5 lehekülge. Sama teose V köite 3) vastavas peatükis "Les fonctions systematisées de la vie intellectuelle" H.Delacroix mõeldub intelligentsi mõõtmise ja testide küsimusest peaaegu vaikimisega.

1) A.Binet. Nouvelles recherches sur la mesure du niveau intellectuel chez les enfants d'école. An Ps 7, 1911, lk. 172.

2) I köide 1930, lk.409 - 413.

3) 1936.

4. Intelligentsi mõiste Ameerikas.

Ameerika psühholoogia erineb järsult saksa omast ses suhtes, et siin spekulatiivsed arutlused intelligentsi mõiste ümber peaaegu puuduvad. Väljenduse "intelligentsi definitsioon" (definition of intelligence) asemel kasutatakse meelsamini pealkirja "intelligentsi loomus" (nature of intelligence). Iseloomulik: sealse intelligentsuurimuse түsedamaid esindajaid Lewis M. Terman, kes kirjutanud sel alal mitu eriteost,¹⁾ ei avalda neis oma intelligentsi definitsiooni, vaid teeb seda alles ajakirjas "Journal of Educational Psychology" üleskutsel, millega pöörduti autoriteetsete psühholoogide poole, et nad avaldaksid oma kokkuvõtlikud arvamused "intelligentsist". Termani definitsioon on järgmine: "intelligence is the ability to think in terms of abstract ideas, an individual is intelligent in proportion as he is able to carry on abstract thinking ²⁾".

Kui seame intelligentsi "differentia specifica" ³⁾ abstraktse mõtlemise, siis oleks küll kahtlane rääkida ahvide intelligentsist kui ka imikute intelligentsist. Definitsioonis määratud piir on tõstetud liiga kõrgeks.

1) L.M. Terman. The Measurement of Intelligence, 1916.

L.M. Terman. The Intelligence of School Children, 1921.

2) "Symposium: Intelligence and Its Measurement", Journal of Educational Psychology 21, 1921, lk. 128.

3) W. Koehler. The Mentality of Apes, 1925.

Karakterne ameerika psühholoogiale, kus "õppimine" on põhjalikult läbi tõstatud, on katse defineerida intelligentsi seoses selle mõistega. Nii kirjutab S.S.Colvin: "We define general intelligence as a group of innate capacities ^{by} virtue of which the individual is capable of learning in a greater or less degree in terms of the amount of these innate capacities with ^{which} he is endowed¹⁾."

F.N. Freeman annab peatükile "The Nature of Intelligence" järgneva kokkuvõtte: "Our analysis points to some such formulation as the following. Intelligence is represented in behavior by the capacity of the individual to adjust himself to new situations, to solve new problems, to learn. On the side of descriptive psychology, intelligence is exhibited especially by capacity for carrying on the higher mental operations, for abstract thought, for dealing with symbols, for generalizing and for reasoning.²⁾"

E.L.Thorndike sirgejoonelise empiirikuna leiab, et isiku kogu intelligents ehk intellekt ³⁾ koosneb suurest ar-

1) Colvin, S.S. "Principles Underlying the Construction and Use of Intelligence Tests" koguteoses Twenty-First Year-book of the National Society for the Study of Education,

2) 1923, lk. 17.

Freeman, F.N. Mental Tests. Their History, Principles and Applications. Boston: Houghton Mifflin, 1926, (IX.503), lk. 491.

3) Thorndike E.L., Bregman E.O., Cobb, E.N., Woodyard E.J.

The Measurement of Intelligence, 1926, lk. 1.

vust erivõimetest. On võimatu tegelikult mõõta mingisugust "üldist intelligentsi" (general intelligence), võib mõõta ainult üksikute intellektuaalsete ülesannete lahendusi. Iga test või testide grupp mõõdab vaid teatava segmendi intellektist. Oma põhjapanevas töös "The Measurement of Intelligence" käsitleb ta peamiselt C A V D - intellekti, s.o. intellekti, mida mõõdetakse täiendustestide (completion), aritmeetiliste testide (arithmetic) sõnastiku- (vocabulary) ja juhiste (direction) testide varal. Samas teoses annab ta intelligentsi ala piiramiseks järgmise selgituse:

"For a first approximation, let intellect be defined as that quality of mind (or brain or behavior if one prefers) in respect to which Aristotle, Plato, Thucydides and the like, differed most from Athenian idiots of their day, or in respect to which the lawyers, physicians, scientists, scholars, and editors of reputed greatest ability at constant age, say a dozen of each, differ most from idiots of that age in our asylums."¹⁾

5. Intelligentsi mõiste Inglismaal.

Inglased pühendavad intelligentsi teooriale suhteliselt enam tähelepanu kui ameeriklased. Suurimaid teeneid on siin C.Spearman'il, kes oma n.n. kahe-teguri teooria (the two-factor theory) kallal on töötanud kaua ja sügivalt. Mõõtes inimese mitmesuguseid väimseid avaldisi selgus

1) Ibid., lk. 25

Spearman'ile juba 1904.a., et sama isiku juures on nende vahel tugev positiivne korrelatsiooni tendents. Sellest ta järeldab: "All branches of intellectual activity have in common one fundamental function (or group of functions) , whereas the remaining or specific elements seem in every case to be wholly different from that in all the others."¹⁾

Üldtegur (general factor), üldvõime (general ability) on intelligents, mille asemel C. Spearman eelistab kasutada sümbolit "G", kuna "in truth"intelligence" has become a more vocal sound, a word with so many meanings that finally it has none."²⁾

See üldtegur on omane kõigile intellektuaalsetele aktidele ja on konstantne sama isiku juures. "G"-le lisandub aga iga aktis teine eritegur (specific factor) - "S", näit. matemaatiline, keeleline, muusikaline jne: seega iga intellektuaalne akt on lahutatav "G"-ks ja "S"-ks. Ka iga intelligentsi testi resultaat võrdub G + S-ga, oleneb üldisest intelligentsist ja sellele testile vastavast erivõimest. Füsioloogiliselt vaatekohalt võiks "G"-d pidada min-

1) C.Spearman. "General I". Objectively Determined and Measured. A m J Ps 15, 1904, lk. 284.

Paar aastat ^{hiljem} toob teooriale väärtuslikke lisandeid töö: C.Spearman und F.Krueger. Die Korrelation zwischen verschiedenen geistigen Leistungsfähigkeiten 2 Ps 44, 1906.

2) C.Spearman. The Abilities of Man. Their Nature and Measurement, 1932, lk.14.

giks üldiseks närvikava energiaks.¹⁾

Spearman on oma kahe-teguri teooria matemaatilisele tõestamisele pannud suurt rõhku. Eriti veenvaks argumentiks võimete korrelatsioonide vastavus "tetrad equation'ile"

$$(r_{ab} \cdot r_{cd}) - (r_{ad} \cdot r_{bc}) = 0 \quad 2)$$

Kõikidest intelligentsi teooriatest on küll Spearman'i oma kõige põhjalikumalt, kindlapiirilisemalt ja metoodilisemalt läbi töötatud. Tal on rohkesti pooldajaid, kuid ei puudu ka vastased (Thorndike, Tomson jt.). Ometi ei ole ei sel ega teisel teoorial intelligentstestide praktikale otsustavat mõju. "We have seen that, whichever of the rival theories of Spearman and Thorndike be accepted, it makes no difference in the mode of testing; does it make any difference to the teacher? Again the answer is "No".³⁾

Inglise tähtsamate intelligentsuurijate definitsioonidest olgu toodud veel paar näidet.

C.Burt: "General intelligence was defined as inborn all-round mental ability."⁴⁾

P.B.Ballard annab teoreetikute enamiku definitsioonide kokkuvõtte järgmiselt: "Intelligence is general mental ability which operates in many different ways; it is more fully manifested in the higher mental processes than in the lower;

1) C.Spearman. The Nature of "Intelligence" and the Principles of Cognition, 1927², lk. 5.

2) C.Spearman. The Abilities of Man, 1932, lk. 73

3) P.B.Ballard. Mental Tests, 1923⁴, lk. 27 - 28

4) C.Burt, Mental and Scholastic Tests, 1922², lk. 199.

it is specially active in dealing with a situation which presents points of novelty (in other words with the solution of problems); it is more concerned with the dissecting, planning, and rearranging of the data of experience than with the mere reception of impressions."1)

1) P.B. Ballard, Group Tests of Intelligence, 1922, pp. 137 -
- 138.

B. INTELLIGENTSTESTIDE
KOHANDAMINE

B. INTELLIGENTSTESTIDE KOHANDAMINE.

I. TESTIDE VALIK.

Et lehendada mitmesuguseid eesti laste intelligenti puutuvaid küsimusi, selleks vajatakse kõigepealt tööriista, käesoleval korral - intelligentsteste. Kuna meil aga puuduvad omad normeeritud intelligentstestid, kerkis paratamatult küsimus: kas töötada nad iseseisvalt välja või kohendada meie eludele mõned testid teiste rahvaste testitagavaradest? Pidades tsentraalseks ülesandeks eesti laste intelligenti puutuvate probleemide selgitamist ning asetades testid - tööriistana - teisele kohale, arvestades ühtlasi meie väga piiratud ainelisi ressursse, kui ka seda, et siin ikkagi oleks tegemist esimeste normeeritud eesti intelligentide testidega,

osutus otstarbesemeks kohendada teisel väljatöötatud teste eesti oludele. Kaalugem siis, kuidas ja kust neid valida.

On levinud intelligentstestide liigitus: 1) individuaaltestideks ja rühmatestideks ning 2) sõnadeta ja sõnalis-
teks testideks.¹⁾

Loobugem üksikasjaliselt peatumast küsimusest - kas on paremad individuaalsed või rühmatestid. On ju kummelgi neist omad plussid ja omad miinused - parimaid kokkuvõtteid neist annavad O.Decroly ja R.Buyse²⁾ - ja vist on õigus R.Pintner'i lõppotsusel "each is good for its particular purpose".³⁾ Käesoleva töö kavatsusega - lahendada väiksema aja- ja jõukuluge võimalikult laiemas ulatuses ja igakülgselt eesti laste intelligentsi puutuvaid probleeme, kasutades selleks suurt hulka õpilasi, - sellise kavatsusega kooskõlastuvad rühmatestid paremini kui individuaalsed testid. Oleks ju individuaaltestide - kas Binet-Simon'i omade või nende revisjonide - valiku puhul paratamatult energia kontsentreerunud peamiselt nende kohandamisele, probleemid ise oleksid nihkunud tagaplaanile.

Testide kohandamise probleem oleks olnud seotud minimaalsemate raskustega nn. sõnadeta testide (non-language tests) valikul. Ka evivad need eri rahvaid võrrelda võimaldavate testidena teatavaid eeliseid. Kuna aga meil Eestis puuduvad se-

1) P.Sandiford, Educational Psychology, 1930, lk.155.

O.K.Buros, Educational, Psychological, and Personality Tests of 1933 and 1934; 1935, lk.8.

2) Decroly, O. et R.Buyse, La pratique des tests mentaux, 1928, lk.179-184.

3) R.Pintner, Intelligence Testing, 1936³, lk.183.

nini üldse normeeritud testid, siis ei tundunud nad ometi esimesteks aluslisteks testideks kõige sobivamatena. Seega jäi valida sõnaliste rühmatestide hulgast.

Kuigi ühe intelligentstesti paremusena võib märkida tema avaramat rakendusulatust vanusele ja klassidele, on siin ometi piirid. Rakendusvanuse ulatuselt moodustuvad testide eriliigid: väikelastele, lasteaiale, algkooli alamatele klassidele, algkooli vanematele klassidele, keskkoolidele- gümnaasiumidele ja täiskasvanutele üldse. Kuna ühelt poolt sõnalisi rühmateste on võimatu rakendada väikelaste testimisel, teiselt poolt kesk- ja ülikooliaastad võimaldavad lahendada intelligentsi probleeme, eriti selle arenguprobleeme, ikkagi vaid kitsamas ulatuses, siis osutus kõige loomulikumaks kohendada teste algkooli vanematele õpilastele.

Mis puutub testide valiku üldistesse teoreetilistesse printsiipidesse, siis leiavad nad tänapäeva erikirjenduses küllaldast käsitlust.¹⁾

1933. aasta alguks (intelligentstesti kohendamise probleemi lõpliku otsustamise vajadus tekkis nimelt 1933.a. jaa-

¹⁾ S.S.Colvin, Principles Underlying the Construction and Use of Intelligence Tests, 1923, lk.11-44.

E.Cleparède, Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers, 1924, lk.105-107.

G.M.Ruch and G.D.Stoddard, Tests and Measurements in High School Instruction, 1927, lk.45-68.

R.Pintner, Intelligence Testing, 1936³, lk.103-132.

nueris) leituds kõrvuti testide bibliograafiliste nimestikkudega,¹⁾ ka paremate testide valik-loetelusid koos vajaliku-
mate andmetega.²⁾ Samuti leitud asjaomases kirjenduses³⁾ kül-
laldaselt üksikute testide pikemaid kirjeldusi-karakteristi-
kaid.

Mis puutub sõnaliste rühmaintelligentstestide valikusse
üksikute keelkondade seisukohalt, siis puudus siin kahjuks

1) Bibliography of Tests for Use in Schools, 1927⁸

1933.a. ilmus: G.H.Hildreth, A Bibliography of Mental
Tests and Rating Scales, 1933.

2) R.Pintner, The Individual in School: I General Ability,
1929, lk.675.

R.Pintner, Intelligence Tests. Ülevaated ajakirjas "The
Psychological Bulletin": 1926 (23) nr.7; 1927 (24)nr.7;
1928 (25) nr.7; 1929 (26) nr.7; 1930 (27) nr.6; 1932
(29) nr.2; 1933 (30) nr.7; 1934 (31) nr.7; 1935 (32)
nr.7.

G.M.Whipple, An Annotated List of Group Intelligence Tests,
1923, lk. 93-113.

F.N.Freeman, Mental Tests, 1926, lk.181-190.

3) P.B.Bellard, Group Tests of Intelligence, 1930⁶, lk.1 -
- 134.

O.Decroly et R.Buyse, La pratique des tests mentaux,
1928, lk.175-319.

E.Hylla, Testprüfungen der Intelligenz, 1927, lk. 99 -
- 160.

W.Stern und O.Wiegmann, Methodensammlung zur Intelligenz-
prüfung, 1926³.

F.W.O.Giese, Handbuch psychotechnischer Eignungsprüfun-
gen, 1925², lk.60-172; 340-366; 480-491.

mitmekesisus. Saksakeelsetest oleks võinud tulla kaalumisele ainult Otto Bobertagi ja Erich Hylla omed.¹⁾ Ei ole oluline, et nad on üldiselt ameerika testide eeskujust liiga mõjustatud, küll aga see, et nad on normeerimata. Nende kohandamisest tuleks vähe tulu.

Prentsusmaal oma normeeritud rühmateste kuni 1933.aastani ei olnud.²⁾ Samuti ei olnud olemasolevail andmeil normeeritud rühmateste ka teistel Euroopa mandri rahvastel.

Seega jäi järele valiku-võimalus ainult ingliskeelsetest s.o. ameerika ja inglise intelligentstestidest.

1) O.Bobertag und E.Hylla:

1. Begabungsprüfung für den Übergang von der Grundschule zu weiterführenden Schulen.

Anleitung und Testheft, 1925.

Paralleelvormid A,B,C,D ja E, millest igaüks sisaldab 6 testi.

2. Begabungsprüfung für die letzten Volksschuljahre. Testheft mit Anleitung und Schlüssel, 1926.

3. Anleitung zur Leistungsmessung in der Grundschule. Die Vorübung mit dem Übungsblatt. Der Hauptversuch mit den sechs Einzelblättern. (Ilmus küll alles 1933. aastal).

Punkt 1-ge märgitud testidele on kirjutanud ühekülge arvustuse E.Hintze - Zur Frage der Testprüfungen in unseren Volksschulen, 1928.

- 2) Alles 1933.a. ilmusid Marcel Fauscalt' testide normid, mis reguleeritud 10-päevase distantliga ja kohandatud vanusele 2500 - 7305 päevast.

M.Fauscalt, La Mesure de l'intelligence chez les écoliers, 1933.

Neist tulid lähemale kaalumisele:¹⁾

H.J.Beker, Detroit Alpha Intelligence Test;

W.F.Dearborn, Dearborn Group Tests of Intelligence, Series II;

M.E.Haggerty, Haggerty Intelligence Examination Delta II;

F.Kuhlmann and R.Anderson, Kuhlmann-Anderson Intelligence Tests;

W.A. McCall and Students, Multi-Mental Scale;

National Intelligence Tests;

A.S.Otis, Otis Group Intelligence Scale. Advanced Examination;

A.S.Otis, Otis Self Administering Tests of Mental Ability. Intermediate Examination;

R.Pintner, Pintner Rapid Survey Test;

G.Thomson, Northumberland Mental Tests.²⁾

Valik jäi peatuma nn. "National Intelligence Tests'idele". Kaalutluste ja võrdlustulemuste käsitleus viiks kaugemale. Olgu mainitud vaid mõningaid valiku peamotiivideist: Army-Alpha ja Army-Beta testide rikkalikkude kogemuste kasutamine; autoriteetsed, kogemusrikkad koostajad; hoolikas läbitöötlamine; korralikud instruksioonid; ulatuslikud normid; külaleldane reputatsioon.³⁾ Eriti mõjustas valikut ka see asjaolu,

¹⁾ Lähemad andmed, nagu ilmumisaeg, -koht, kirjastus, leiduvad kirjanduse lootelus.

²⁾ Thomson'i test esindab ainukesena Inglismaad. P.B.Ballardi kaks kohast testiseeriat - "Columbian Mental Tests" ja "Chelsea Mental Tests" on normeerimata.

³⁾ Ingliskeelne üldlaadiline kirjandus intelligentsiaelal ei mõõdu harilikult neist vaikides. Kuid ka muukeelne kirjandus mainib neid, näiteks: R.Nihard, La Methode des Tests, s.a. lk.147, 148; E.Hylla, Testprüfungen der Intelligenz,

(Järg järgmisel lk.)

et neil testidel on kaks üksteist täiendavat skaalat, millest kummagi on kaks vormi. Kuna meil senini puudusid normeeritud testid ning seega ka võrdlusvõimalused, siis oli oluline omade korrigeeritud testrühma, kuigi see paisutas suureks ülesande ulatuse.

Järgneva "National Intelligence Tests'ide" vaatlus.

1927, lk. 134-140. Nad on adepteeritud ka prantsuse keelele: vt. Th. Simon, La mesure collective du niveau de l'intelligence. - Bulletin de la Société Alfred Binet, 1923/1924, n° 176-177; lk. 33-46.

II "NATIONAL INTELLIGENCE TESTS".

1919.a. märtsikuul määras Ameerika "General Education Board" 25.000 dollarit Rahvuslikule Uurimisnõukogule testide väljatöötamiseks õpilaste intelligentsi mõõtmiseks. Moodustati vastav toimikond, millesse kuulusid M.E.Haggerty, L.W. Terman, E.L. Thorndike, G.M. Whipple ja R.M. Yerkes, viimane juhatajana. Testide tagavarast valiti 21 liiki eelkatseteks 3. - 8. klassi õpilastele. T.L.Kelley statistilise analüüsi põhjal valiti 21 testiliigist edaspidiseks kasutamiseks ainult 10 liiki.

Need 10 liiki jaotati kahte võrdsesse rühma: Skaala A ja Skaala B.

Skaala A sisaldab viis testiliiki:

- 1) aritmeetiline otsustamine;
- 2) lause täiendamine;
- 3) loogiline selektsioon;
- 4) samasus-vastandlikkus;
- 5) sümbol-number.

Skaala B testid on järgmised:

- 1) arvutamine;
- 2) informatsioon;
- 3) sõnavara;
- 4) analoogiad;
- 5) võrdlus.

Iga skaala jaoks töötati välja kaks paralleelvormi, nimelt A I ja A II, B I ja B II. Määrati kindlaks testide paran-

damisviisid vastavate võtmete abil.

Iga skaala täitmine nõuab umbes 30 min. aega. Nii skaalat A kui ka skaalat B võib kasutada üksikult ja iseseisvalt, kui soovitakse lühikese ajakuluga lahendada vastavaid ülesandeid. Kuid soovitav on anda samale õpilaserühmale mõlemad skaalad: teine skaala aitab korrigeerida esimese skaala abil saadud tulemusi. Samuti tuleks eelistada kummagi skaala kasutamist eri päevadel (ärgu antagu samal päeval samale õpilaserühmale mõlemaid skaalasid!): see võimaldab elimineerida niisuguseid momente, nagu üksiku õpilase liigväsitus, haigus või ka kogu klassi töövõime langus. Kui üksiku õpilase juures ilmneb kummalgi katsetamisel liige suur erinevus, siis tuleks tema üle otsustamisel olla ettevaatlik. Selgusele jõudmiseks tuleks sellist õpilast testida individuaaltestide abil.

Testid on määratud kasutamiseks 3. kuni 8. õppeaasta õpilastele: neid võib kasutada ka keskkooli sisseastujate testimiseks. Testi võivad korraldada ja parandada õpetajad ja isikud, kes tutvuvad korralikult vajeliste juhistega ja püüavad neid õigeti rakendada ning harjutavad end nende täitmises.

Järgneva National Intelligence Tests adapteeritud kujul üksikute testivihikutena, nimelt:

- 1) Intelligentstestid A I, s.o. skaala A vorm I;
- 2) Intelligentstestid A II, s.o. skaala A vorm II;
- 3) Intelligentstestid B I, s.o. skaala B vorm I;
- 4) Intelligentstestid B II, s.o. skaala B vorm II.

Intelligentstestid.

A I

Ees- ja perekonnanimi: Klass:

Sünniaeg: Sünnikoht: Vanus:
päev kuu aasta aastat kuud

Mitmes laps oled perekonnas: Üldine laste arv perekonnas:

Vanemate sünnikoht: Rahvus:
isa ema

Vanemate vanus:
isa ema

Vanemate tööala:

Kooli nimi ja asukoht:

Tänane kuupäev:

Vihku mitte enne avada, kui kästakse!

Test	Õigeid vastuseid	Arvestamisviis	Arvestatud punkte
1		$\times 2 =$	
2		$\times 2 =$	
3		$=$	
4		valed $-() =$	
5		$\times \frac{3}{10} =$	
Arvestatud punkte kokku (5 testi summa)			

Käesolevate testide aluseks on ameerika „National intelligence tests”, mis koostanud M. E. Haggerty, L. M. Terman, E. L. Thorndike, G. M. Whipple ja R. M. Yerkes. Eesti oludele on nad kohandanud **Juhan Tork**.

Andmeid koolitunnistustelt.

[illegible]

Märkus: hää — 4, rahuldav — 3, nõrk — 2.

1. Harjutus.

A 1

Leia kõik vastused nii kiiresti, kui sa jõuad.

Kirjuta vastused täppjoonele.

Kasuta arvutamiseks lehekülje alumist osa ja ääri.

Alga siin.

1. Mitu senti on kuus ja viis senti kokku? Vastus
2. Tüdruk teenis 75 senti ja kulutas ära 43 senti.
Mitu senti jäi tal järgi? Vastus
3. Mitu viiesendist moodustavad ühe krooni? Vastus
4. Mitme ruutsentimeetri suurune on kaart, mille
pikkus 7 cm ja laius 6 cm? Vastus
5. Kui kaua käib mees 19 km pikka teed, kui ta tun-
nis käib 4 km ja kaks korda teeb 15-minutise pea-
tuse? Vastus
6. 20. detsembril tõuseb päike kell 7:22 ja loojeneb
kell 4:48. Kui palju on päev lühem ööst? Vastus

1. Test.

A I

Leia kõik vastused nii kiiresti, kui sa jõuad.

Kirjuta vastused täppjoonele.

Kasuta arvutamiseks lehekülje ääri.

Alga siin.

1. Agu vahetas kümnesendise raha viiesendisteks
Mitu viiesendist ta sai? Vastus
2. Jaan maksis 5 krooni kella ja 3 krooni keti eest.
Mitu krooni maksis ta kella ja keti eest kokku? Vastus
3. Linda on 13 a. vana. Õie on 9 a. vana. Kui
palju on Õie Lindast noorem? Vastus
4. Ühest kilost võist jätkub 5 isikule. Mitu kilo võid
on tarvis 25 isikule? Vastus
5. Jaani vanaema on 86 a. vana. Kui ta elab, mitme
aasta pärast on ta siis 100 a. vana? Vastus
6. Mitu krooni teenib mees kuue päevaga, kui ta
saab päevas 2,50 krooni? Vastus
7. Mitu sulge on poolteises tosinas? Vastus
8. Kui palju maksavad 12 sulge, kui 6 tükki mak-
savad 5 senti? Vastus
9. Üheksaliikmelisele pallimängu rühmale osteti sär-
gid 2,50 krooni tükk ja kingad 2 krooni paar.
Mitu krooni maksti särkide ja kingade eest? Vastus
10. Rong, mis harilikult saabub kell pool üksteist-
kümme, oli 17 minutit hilistunud. Millal jõudis
ta kohale? Vastus
11. Kolm meetrit riiet maksab 10 krooni. Mitu krooni
maksab 10½ meetrit seda riiet? Vastus
12. Mitu krooni teenis mees 40 päeva jooksul, kui
ta sai poole aja jooksul 6 krooni päevas, veerand
aja jooksul 4,50 krooni päevas ja ülejäänud aja
oli teenistusest? Vastus
13. Mitu protsenti 800 kroonist võrdub 4%-ga 1000
kroonist? Vastus
14. Kui 60 mehele kulub 1500 kilo jahu kuus, palju
kulub siis ühele mehele päevas, arvates kuud 30
päeva? Vastus
15. Kiirrong sõidab kiirusega 1 km minutis, kauba-
rong 20 km tunnis. Mitu korda kaugemale jõuab
kiirrong kaubarongist 10 sekundi jooksul? Vastus
16. Silindri põhjapind on 2000 ruutsentimeetrit. Kui
kõrge peab olema see silinder, et temasse mahuks
100 liitrit vett? Vastus

AI

Näited { Suhkur magus.
 laulavad.

Kirjuta igale täppjoonele üks niisugune sõna, mis teeb lause täiesti arusaadavaks ja õigeks.

Alga siin.

1. Õun on
2. Kalad ujuvad
3. Poisid tüdrukud armastavad palli.
4. Tuli on kuum, kuid jää on
5. Laps oma kää, kui mängib selle noaga.
6. loojeneb ja hommikul.
7. Meie, kui me tahaksime.
8. Aeg mõnikord kallim raha.
9. Raske töö inimest.
10. Ajalugu on neist mis leidsid aset

2. Test.

A I

Kirjuta igale täppjoonele üks niisugune sõna, mis teeb lause täiesti arusaadavaks ja õigeks.

Näited { Suhkur on magus.
Linnud laulavad.

Alga siin.

1. Koer must.
2. Aeroplaaniga võib pika maa lühikese ajaga.
3. Ema pirukaid.
4. Vikerkaares on seitse
5. Vihma lund sajab pilvedest.
6. Meie vabadust.
7. Kakskümmend viis senti moodustavad kroonist.
8. Banaanid kasvavad kliimas.
9. Ta oma palli põõsastest.
10. Jaan tuli mind töö juures.
11. Puud on kui põõsad.
12. Talv on põhjas ja lühike
13. Mees, aitab oma ligimest, tasu.
14. koosneb vedurist ja
15. Sa ei tohi minna inimeste, kui on nohu.
16. On möödunud palju suurima lõpust ajaloos.
17. Tööliste juhid õigust kõrgemate palkade saavutamiseks.
18. Külaline last nime
19. Vaesus ei suuda inimest, on arukas ja järjekindlalt.
20. peaks valitsema kirikutes ja raamatukogudes.

3. Harjutus.

A I

Näited { **inimene** (keha kepp pea kingad hambad)
koer (vaip kett kaelarihm jalad nina)
maja (kelder krohv tuba teenijad seinad)

Igas reas tõmba joon alla kahele niisugusele sõnale, mis näitavad, mida antud ese alati omab.

Alga siin.

1. laud (raamatud laudlina kausid jalad pind)
2. õun (korv puna seemned koor magusus)
3. saabas (nööp jalg tald konts rihm)
4. vihmaadu (pilv välk vesi kõu tuul)
5. käärid (riie lõikamine tera metall paber)
6. reisimine (auto teekond liikumine rong külaskäik)
7. hambad (hambaarst email valu närv hambahari)
8. totrus (kuritegu lollus vaesus rumalus tuberkuloos)

3. Test.

A I

Igas reas tõmba joon alla kahele niisugusele sõnale, mis näitavad, mida antud ese alati omab.

Näited	inimene (<u>keha</u> kepp <u>pea</u> kingad hambad)
	koer (vaip kett kaelarihm <u>jalad</u> <u>nina</u>)
	maja (kelder krohv <u>tuba</u> teenijad <u>seinad</u>)

Alga siin.

1. **elevant** (tsirkus kõrvad hein taltsutaja lont)
2. **hiir** (selg kass silmad juust lõks)
3. **labidas** (tera kaevamine aed vars rooste)
4. **raud** (külmus läige rooste kõvadus kaal)
5. **laut** (heinalakk hobused katus lambad seinad)
6. **jõgi** (kaldad kalad kalur muda vesi)
7. **sendine raha** (läige vask aasta-arv mustus Tallinn)
8. **voodi** (lina põhi vaip õled jalad)
9. **linn** (autod majad rahvamurd tänavad omnibused)
10. **kuup** (nurgad joonis suurus kivi puu)
11. **sõrmus** (läbimõõt teemant monogramm ümarus pitsar)
12. **difteeria** (tervenemine ohatus palavik pisilased arstirohi)
13. **järv** (kala sool liiv kallas vesi)
14. **jagamine** (koolituba jagatav jagaja paber pliats)
15. **bensiin** (auto kann plahvatus vedelik lõhn)
16. **rõõm** (lõbusus ärevus tundmus naer kilkamine)
17. **rahvamurd** (lähedus hädaoht tolm ärevus hulk)
18. **rongikäik** (autod lipud hobused rahvas edasiliikumine)
19. **lugemine** (raamat silmad pilt trükk sõnad)
20. **köha** (valu hädaoht ärritus hääliitus aevastamine)
21. **armastus** (tundmus poolehoid armastuseavaldus suudlus kihlus)
22. **džungel** (tiigrid kütid jalgrada tihnik taimestik)
23. **kuningas** (kroon riik prints valitsuskepp alamad)
24. **kirjandustoode** (vale kangelane kujutlusvõime võimatus looming)

4. Harjutus.

A I

Näited	külm	E	kuum
	suur		avar
	parem		halvem

Kui antud kaks sõna tähendavad umbes sedasama, kirjuta **S** täppjoonele nende vahele.

Kui antud kahe sõna tähendus täiesti erineb, kirjuta **E** nende vahele.

Alga siin.

- | | | |
|-----|------------------|-----------|
| 1. | jah | ei |
| 2. | poeg | tütar |
| 3. | hele | särav |
| 4. | roomama | ronima |
| 5. | märg | kuiv |
| 6. | kergitama | tõstma |
| 7. | pikk | lühike |
| 8. | surema | elama |
| 9. | ei | mitte |
| 10. | kare | sile |
| 11. | mägi | org |
| 12. | võltsimatu | tõeline |
| 13. | kasutu | kasulik |
| 14. | keskkoht | äär |
| 15. | üürike | lühiaegne |
| 16. | kiusama | tüütama |
| 17. | vedel | kõva |
| 18. | kaval | petlik |
| 19. | kõrgendama | tõstma |
| 20. | hämmastama | üllatama |

Kui antud kaks sõna tähendavad umbes sedasama, kirjuta S nende vahele.

Kui antud kahe sõna tähendus täiesti erineb, kirjuta E nende vahele.

Näited	{	külm	E	kuum
		suur	S	avar
		parem	E	halvem

Alga siin.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. uus vana | 21. jätkama lõpetama |
| 2. vaikne lärmikas | 22. minema lahkuma |
| 3. kukkuma langema | 23. jõhker toores |
| 4. üles alla | 24. orjama teenima |
| 5. vale õige | 25. ka ega |
| 6. vabadus priius | 26. keelduma tõrkuma |
| 7. tõstma alandama | 27. järsk äkiline |
| 8. terav nüri | 28. sütitama kustutama |
| 9. peksma lööma | 29. õõnestama uuristama |
| 10. sarnane erinev | 30. äärmine mõõdukas |
| 11. vaikne tormine | 31. imetlema lugu pidama |
| 12. võtma andma | 32. legend müüt |
| 13. lai avar | 33. üksmeel kooskõla |
| 14. kaugel lähedal | 34. otsekohene avameelne |
| 15. tõusma langema | 35. mööduv jäädav |
| 16. kohmakas mühakas | 36. ootama lootma |
| 17. mehelik naiselik | 37. pelglik vapper |
| 18. julgus vaprus | 38. silmapaistev tundmatu |
| 19. kare krobeline | 39. mõnitama ülistama |
| 20. koostama moodustama | 40. õndsus ekstaas |

 Mine järgmise tulba juurde üles ja tee nõnda palju, kui jõuad.

5. Harjutus.

A I

Kirjuta iga joonise alla number, mille sa leiad selle joonise all võtmes. Tee järgemööda.

VÕTI.

Δ	$\square$	∞	+	Σ	ρ	$\oplus$	$\sqcup$	$\diamond$
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Alga siin.

∞	Δ	+	ρ	$\square$	$\oplus$	+	Δ	Σ	$\diamond$	$\square$	∞	ρ	$\sqcup$	+	$\diamond$	ρ	∞	$\sqcup$	$\square$
3	1	4																	

$\oplus$	Δ	$\sqcup$	Σ	$\oplus$	$\square$	$\diamond$	∞	ρ	+	$\diamond$	∞	Δ	$\square$	Σ	$\sqcup$	Σ	Δ	+	$\oplus$

5. Test.

A I

Kirjuta iga joonise alla number, mille sa leiad selle joonise all võtmes. Tee järgemööda.

VÕTL.

б	π	м	⊃	л	Т	⊕	⊗	⊂
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Alga siin.

м	π	б	м	б	π	м	⊃	б	л	Т	π	б	⊃	⊕	⊂	л	π	м	⊗

⊃	⊂	π	⊗	Т	б	⊕	л	м	⊃	⊗	Т	м	б	π	л	⊂	⊕	⊃	π

Т	м	⊗	л	⊂	⊕	б	⊃	л	⊂	Т	π	⊗	м	⊕	б	Т	π	б	⊕

⊂	⊗	л	м	⊃	⊗	π	л	⊕	м	⊂	Т	⊃	б	м	⊗	π	Т	⊂	л

⊃	⊕	б	⊂	⊕	л	м	π	⊃	Т	⊗	б	Т	⊃	⊗	⊂	⊕	л	⊃	Т

⊗	π	м	б	л	⊕	⊂	⊃	Т	⊗	л	⊕	⊂	⊗	Т	⊃	Т	⊗	⊕	⊂

Intelligentstestid.

A II

Ees- ja perekonnanimi: Klass:

Sünniaeg: Sünnikoht: Vanus:
päev kuu aasta aastat kuud

Mitmes laps oled perekonnas: Üldine laste arv perekonnas:

Vanemate sünnikoht: Rahvus:
isa ema

Vanemate vanus:
isa ema

Vanemate tööala:

Kooli nimi ja asukoht:

Tänane kuupäev:

Vihku mitte enne avada, kui kästakse!

Test	Oigeid vastuseid	Arvestamisviis	Arvestatud punkte
1		$\times 2 =$	
2		$\times 2 =$	
3		$=$	
4		valed $-(\quad) =$	
5		$\times \frac{3}{10} =$	
Arvestatud punkte kokku (5 testi summa)			

Käesolevate testide aluseks on ameerika „National intelligence tests”, mis koostanud M. E. Haggerty, L. M. Terman, E. L. Thorndike, G. M. Whipple ja R. M. Yerkes. Eesti oludele on nad kohandanud **Juhan Tork**.

Andmeid koolitunnistustelt.

Klass	19 —			19 —			19 —			19 —			19 —			19 —			19 —		
Õppe- aasta	I p.	II p.	K.	I p.	II p.	K.	I p.	II p.	K.	I p.	II p.	K.	I p.	II p.	K.	I p.	II p.	K.	I p.	II p.	K.
Puudunud																					
Kilistunud																					
Eluvõrre																					
Hooldus																					
Korrel																					
Emakeel																					
Usuõpetus																					
Ajal + Kodan.																					
Matemaat.																					
Kodulugu																					
Loodust.																					
Maatead.																					
Saksa k.																					
Joonistus																					
Tööõpet.																					
Laulm.																					
Võimlem.																					

Märkus: hää — 4, rahuldav — 3, nõrk — 2.

1. Harjutus.

A II

Leia kõik vastused nii kiiresti, kui sa jõuad.

Kirjuta vastused täppjoonele.

Kasuta arvutamiseks lehekülje alumist osa ja ääri.

Alga siin.

1. Mitu senti on kuus ja viis senti kokku? Vastus
2. Tüdruk teenis 75 senti ja kulutas ära 43 senti.
Mitu senti jäi tal järgi? Vastus
3. Mitu viiesendist moodustavad ühe krooni? Vastus
4. Mitme ruutsentimeetri suurune on kaart, mille
pikkus 7 cm ja laius 6 cm? Vastus
5. Kui kaua käib mees 19 km pikka teed, kui ta tun-
nis käib 4 km ja kaks korda teeb 15-minutise pea-
tuse? Vastus
6. 20. detsembril tõuseb päike kell 7:22 ja loojeneb
kell 4:48. Kui palju on päev lühem ööst? Vastus

1. Test.

A II

Leia kõik vastused nii kiiresti, kui sa jõuad.
Kirjuta vastused täppjoonele.
Kasuta arvutamiseks lehekülje ääri.

Alga siin.

1. Kui palju on pool 8-st minutist? *Vastus*
2. Mitu kümnesendist on 6 viiesendist? *Vastus*
3. Mari ostab õuna 4 sendi eest ja koogi 5 sendi eest.
Mitu senti tuleb tal maksta? *Vastus*
4. Villul oli 8 kanapoega ja ta müüs 3 ära. Mitu
kanapoega jäi järgi? *Vastus*
5. Kui palju on 12 detsimeetrit pikem meetrist?
Vastus
6. Mitu tooli on 9 ruumis, kui igas ruumis on 40
tooli? *Vastus*
7. Jaota 96 sendise kingituse kulud 4 tütarlapse va-
hel. Mitu senti tuleks igaühel maksta? *Vastus*
8. Palju maksavad 12 kompvekki, kui neid saab 3
tükki sendi eest? *Vastus*
9. Mitme ruutsentimeetri suurune on kaart, mille
pikkus on 5 ja laius 3 cm? *Vastus*
10. Mees ostis 100 krooni eest maatüki ja müüs selle
120 krooni eest, saades kasu 5 krooni aarilt. Mitu
aari oli maatükk suur? *Vastus*
11. Mitu korda tuleb 6-le lisada $1\frac{1}{2}$ kaupa, et saada
15? *Vastus*
12. Pool kilo seemneid maksab 8 krooni. Kui palju
seemneid saab 50 krooni eest? *Vastus*
13. On tarvis kanda 56 kilo laagri varustust. A, B
ja C jaotavad varustuse enda vahel nii, et 3 osa
tuleb A-le, 2 osa B-le ja 2 osa C-le. Mitu kilo
tuli kanda A-l? *Vastus*
14. Mitu pauku peab kütt laskma, et tabada märki
100 korda, kui tal läheb märki 40% lastud pau-
kudest? *Vastus*
15. Mitu korda on $\frac{1}{2}$ koormast, mille kaal poolteist
tonni, raskem pooletonnisest koormast? *Vastus*
16. Taskukell seati õigeaks kolmapäeval kell 12 lõuna
ajal. Kell 6 järgmise päeva õhtul oli ta 15 sekun-
dit ees. Kui palju läheb ta ette poole tunniga? *Vastus*

2. Harjutus.

A II

Näited { Suhkur magus.
 { laulavad.

Kirjuta igale täppjoonele üks niisugune sõna, mis teeb lause täiesti arusaadavaks ja õigeks.

Alga siin.

1. Õun on
2. Kalad ujuvad
3. Poisid tüdrukud armastavad palli.
4. Tuli on kuum, kuid jää on
5. Laps oma käe, kui mängib selle noaga.
6. loojeneb ja hommikul.
7. Meie, kui me tahaksime.
8. Aeg mõnikord kallim raha.
9. Raske töö inimest.
10. Ajalugu on neist mis leidsid aset

2. Test.

A II

Kirjuta igale täppjoonele üks sõna, mis teeks lause täiesti arusaadavaks ja õigeks.

Näited { Suhkur on magus.
Linnud laulavad.

Alga siin.

1. Rohi roheline.
2. küsis teed võõrastemajja.
3. Mees tema naine läksid linna.
4. Tublid poisid võivad raha.
5. Vahetunnil võib lõunaoodet.
6. Pliatsit ja kasutame selleks, kirjutada.
7. Lennuk tiirles rahvakogu
8. Laps oli liiga selleks, et tõsta
..... kivi.
9. Raudteerongidel leiavad tööd paljud
10. Lindudel on jalad.
11. on mees müüb liha.
12. Kui elu on, peaksid ka palgad
kõrged.
13. Vahtra ja lehed koltuvad,
külml neid näpistab.
14. Uueaasta-päev ja on umbes nädala võrra
..... teisest lahus.
15. Pasunakoori võib kuulda
rongikäigul.
16. Telegramm, ma sain, halbu sõnumeid.
17. Kui lapsed hommikuti voodis kaua,
siis jäävad nad sagedasti kooli
18. Inimene peaks õppima oma viha.
19. Masina jõudu aurust,
bensiinist, ja teistest allikatest.
20. Keegi ei tea, planeetidel on elanikke.

3. Harjutus.

A II

Näited { **inimene** (keha kepp pea kingad hambad)
koer (vaip kett kaelarihm jalad nina)
maja (kelder krohv tuba teenijad seinad)

Igas reas tõmba joon alla kahele niisugusele sõnale, mis näitavad, mida antud ese alati omab.

Alga siin.

1. **laud** (raamatud laudlina kausid jalad pind)
2. **õun** (korv puna seemned koor magusus)
3. **saabas** (nööp jalg tald konts rihm)
4. **vihmasadu** (pilv välk vesi kõu tuul)
5. **käärid** (riie lõikamine tera metall paber)
6. **reisimine** (auto teekond liikumine rong külaskäik)
7. **hambad** (hambaarst email valu närv hambahari)
8. **totrus** (kuritegu lollus vaesus rumalus tuberkuloos)

3. Test.

A II

Igas reas tõmba joon alla kahele niisugusele sõnale, mis näitavad, mida antud ese alati omab.

Näited	inimene	(keha kepp pea kingad hambad)
	koer	(vaip kett kaelarihm jalad nina)
	maja	(kelder krohv tuba teenijad seinad)

Alga siin.

1. kana (pojad terad suled kael õrs)
2. tiiger (kondid puur pojad nahk mets)
3. orav (tõru nahk pesa pähkel saba)
4. kass (kera küüned söömine silmad hiir)
5. jalgratas (korv kell pidur raam rattad)
6. kivi (põld kõvadus vigastus viskamine kaal)
7. lõvi (puur pea taltsutaja käpad saak)
8. nägu (põsed tedretähed prillid vurrud suu)
9. mets (käbid lilled rohi muld puud)
10. paber (ääred ümbrik trükk pind vesimärk)
11. Borneo (lennukid maa jõed restoraanid ülikoolid)
12. kuristik (lilled liiv küljed järsak jõgi)
13. klaver (klahvid noodid pedaalid mängija pink)
14. rahuldus (võitmine rahulolemine raha mõnu mure)
15. haigus (kannatus ebamugavus arst ravitseja paranemine)
16. mäss (segadus ärevus poomine sõdurid püssid)
17. tuli (tuhk hädaoht leek kuumus puu)
18. meri (rand kaljud sool madalikud allveelaevad)
19. allee (pink puud müür tee sillutis)
20. kuritegu (surm seaduserikkumine karistus vargus ülekohus)
21. loots (müts kaart teadmised kutsetunnistus vihmakuub)
22. leetrid (ebamugavus arst ravitseja ohatus paranemine)
23. nunn (ilu kirik õpetaja töotus naine)
24. kodanik (linn riik mees õigused hääleõigus)

4. Harjutus.

A II

Näited	külm	E	kuum
	suur		avar
	parem		halvem

Kui antud kaks sõna tähendavad umbes sedasama, kirjuta **S** täppjoonele nende vahele.

Kui antud kahe sõna tähendus täiesti erineb, kirjuta **E** nende vahele.

Alga siin.

- | | | |
|-----|------------------|-----------|
| 1. | jah | ei |
| 2. | poeg | tütar |
| 3. | hele | särav |
| 4. | roomama | ronima |
| 5. | märg | kuiv |
| 6. | kergitama | tõstma |
| 7. | pikk | lühike |
| 8. | surema | elama |
| 9. | ei | mitte |
| 10. | kare | sile |
| 11. | mägi | org |
| 12. | võltsimatu | tõeline |
| 13. | kasutu | kasulik |
| 14. | keskkoht | äär |
| 15. | üürike | lühiaegne |
| 16. | kiusama | tüütama |
| 17. | vedel | kõva |
| 18. | kaval | petlik |
| 19. | kõrgendama | tõstma |
| 20. | hämmastama | üllatama |

4. Test.

A II

Kui antud kaks sõna tähendavad umbes sedasama, kirjuta **S** nende vahele.

Kui antud kahe sõna tähendus täiesti erineb, kirjuta **E** nende vahele.

Näited { külm **E** kuum
suur **S** avar
parem **E** halvem

Alga siin.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. hea halb | 21. lakkama loobuma |
| 2. pehme kõva | 22. sageli korduvalt |
| 3. maa meri | 23. vale tõsi |
| 4. sulgema kinni panema | 24. looma tekitama |
| 5. tõstma langetama | 25. mädanenud kõdunenud |
| 6. vaikne rahulik | 26. sulama külmetama |
| 7. kiire aeglane | 27. kurvastama rõõmustama |
| 8. ostma müüma | 28. energiline jõurikas |
| 9. murelik kurb | 29. kindel kahtlane |
| 10. kõver painutatud | 30. alandama vähendama |
| 11. kiitlema hooprema | 31. jahe soe |
| 12. õiglane aus | 32. süü süütus |
| 13. juurde eemale | 33. blond brünett |
| 14. eksitus viga | 34. lõpmatu otsatu |
| 15. naljatamine lõõpimine | 35. kõrvaldama eraldama |
| 16. leppima tülitsema | 36. kõlvatu aus |
| 17. väsinud puhanud | 37. alandlik alistuv |
| 18. tusane pahane | 38. laiendama koondama |
| 19. kaitstud varjatud | 39. käskima alluma |
| 20. suur kogukas | 40. põhjus tagajärg |

☛ Mine järgmise tulba juurde üles ja tee nõnda palju, kui jõuad.

5. Harjutus.

A II

Kirjuta iga joonise alla number, mille sa leiad selle joonise all võtmes. Tee järgemööda.

VÕTI.

Δ	$\square$	∞	+	Σ	ρ	$\oplus$	Ξ	$\diamond$
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Alga siin.

∞	Δ	+	ρ	$\square$	$\oplus$	+	Δ	Σ	$\diamond$	$\square$	∞	ρ	Ξ	+	$\diamond$	ρ	∞	Ξ	$\square$
3	1	4																	

$\oplus$	Δ	Ξ	Σ	$\oplus$	$\square$	$\diamond$	∞	ρ	+	$\diamond$	∞	Δ	$\square$	Σ	Ξ	Σ	Δ	+	$\oplus$

5. Test.

A II

Kirjuta iga joonise alla number, mille sa leiad selle joonise all võtmes. Tee järgemööda.

VÕTI.

π	κ	≡	×	Σ	⊥	∪	∇	∩
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Alga siin.

≡	π	κ	π	≡	κ	π	×	κ	Σ	κ	⊥	∪	∇	∩	κ	≡	⊥	×	Σ

Σ	×	⊥	∩	∇	⊥	≡	∪	×	π	∇	∩	∇	Σ	∪	π	κ	∩	≡	π

π	∪	∩	≡	×	κ	Σ	⊥	∇	Σ	∩	≡	⊥	×	⊥	∇	∪	∩	×	∪

π	×	∇	∩	Σ	∇	π	≡	×	∪	κ	Σ	∪	∩	Σ	⊥	κ	×	≡	Σ

×	κ	⊥	≡	∇	Σ	∪	κ	∩	≡	∪	×	π	∇	⊥	∩	≡	⊥	∩	

⊥	Σ	κ	∩	∪	π	Σ	⊥	∪	∇	×	⊥	∇	≡	κ	∇	∩	×	∪	π

Intelligentstestid.

B I

Ees- ja perekonnanimi: Klass:

Sünniaeg: Sünnikoht: Vanus:
päev kuu aasta aastat kuud

Mitmes laps oled perekonnas: Üldine laste arv perekonnas:

Vanemate sünnikoht: Rahvus:
isa ema

Vanemate vanus:
isa ema

Vanemate tööala:

Kooli nimi ja asukoht:

Tänane kuupäev:

Vihku mitte enne avada, kui kästakse!

Test	Õigeid vastuseid	Arvestamisviis	Arvestatud punkte
1		$\times 2 =$	
2		$=$	
3		valed $-() =$	
4		$=$	
5		valed $-() =$	
Arvestatud punkte kokku (5 testi summa)			

Käesolevate testide aluseks on ameerika „National intelligence tests”, mis koostanud M. E. Haggerty, L. M. Terman, E. L. Thorndike, G. M. Whipple ja R. M. Yerkes. Eesti oludele on nad kohandanud **Juhan Tork**.

Andmeid koolitunnistustelt.

[illegible]

Märkus: hää — 4, rahuldav — 3, nõrk — 2.

1. Harjutus.

B I

Lahenda need arvutusülesanded nii kiiresti, kui jõuad, aga ära tee vigu.

Tee nad järgemööda. Vaata hoolega iga ülesande juures, mida tuleb teha.

Alga siin.

(1)

Liida

4

2

(2)

Korruta

$4 \cdot 5 =$

(3)

Liida

32

25

19

(4)

Lahuta

13

5

(5)

Jaga

$11 : 3 =$

(6)

Korruta

$9 \cdot 5073 =$

(7)

Jaga

$14282 : 37 =$

(8)

Lahuta

$\frac{6}{7} - \frac{4}{5} =$

(9)

Jaga

$\frac{3}{4} : 5 =$

(10)

Korruta

$26 \cdot 358\frac{1}{3} =$

1. Test.

B I

Lahenda need ülesanded nii kiiresti, kui jõuad, aga ära tee vigu.
Tee nad järgemööda. Vaata hoolega iga ülesande juures, mida tuleb teha.

Alga siin.

(1) Liida	(2) Korruta	(3) Lahuta	(4) Jaga	(5) Liida	(6) Korruta
1	$2 \cdot 3 =$	5	$8 : 2 =$	19	$3 \cdot 26 =$
5		2		3	

(7) Liida	(8) Lahuta	(9) Jaga	(10) Korruta	(11) Lahuta	(12) Jaga
24	16	$13 : 4 =$	$7 \cdot 6084 =$	37344	$380 : 7 =$
27	7			14853	
15					

(13) Liida	(14) Jaga	(15) Lahuta	(16) Liida
Kr. 80,41	$1536 : 48 =$	$126,16 - 23,88 =$	$\frac{5}{8} + \frac{2}{12} =$
1,00			
10,20			
0,04			
203,00			
3022,02			

(17) Jaga	(18) Korruta	(19) Liida
$\frac{2}{3} : 4 =$	$25 \cdot 249\frac{3}{4} =$	1 t. 35 min.
		47 min.
		2 t. 10 min.

(20)	(21) Korruta	(22) Lahuta
$12\frac{1}{2}\% \cdot 160\text{-st} =$	$6 \cdot 14 \text{ t. } 28 \text{ min.} =$	$8,3 - 3,072 =$

2. Harjutus.

B I

Näited } Lambad söövad peamiselt pähkleid rohtu puuvilja leiba
 } Sentide arv kroonis on 20 50 100 250

Tõmba igas lauses joon alla ühele sõnale, mis teeb lause vastavaks tõele, nagu seda selgitavad näited.

Alga siin.

1. Päevade arv nädalas on 5 6 7 12 . . . 1
2. Talleke on noor koer kass lõvi lammas . . . 2
3. Päev enne neljapäeva on kesknädal teisipäev reede
esmaspäev 3
4. Juustu valmistatakse võist taimedest munadest piimast 4
5. Rihm tehakse puuvillast villast loomanahast puukoorest 5
6. Loom, kes liigub väga aeglaselt, on tigu orav jänes põder 6
7. Jalakas on põõsas lill väänkasv puu 7
8. Seepi valmistatakse suhkrust rasvast pirnidest sidrunitest 8
9. Ülestõusmise pühad on kevadel talvel sügisel suvel . 9
10. Kreegid kasvavad põõsas varrel puul väätidel . 10
11. Ameerika avastas Magellan Vasco da Gama Kolumbus
Drake 11
12. Klaasi valmistatakse liivast kruusast savist graniidist 12
13. Kõrgeimat hinda maksab harilikult kilo jahu suhkrut
kohvi soola 13
14. Pärleid saadakse kaevandustest elefantidelt karidelt
austrikarpidest 14
15. Maim on noor konn vähk kala sisalik 15
16. Küpress on masin toit kangas puu 16

2. Test.

B I

Tõmba igas lauses joon alla ühele sõnale, mis teeb lause vastavaks tõele, nagu seda selgitavad näited.

Näited { Lambad söövad peamiselt pähkleid rohtu puuvilja leiba
Sentide arv kroonis on 20 50 100 250

Alga siin.

1. Päev enne pühapäeva on reede esmaspäev laupäev neljapäev 1
2. Küpsed maasikad on mustad rohelised sinised punased . 2
3. Rosinad on kuivatatud pohlad sõstrad jõhvikad viinamarjad . 3
4. Telg on osa voodist kirvest toolist vankrist . 4
5. Ämblikud koovad võrgu enamasti selleks, et püüda linde kalu kärkseid usse 5
6. Võrku kasutatakse, mängides keeglit jalgpalli kurnimängu käsipalli 6
7. Hunt sarnaneb kõige enam kassile koerale vasikale lambale 7
8. Uueaasta päev on 1. aprillil 1. detsembril 1. jaanuaril 1. juulil 8
9. „Kalevipoja“ pani kirja Koidula Jannsen Kreutzwald Jakobson 9
10. Ilmasõjas võitles Saksamaa poolt Kreeka Hollandi Rumeenia Türgi . 10
11. Teemante saadakse kaevandustest austrikarpideest karidelt valas- kaladelt . 11
12. Valusasti nõelab kilk herilane rohutirts sisalik . 12
13. Kuu, millele oktoober järgneb, on august detsember november september 13
14. Gitarri mängitakse poognaga sõrmedega suuga pulgaga . 14
15. Kõige kõrgemat hinda maksab puud rukist kaeru kartuleid nisu 15
16. Lokomobiili tarvitatakse õmblemisel külvamisel rehepeksmisel kündmisel 16
17. Paide on Saaremaal Virumaal Järvamaal Läänemaal . 17
18. Oma puuanumate poolest on kuulus Põltsamaa Rakvere Avi- nurme Petseri . 18
19. Nädalate arv kuus on umbes 2 4 6 8 . 19
20. Batist on riie värv tants toit . 20
21. Duetti lauldakse üksi kahekesi neljakesi kuuekesi . 21
22. Friisi tõugu on kits hobune lehm lammas . 22
23. Karbonaad on puder supp praad pirukas . 23
24. Tallinna asutasid sakslased eestlased taanlased tatarlased . 24
25. Plasku on küiver tass pudel lipp . 25
26. Porknast sööme õit lehte juurt vart . 26
27. Rubiin on harilikult sinine roheline punane kollane . 27
28. Hektoliiter on $\frac{1}{10}$ tündrist vakast kuupmeetrist liitrist . 28
29. Tärpentiini saadakse nahast põlevkivist naftast puudest . 29
30. Oma jõu poolest kuulus mees oli Aabel Taavet Simson Saalomon 30
31. Harjumaal asuv järv on Virtsjärv Saadjärv Ülemiste Peipsi 31
32. Julius Kuperjanov oli luuletaja leidur sõdur õpetlane . 32
33. Suga tarvitatakse kraasimisel õmblemisel ketramisel kanga- kudumisel . 33
34. Laputark Varrak esineb püübiloo „Kevades“ „Kalevipojas“ „Tasujas“ . 34
35. Jüriöö mäss oli aastal 1217 1343 1224 1492 . 35
36. Esimese veduri valmistas Fulton Morse Stephenson Edison . 36
37. Aort on veresoone luu lihas erk . 37
38. Lutsu „Kevades“ jutustatakse Lembitust Orleani neitsist Tootsist Garibaldist . 38
39. Hemoglobiini leidub luudes lihastes veres näärmeis . 39
40. Toop on mahult kõige lähem vakale kuupmeetrile liitri- lile pangele 40

3. Harjutus.

B I

Näited	}	Kas lehmad söövad?	Jah	Ei
		Kas kivi seisab vee peal?	Jah	Ei

Alga siin.

1.	Kas lilled õitsevad?	Jah	Ei
2.	Kas õunad on maitavad?	Jah	Ei
3.	Kas mõned majad on kivist ehitatud?	Jah	Ei
4.	Kas on taevas mõnikord hall?	Jah	Ei
5.	Kas meie lipul on sinist värvi?	Jah	Ei
6.	Kas puud kasvavad niiskel maal?	Jah	Ei
7.	Kas ajalehti trükitakse kirikutes?	Jah	Ei
8.	Kas varastamine on kiiduväärne tegevus?	Jah	Ei
9.	Kas kirikutorne leidub harilikult vaatides?	Jah	Ei
10.	Kas saalipeegel asub harilikult nähtaval kohal?	Jah	Ei
11.	Kas silmapaistev kirjandustööde on sageli tühine?	Jah	Ei
12.	Kas hüpodroom on suur loom?	Jah	Ei
13.	Kas solvamine võib põhjustada ahistavat südamevalu?	Jah	Ei
14.	Kas tööle vastavad väited on sageli ebajärjekindlad?	Jah	Ei
15.	Kas sapine arvustus võib olla ülekohtuselt mahategev?	Jah	Ei

3. Test.

B I

Tõmba joon alla iga küsimuse õigele vastusele. Tee nõnda palju, kui sa jõuad.

Näited	Kas lehmad söövad?	Jah	Ei
	Kas kivi seisab vee peal?	Jah	Ei

Alga siin.	1. Kas sul on nimi?	Jah	Ei
	2. Kas õuntel on seemned?	Jah	Ei
	3. Kas kõik linnud on sinised?	Jah	Ei
	4. Kas raamatud on kasulikud?	Jah	Ei
	5. Kas alati on hommik?	Jah	Ei
	6. Kas karudel on jalad?	Jah	Ei
	7. Kas karikakrad õitsevad aasadel?	Jah	Ei
	8. Kas jää teeb vee soojemaks?	Jah	Ei
	9. Kas viiesendis rahal on kull pääl?	Jah	Ei
	10. Kas punane on värv?	Jah	Ei
	11. Kas kaelarätte valmistatakse vasest?	Jah	Ei
	12. Kas valu meeldib lastele?	Jah	Ei
	13. Kas taskurätikud on mõnikord kasulikud?	Jah	Ei
	14. Kas linnades leidub kirikuid?	Jah	Ei
	15. Kas kala on mõnikord soomustega kaetud?	Jah	Ei
	16. Kas mõnes köögis leidub kapp?	Jah	Ei
	17. Kas sa saad sõelaga vett kanda?	Jah	Ei
	18. Kas „heeringas“ ja „heroism“ tähendavad sama?	Jah	Ei
	19. Kas haned söövad meeleldi viljateri?	Jah	Ei
	20. Kas täpsed teated on vahel väärtuslikud?	Jah	Ei
	21. Kas arst ka mõnikord arstirohtu ostab?	Jah	Ei
	22. Kas vahisõdur peaks olema usaldusväärne?	Jah	Ei
	23. Kas tõsine pahandus on meile meelepärane?	Jah	Ei
	24. Kas insenerid teevad sildade kavandeid?	Jah	Ei
	25. Kas raha teeb tingimata õnnelikuks?	Jah	Ei
	26. Kas sa usaldaksid inimest, kel on kurjad kavatsused?	Jah	Ei
	27. Kas on laiduväärt solvata viisaka käitumisega turisti?	Jah	Ei
	28. Kas kroonlühtrid leidub toredais härrasmajades?	Jah	Ei
	29. Kas võime nimetada äraandjaks inimest, kes iialgi ei tarvita kurjasti teiste usaldust?	Jah	Ei
	30. Kas iga õpetaja võib määrata täpselt kindlaks toidu keemilise koosseisu?	Jah	Ei
	31. Kas astronoomias võetakse mõõtmisi ette?	Jah	Ei
	32. Kas väejuht, kes heldimusega suhtub oma sõdureisse, kurvastub nende langemise puhul?	Jah	Ei
	33. Kas „süntees“ ja „analüüs“ on sama tähendusega sõnad?	Jah	Ei
	34. Kas autoriteedi mittetunnustamisest sõltuvad mõnikord halvad tagajärjed?	Jah	Ei
	35. Kas füüsiline töö lõpeb alati veresoone lõhkemisega peaaegu?	Jah	Ei
	36. Kas alliteratsioon on heksameetri liik?	Jah	Ei
	37. Kas ihnus eitab raha säästmise põhimõtet?	Jah	Ei
	38. Kas tagasihoidlikkuse ja vooruslikkusega varustatud inimesed käituvad kõlvaltul viisil?	Jah	Ei
	39. Kas sõjapidamise lakkamine on kunagi ihaldatav?	Jah	Ei
	40. Kas aerodroom on koht, kus lennukid maanduvad?	Jah	Ei

4. Harjutus.

B I

Näited	{	<u>king</u> – <u>jalg</u> — <u>kübar</u> – kuub nina nägema <u>pea</u>
		<u>taevas</u> – <u>sinine</u> — <u>rohi</u> – kasvab suvi roheline <u>kõrge</u>
		<u>lind</u> – <u>laulma</u> — <u>koer</u> – saba haukuma jooksmas <u>kuut</u>
		<u>lind</u> – <u>lendama</u> — <u>koer</u> – saba haukuma jooksmas <u>kuut</u>
		<u>ülikond</u> – <u>kalev</u> — <u>kübar</u> – pea kandma pael õlg

Loe tähelepanelikult kolme esimest sõna igas reas. Siis loe nelja viimast sõna ja tõmba joon alla õigele sõnale.

Alga siin.

1. laps – nutab — kass – näub auk väike koer . . . 1
2. koer – karvad — kala – kass vesi soomused teivas . . . 2
3. närüma – hambad — haistma – magus tugev lõhn nina . . . 3
4. raamat – paber — ülikond – kandma kalev puuvili puu . . . 4
5. merimees – laev — jutlustaja – palvetama kirik jutlustama
lugema 5
6. minema – tulema — müüma – jätma paberid raha ostma . . . 6
7. pall – käsi — jalgpall – mängima mäng väli jalg . . . 7
8. mõla – lootsik — puri – ookean laev tuul aur . . . 8
9. linn – majad — mets – puud pime maa linnud . . . 9
10. kübar – äär — maja – kõrge päike rõdu tool . . . 10
11. tasuma – kangelane — karistama – Jumal piits valu äraandja . . . 11
12. 100 – 90 — 10 – 6 7 8 9 12

4. Test.

B I

Loe tähelepanelikult kolme esimest sõna igas reas. Siis loe nelja viimast ja tõmba joon alla õigele sõnale.

Näited	{	<u>king</u> – <u>jalg</u> — <u>kübar</u> – kuub nina nägema pea
		<u>taevas</u> – <u>sinine</u> — <u>rohi</u> – kasvab suvi roheline kõrge
		<u>lind</u> – <u>laulma</u> — <u>koer</u> – saba haukuma jooksmas kuut
		<u>lind</u> – <u>lendama</u> — <u>koer</u> – saba haukuma jooksmas kuut
		<u>ülikond</u> – <u>kalev</u> — <u>kübar</u> – pea kandma pael õlg

Alga siin.

- | | | |
|-----|--|----|
| 1. | <u>sõrm</u> – <u>käsi</u> — <u>varvas</u> – karp jalg nukuke kuub . | 1 |
| 2. | <u>kahur</u> – <u>laseb</u> — <u>kell</u> – heliseb uks metall toatüdruk . | 2 |
| 3. | <u>magus</u> – <u>suhkur</u> — <u>hapu</u> – magus kook äädikas mees . | 3 |
| 4. | <u>sang</u> – <u>pada</u> — <u>link</u> – võti tuba sulgema uks . | 4 |
| 5. | <u>reisukohver</u> – <u>pesu</u> — <u>toos</u> – süütama tikud väävel põletatud . | 5 |
| 6. | <u>neljapäev</u> – <u>päev</u> — <u>juuli</u> – august kuum kuu aasta . | 6 |
| 7. | <u>rõivad</u> – <u>inimene</u> — <u>suled</u> – riietus soe pehme lind . | 7 |
| 8. | <u>habemenuga</u> – <u>habe</u> — <u>saag</u> – lõuend tööriist puu terav . | 8 |
| 9. | <u>kork</u> – <u>ujuma</u> — <u>kivi</u> – ajastud kungas vajuma murduma . | 9 |
| 10. | <u>ruttama</u> – <u>rutt</u> — <u>nutma</u> – nutja nutt nutetud nutab . | 10 |
| 11. | <u>pada</u> – <u>raud</u> — <u>laud</u> – tool puu jalad vaagnad . | 11 |
| 12. | <u>jõud</u> – <u>julgus</u> — <u>nõrkus</u> – naine jooksmas nutma argus . | 12 |
| 13. | <u>kala</u> – <u>särg</u> — <u>lind</u> – lõoke laulma pesa põõsad . | 13 |
| 14. | <u>viul</u> – <u>poogen</u> — <u>trumm</u> – vali paraad nui marssima . | 14 |
| 15. | <u>mees</u> – <u>Aadam</u> — <u>naine</u> – tüdruk Eeva kleit neiu . | 15 |
| 16. | <u>12</u> – <u>36</u> — <u>8</u> – <u>24</u> <u>88</u> <u>16</u> <u>48</u> . | 16 |
| 17. | <u>üleval</u> – <u>all</u> — <u>tipp</u> – tibama põhi pind külge . | 17 |
| 18. | <u>sekund</u> – <u>minut</u> — <u>minut</u> – aeg nädal päev tund . | 18 |
| 19. | <u>juuni</u> – <u>mai</u> — <u>august</u> – juuli märts oktoober november . | 19 |
| 20. | <u>asutama</u> – <u>algama</u> — <u>sulgema</u> – lõpetama orjus ülekohus tühistamine . | 20 |
| 21. | <u>toit</u> – <u>maksuline</u> — <u>õhk</u> – hingama gaas prii hapnik . | 21 |
| 22. | <u>edu</u> – <u>rõõm</u> — <u>nurjumine</u> – kurbus õnn ebaõnnestuma töö . | 22 |
| 23. | <u>riid</u> – <u>vaenlane</u> — <u>üksmeel</u> – tülitsema sõber lahke vaenlane . | 23 |
| 24. | <u>hing</u> – <u>uks</u> — <u>liiges</u> – luu kinnitama kange lahtine . | 24 |
| 25. | <u>kurat</u> – <u>ingel</u> — <u>halb</u> – alatu sõnakuulmatu nurjatu hea . | 25 |
| 26. | <u>surnu</u> – <u>elutu</u> — <u>mure</u> – kurbus õnnetus oht leinama . | 26 |
| 27. | <u>põrand</u> – <u>lagi</u> — <u>maa</u> – muld taevast pori rohi . | 27 |
| 28. | <u>vesi</u> – <u>kala</u> — <u>õhk</u> – nina inimene ujuma hingama . | 28 |
| 29. | <u>madu</u> – <u>nastik</u> — <u>koer</u> – must haukuma kass hagi . | 29 |
| 30. | <u>isik</u> – <u>rahvahulk</u> — <u>üks</u> – kõik palju mõningad suur . | 30 |
| 31. | <u>$\frac{5}{2}$</u> – <u>10</u> — <u>1</u> – <u>2</u> <u>4</u> <u>6</u> <u>8</u> . | 31 |
| 32. | <u>peaaegu</u> – <u>täiesti</u> — <u>harva</u> – ikka sageli iialgi mõnikord . | 32 |

5. Harjutus.

B I

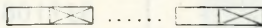
Kui kaks asja ühes paaris on samad, kirjuta nende vahele täppjoonele **S**; kui nad on erinevad, kirjuta nende vahele täppjoonele **E**. Tee järgemööda.

Alga siin.

273 273

3861 3854

Roland R. C. Rollan R. C.



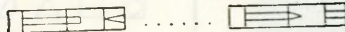
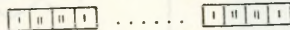
2579 2397

38657 38657

926745 926145

Lippmaa J. D. Lippman J. D.

Palitser F. Palitser F.



468225 468235

920379 923079

5218861 5218861

3238734 3328734

21059876 21059876

Sanglepik D. J. Sanglepik D. J.

Siegel P. D. Seigel P. D.

Ritsing W. E. Ritsing W. E.

5. Test.

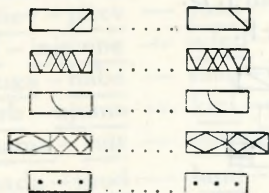
B I

Kui kaks asja ühes paaris on samad, kirjuta nende vahele täppjoonele S.
Kui nad on erinevad, kirjuta nende vahele täppjoonele E. Tee järgemööda.

Alga siin.

561 560
493 493
5172 5172
9432 9342
19037 19037

Kaplaan J. F. Kaplein J. F.
Karlson P. O. Karlson P. O.
Adder J. V. Addur J. V.
Kurnim K. A. Kurman K. A.
Üpraus E. V. Üpraus E. W.

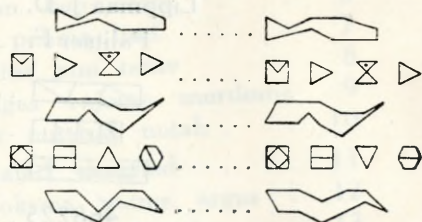


70090 71090
276431 267431
5307251 5307257
23544636 23445636
57216472 57216472

Basler A. H. Basler A. H.
Aspinwall G. Aspinwald G.
Armand J. P. Armand J. P.
Kampman F. Kampman F.
Barsk C. P. Barks C. P.

40246586 40246586
875012534 975012534
388132902 388123902
742138694 742138694
8566607362 8656607362

3371089340 3371089344
2986751243 2986751243
7649266315 7649366215
5144667210 5144667210
4046169289 4046169289



Anderson L. B. Andersen L. B.
Johnson G. W. Johnston G. W.
Reinholz F. J. Reinholz F. J.
Paunberg M. E. Paunberg M. E.
Koltmets S. P. Kottmets S. P.

280587204 380587204
479124079 479124079
7949623615 7949623615
3652881365 3562881365
9655834821 9655834821

 Mine teise tulba juurde üles ja
tee nõnda palju, kui jõuad.

Intelligentstestid.

B II

Ees- ja perekonnanimi: Klass:

Sünniaeg: Sünnikoht: Vanus:
päev kuu aasta aastat kuud

Mitmes laps oled perekonnas: Üldine laste arv perekonnas:

Vanemate sünnikoht: Rahvus:
isa ema

Vanemate vanus:
isa ema

Vanemate tööala:

Kooli nimi ja asukoht:

Tänane kuupäev:

Vihku mitte enne avada, kui kästakse!

Test	Oigeld vastuseid	Arvestamisviis	Arvestatud punkte
1		$\times 2 =$	
2		$=$	
3		valed $-() =$	
4		$=$	
5		valed $-() =$	
Arvestatud punkte kokku (5 testi summa)			

Käesolevate testide aluseks on ameerika „National intelligence tests”, mis koostanud M. E. Haggerty, L. M. Terman, E. L. Thorndike, G. M. Whipple ja R. M. Yerkes. Eesti oludele on nad kohandanud **Juhan Tork**.

Andmeid koolitunnistustelt.

[illegible]

Märkus: hää — 4, rahuldav — 3, nõrk — 2.

1. Harjutus.

B II

Lahenda need arvutusülesanded nii kiiresti, kui jõuad, aga ära tee vigu.

Tee nad järgemööda. Vaata hoolega iga ülesande juures, mida tuleb teha.

Alga siin.

(1)

Liida

4

2

(2)

Korruta

$4 \cdot 5 =$

(3)

Liida

32

25

19

(4)

Lahuta

13

5

(5)

Jaga

$11 : 3 =$

(6)

Korruta

$9 \cdot 5073 =$

(7)

Jaga

$14282 : 37 =$

(8)

Lahuta

$\frac{6}{7} - \frac{4}{5} =$

(9)

Jaga

$\frac{3}{4} : 5 =$

(10)

Korruta

$26 \cdot 358\frac{1}{3} =$

1. Test.

B II

Lahenda need arvutusülesanded nii kiiresti, kui jõuad, aga ära tee vigu.

Tee nad järgemööda. Vaata hoolega iga ülesande juures, mida tuleb teha.

Alga siin.

(1) Liida	(2) Korruta	(3) Lahuta	(4) Jaga	(5) Liida	(6) Korruta
2	$2 \cdot 4 =$	4	$6 : 3 =$	17	$3 \cdot 27 =$
3		1		4	

(7) Liida	(8) Lahuta	(9) Jaga	(10) Korruta	(11) Lahuta	(12) Jaga
43	14	$13 : 6 =$	$7 \cdot 3037 =$	39260	$248 : 7 =$
15	8			16678	
19					

(13) Liida	(14) Jaga	(15) Lahuta	(16) Liida
Kr. 84,60	$1728 : 54 =$	$138,22 - 36,76 =$	$\frac{3}{4} + \frac{3}{12} =$
2,00			
10,03			
5,02			
201,10			
2030,21			

(17) Jaga	(18) Korruta	(19) Liida
$\frac{3}{4} : 5 =$	$25 \cdot 237\frac{3}{4}$	1 t. 45 min.
		27 min.
		1 t. 30 min.

(20)	(21) Korruta	(22) Lahuta
$16\frac{2}{3}\% \cdot 120\text{-st} =$	$5 \cdot 13 \text{ t. } 27 \text{ min.} =$	$9,4 - 4,083 =$

Näited | Lambad söövad peamiselt pähkleid rohtu puuvilja leiba
 | Sentide arv kroonis on 20 50 100 250

Tõmba igas lauses joon alla ühele sõnale, mis teeb lause vastavaks tõele, nagu seda selgitavad näited.

Alga siin.

1. Päevade arv nädalas on 5 6 7 12 . . . 1
2. Talleke on noor koer kass lõvi lammas . . . 2
3. Päev enne neljapäeva on kesknädal teisipäev reede esmaspäev . . . 3
4. Juustu valmistatakse võist taimedest munadest piimast 4
5. Rihm tehakse puuvillast villast loomanahast puukoorest 5
6. Loom, kes liigub väga aeglaselt, on tigu orav jänes põder 6
7. Jalakas on põõsas lill väänkasv puu . . . 7
8. Seepi valmistatakse suhkrust rasvast pirnidest sidrunitest 8
9. Ülestõusmise pühad on kevadel talvel sügisel suvel . 9
10. Kreegid kasvavad põõsas varrel puul väätidel . 10
11. Ameerika avastas Magellan Vasco da Gama Kolumbus Drake . . . 11
12. Klaasi valmistatakse liivast kruusast savist graniidist 12
13. Kõrgeimat hinda maksab harilikult kilo jahu suhkrut kohvi soola . . . 13
14. Pärlid saadakse kaevandustest elevantidelt karidelt austrikarpidest . . . 14
15. Maim on noor konn vähk kala sisalik . . . 15
16. Küpress on masin toit kangas puu . . . 16

2. Test.

B II

Tõmba igas lauses joon alla ühele sõnale, mis teeb lause vastavaks tõele, nagu seda selgitavad näited.

Näited } Lambad söövad peamiselt pähkleid rohtu puuvilja leiba
Sentide arv kroonis on 20 50 100 250

Alga siin.

1. Üün kasvab põõsas kõrrel puul väädil 1
2. Piiritust valmistatakse harilikult pohladest kartulitest apelsinidest
porganditest 2
3. Esimene kuu aastas on detsember veebruar jaanuar märts 3
4. Hiired armastavad kasse juustu öökulle kodujäneseid 4
5. Tosinas on sulgi 6 10 12 20 5
6. Varss on noor karu põder hobune lõvi 6
7. „Punamütsikeses“ räägitakse karust koerast hundist rebasest 7
8. Lembitu langes võitluses liivlastega venelastega sakslastega
taanlastega 8
9. Traktorit tarvitatakse põllutööl kalapüügil aiatööl võidusõidul 9
10. Tüütum lind on varblane ööbik pääsuke leevike 10
11. Safiir on koer kala kalliskivi taim 11
12. Vaher on põõsas lill puu väänkasv 12
13. Kõige odavam on auto jalgratas tõld mootorratas 13
14. Türi asub Valgamaal Saaremaal Järvamaal Harjumaal 14
15. Neetnaelu tarvitatakse siis, kui valmistatakse aurukatlaid kübaraid
pliiatseid kingi 15
16. Aastaegade arv on 4 7 12 30 16
17. Spiraalvedru on osa autost mootorratast vankrist kellast 17
18. Kuningat tarvitatakse, mängides pesapalli malet tamkat kurnimängu 18
19. Kausse valmistatakse asfaldist savist kruusast liivakivist 19
20. Elektri hõõglambi leiutas Edison Marconi Morse Volta 20
21. Tiisikus on harilikult südames neerudes kopsudes närvides 21
22. Elektromagnetit kasutatakse ehitustööl trükitöös fotograafias
telegraafis 22
23. Põlevkivi saadakse Petserist Tamsalust Vasalemmast Kohtlast 23
24. Tšellot mängitakse sõrmedega suuga poognaga pulgaga 24
25. Mees, kes heideti lõvikoopasse, oli Taaniel Joonas Joosep Simson 25
26. Kõige kõvem puu on kask lepp tamm mänd 26
27. Eesti vägede ülemjuhataja Vabadussõjas oli Pitka Soots Laidoner
Kuperjanov 27
28. Pärnujõgi algab Virumaal Harjumaal Järvamaal Tartumaal 28
29. Pühapäev on kaks päeva enne reedet neljapäeva teisipäeva
kolmapäeva 29
30. Siidi saadakse kärkseilt taimedest lammastelt ussidelt 30
31. Soolot lauldakse üksi kahekesi neljakesi kuuekesi 31
32. Pepsiini leidub süljes veres maomahlas pisarais 32
33. „Tasujas“ esineb tegelasena Villu Oodo Mogri Märt Pääru 33
34. Üks liiter vett kaalub umbes 1 nael 1 tonn 1 kilo 100 gr 34
35. Ševiot on riie tants jook söök 35
36. Viimastena langesid sakslaste võimu alla liivlased sakalased
saarlased virulased 36
37. Narva lahing Põhja sõja ajal oli 1629 1700 1816 1869 37
38. Angleri tõugu on kanad lehmad sead hobused 38
39. „Libahundi“ kirjutas Wilde Luts Kitzberg Saal 39
40. Päevad ja ööd on peaaegu võrdsed jaanuaris juunis märtsis mais 40

3. Harjutus.

B II

Näited	}	Kas lehmad söövad?	Jah	Ei
		Kas kivi seisab vee peal?	Jah	Ei

Alga siin.

1.	Kas lilled õitsevad?	Jah	Ei
2.	Kas õunad on maitsvad?	Jah	Ei
3.	Kas mõned majad on kivist ehitatud?	Jah	Ei
4.	Kas on taevas mõnikord hall?	Jah	Ei
5.	Kas meie lipul on sinist värvi?	Jah	Ei
6.	Kas puud kasvavad niiskel maal?	Jah	Ei
7.	Kas ajalehti trükitakse kirikutes?	Jah	Ei
8.	Kas varastamine on kiiduväärne tegevus?	Jah	Ei
9.	Kas kirikutorne leidub harilikult vaatides?	Jah	Ei
10.	Kas saalipeegel asub harilikult nähtaval kohal?	Jah	Ei
11.	Kas silmapaistev kirjandustöö on sageli tühine?	Jah	Ei
12.	Kas hüpodroom on suur loom?	Jah	Ei
13.	Kas solvamine võib põhjustada ahistavat südamevalu?	Jah	Ei
14.	Kas tõele vastavad väited on sageli ebajärjekindlad?	Jah	Ei
15.	Kas sapine arvustus võib olla ülekohtuselt mahategev?	Jah	Ei

3. Test.

B II

Tõmba joon alla iga küsimuse õigele vastusele. Tee nõnda palju, kui sa jõuad.

Näited	Kas lehmad söövad?	Jah	Ei
	Kas kivi seisab vee peal?	Jah	Ei

Alga siin.	1. Kas lapsed mängivad?	Jah	Ei
	2. Kas hobusel on viis jalga?	Jah	Ei
	3. Kas poisid mängivad palli?	Jah	Ei
	4. Kas raamatuid tarvitatakse koolis?	Jah	Ei
	5. Kas „välja“ tähendab sama, mis „sisse“?	Jah	Ei
	6. Kas konnadel on tiibu?	Jah	Ei
	7. Kas kanad munevad?	Jah	Ei
	8. Kas kuivad lehed on rasked?	Jah	Ei
	9. Kas kassipojad joovad piima?	Jah	Ei
	10. Kas sinu nimes on tähti?	Jah	Ei
	11. Kas poiss suudab vedada kelku?	Jah	Ei
	12. Kas kivid hõljuvad õhus?	Jah	Ei
	13. Kas vanemad peaksid muretsema riideid lastele?	Jah	Ei
	14. Kas koerad ajavad jäneseid taga?	Jah	Ei
	15. Kas linn on harilikult suurem kui alev?	Jah	Ei
	16. Kas pardid on kaetud karvadega?	Jah	Ei
	17. Kas kõik hääd inimesed elavad linnades?	Jah	Ei
	18. Kas omnibus kunagi pääseb üle jõe?	Jah	Ei
	19. Kas meie saame pekki lehmadel?	Jah	Ei
	20. Kas rahvuslikud pühad ülendavad meelt?	Jah	Ei
	21. Kas „kangelaslikkus“ on sama mis „kangekaelsus“?	Jah	Ei
	22. Kas inimesed on mõnikord roimarid?	Jah	Ei
	23. Kas klounid valmistavad mõnikord lõbu?	Jah	Ei
	24. Kas sunnitöölised harilikult peavad jutlusi?	Jah	Ei
	25. Kas kõrb ja tuhkur hobune on sama värvi?	Jah	Ei
	26. Kas hüpoteegi võlga võib maksta osadekaupa?	Jah	Ei
	27. Kas seadused on olemas peamiselt korra säilitamiseks?	Jah	Ei
	28. Kas on võimatu usaldada sõpra?	Jah	Ei
	29. Kas arterid asuvad inimese kehas?	Jah	Ei
	30. Kas rahne leidub harilikult mägisel maal?	Jah	Ei
	31. Kas jõudeajast tuntakse harilikult rõõmu?	Jah	Ei
	32. Kas igauks on kohustatud andma käsku joobnud märatseja vangistamiseks?	Jah	Ei
	33. Kas toredad pidustused lähevad vähe maksma?	Jah	Ei
	34. Kas „perioodiline“ ja „pidev“ on samamõttelised sõnad?	Jah	Ei
	35. Kas hapnik läbib gaasimaski?	Jah	Ei
	36. Kas monumentaalset raidkuju võib nimetada mikroskoobiliseks?	Jah	Ei
	37. Kas intensiivne sportimine on alati hügieeniliselt kasulik?	Jah	Ei
	38. Kas melankoolne inimene on tihti morn ja sünge?	Jah	Ei
	39. Kas kirjaoskamatud inimesed parandavad ortograafilisi vigu?	Jah	Ei
	40. Kas adventism on usulahk?	Jah	Ei

4. Harjutus.

B II

Näited	{	<u>king</u> – <u>jalg</u> — <u>kübar</u> – kuub nina nägema <u>pea</u>
		<u>taevas</u> – <u>sinine</u> — <u>rohi</u> – kasvab suvi roheline <u>kõrge</u>
		<u>lind</u> – <u>laulma</u> — <u>koer</u> – saba haukuma jooksmata <u>kuut</u>
		<u>lind</u> – <u>lendama</u> — <u>koer</u> – saba haukuma jooksmata <u>kuut</u>
		<u>ülikond</u> – <u>kalev</u> — <u>kübar</u> – pea kandma pael <u>õlg</u>

Loe tähelepanelikult kolme esimest sõna igas reas. Siis loe nelja viimast sõna ja tõmba joon alla õigele sõnale.

Alga siin.

1.	<u>laps</u> – <u>nutab</u> — <u>kass</u> – näub auk väike koer	1
2.	<u>koer</u> – <u>karvad</u> — <u>kala</u> – kass vesi soomused teivas	2
3.	<u>närma</u> – <u>hambad</u> — <u>haistma</u> – magus tugev lõhn nina	3
4.	<u>raamat</u> – <u>paber</u> — <u>ülikond</u> – kandma kalev puuvili puu	4
5.	<u>merimees</u> – <u>laev</u> — <u>jutlustaja</u> – palvetama kirik jutlustama lugema	5
6.	<u>minema</u> – <u>tulema</u> — <u>müüma</u> – jätma paberid raha ostma	6
7.	<u>pall</u> – <u>käsi</u> — <u>jalgpall</u> – mängima mäng väli jalg	7
8.	<u>mõla</u> – <u>lootsik</u> — <u>puri</u> – ookean laev tuul aur	8
9.	<u>linn</u> – <u>majad</u> — <u>mets</u> – puud pime maa linnud	9
10.	<u>kübar</u> – <u>äär</u> — <u>maja</u> – kõrge päike rõdu tool	10
11.	<u>tasuma</u> – <u>kangelane</u> — <u>karistama</u> – Jumal piits valu äraandja	11
12.	<u>100</u> – <u>90</u> — <u>10</u> – 6 7 8 9	12

4. Test.

B II

Loe tähelepanelikult kolme esimest sõna igas reas. Siis loe nelja viimast sõna ja tõmba joon alla õigele sõnale.

Näited	<u>king</u> – <u>jalg</u> — <u>kübar</u> – kuub nina nägema <u>pea</u>
	<u>taevas</u> – <u>sinine</u> — <u>rohi</u> – kasvab suvi <u>roheline</u> kõrge
	<u>lind</u> – <u>laulma</u> — <u>koer</u> – saba <u>haukuma</u> jooksuma kuut
	<u>lind</u> – <u>lendama</u> — <u>koer</u> – saba <u>haukuma</u> jooksuma kuut
	<u>ülirikond</u> – <u>kalev</u> — <u>kübar</u> – pea kandma pael <u>õlg</u>

Alga siin.

1.	<u>püss</u> – <u>laskma</u> — <u>nuga</u> – jooksuma lõikama <u>kübar</u> lind .	1
2.	<u>kuduma</u> – <u>lõng</u> — <u>õmblema</u> – niit nõel naine värten .	2
3.	<u>roos</u> – <u>lill</u> — <u>rukis</u> – kaer teravili põld aiavili .	3
4.	<u>pilt</u> – <u>sein</u> — <u>vaip</u> – katma Pärsia saal põrand .	4
5.	<u>lill</u> – <u>vars</u> — <u>puu</u> – lind roheline tüvi kõrge .	5
6.	<u>kuu</u> – <u>ümarik</u> — <u>kast</u> – puu neljanurkne aknaruut avama	6
7.	<u>välg</u> – <u>valgus</u> — <u>kõu</u> – kuulma müra kiire torm .	7
8.	<u>tüür</u> – <u>laev</u> — <u>saba</u> – puri lind pikk karvane .	8
9.	<u>masin</u> – <u>raud</u> — <u>uur</u> – kuld kett tasku keerama .	9
10.	<u>lind</u> – <u>tiib</u> — <u>poiss</u> – käsivars riided mängima mees .	10
11.	<u>hää</u> – <u>parem</u> — <u>parem</u> – halvem halb parim kohutav .	11
12.	<u>hiiglane</u> – <u>tugev</u> — <u>laps</u> – häll kasvab nutma nõrk .	12
13.	<u>looke</u> – <u>lind</u> — <u>puudel</u> – pehme saba koer liputama .	13
14.	<u>vili</u> – <u>pea</u> — <u>hernes</u> – kollane roheline kaun magus .	14
15.	<u>tass</u> – <u>kohvi</u> — <u>piip</u> – suitsetama tubak tee valgus .	15
16.	<u>vasar</u> – <u>tööriist</u> — <u>saal</u> – suur soe tuba istuma .	16
17.	<u>kütt</u> – <u>püss</u> — <u>kalur</u> – kala võrk julge märg .	17
18.	<u>vedurijuht</u> – <u>vedur</u> — <u>kutsar</u> – sõitma omnibus auto tõld .	18
19.	<u>8</u> – <u>40</u> — <u>3</u> – <u>15</u> <u>33</u> <u>9</u> <u>12</u> .	19
20.	<u>sööma</u> – <u>nälgima</u> — <u>elama</u> – kaua maa surema taevast	20
21.	<u>vastane</u> – <u>vaenlane</u> — <u>vältima</u> – kõrvale hoidma vangistama	
	<u>tapma</u> maha laskma .	21
22.	<u>tema</u> – <u>teda</u> — <u>nemad</u> – tema nende neid teie .	22
23.	<u>vajuma</u> – <u>upunud</u> — <u>ujuma</u> – vesi ookean päästetud kiiresti	23
24.	<u>puu</u> – <u>mets</u> — <u>isik</u> – paar mehed naised rahvakogu .	24
25.	<u>hunt</u> – <u>lammas</u> — <u>kass</u> – karvad piim koer hiir .	25
26.	<u>panemine</u> – <u>paneb</u> — <u>kütmine</u> – kütja küte köetud kütab .	26
27.	<u>päikese tõus</u> – <u>päikese</u>	
	<u>loojenemine</u> — <u>laps</u> – mees poiss rauk noormees .	27
28.	<u>alatu</u> – <u>halb</u> — <u>kurvastuma</u> – karistama tõrelema haige	
	<u>nukrutsema</u> .	28
29.	<u>vigastama</u> – <u>parandama</u> — <u>mürk</u> – pudel apteek jooma arstirohi .	29
30.	<u>8 1/2</u> – <u>6</u> — <u>1/2</u> – <u>2</u> <u>4</u> <u>6</u> <u>8</u> .	30
31.	<u>armastama</u> – <u>lahkus</u> — <u>vihkama</u> – armastus inimesed teotus	
	<u>pahane</u> .	31
32.	<u>kahtlane</u> – <u>võimalik</u> — <u>võimalik</u> – kindel vahest lähedane	
	<u>kauge</u> .	32

5. Harjutus.

B II

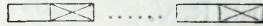
Kui kaks asja ühes paaris on samad, kirjuta nende vahele täppjoonele **S**; kui nad on erinevad, kirjuta nende vahele täppjoonele **E**. Tee järgmööda.

Alga siin.

273 273

3861 3854

Roland R. C. Rollan R. C.



2579 2397

38657 38657

926745 926145

Lippmaa J. D. Lippman J. D.

Palitser F. Palitser F.



468225 468235

920379 923079

5218861 5218861

3238734 3328734

21059876 21059876

Sanglepik D. J. Sanglepik D. J.

Siegel P. D. Seigel P. D.

Ritsing W. E. Ritsing W. E.

5. Test.

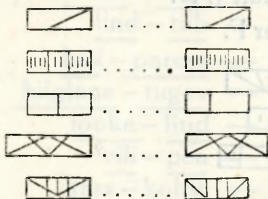
B II

Kui kaks asja ühes paaris on samad, kirjuta nende vahele täppjoonele S.
Kui nad on erinevad, kirjuta nende vahele E. Tee järgemööda.

Alga siin.

430 430
052 055
3172 3172
4963 4963
17360 16370

Kurmiste R. V. Kurmiste R. V.
Kirp E. O. Kirep E. O.
Pedusaar H. E. Pedusaar H. E.
Allikoff M. R. Allikoff M. R.
Arak L. E. Arrak E. L.



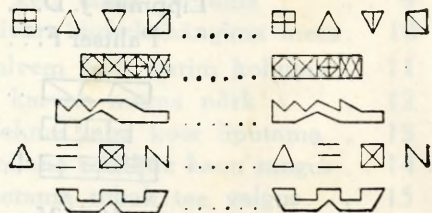
94722 94722
307651 307561
5834560 5843560
23720063 23720063
52396120 52396120

Pateson N. P. Patterson N. P.
Ariste K. A. Ariste K. A.
Merilaid P. E. Merilaid P. E.
Klaas S. E. Klaos S. E.
Bender D. E. Bender D. E.

 Mine teise tulba juurde üles ja
tee nõnda palju, kui jõuad.

51121793 51221793
329506267 329506267
194086451 194806451
315513797 315513797
1249950677 1249950677

1130529653 1120539653
1455419114 1455419114
424455571 424554571
7506459283 7506459283
3583110496 3583110496



Goldstein J. O. Goldstien J. O.
Madisson M. B. Madisson M. B.
Kimberg V. M. Kimberg V. M.
Künnapas L. H. Künnapus L. H.
Kruuse M. E. Kruusa M. E.

720438058 720438058
791240794 791240794
9496326157 9496236157
5628913653 5628813653
6558348219 6558348219

IV "NATIONAL INTELLIGENCE TESTS' IDE" KOHANDAMISEST KESTI

OLUDELE.

Valitud testide tõlkimisel eesti keelde ja nende kohendamisel meie oludesse on püütud võimalikult püsida originaali alusel. Ometi osutusid teatavad muudatused vältimatuks. On loomulik, et niivõrd erinevad miljödd, kui on P.-Ameerika ja Eesti omad, tingivad rea mõõdepääsematuid kohandusi - muudatusi.

Täiesti kopeeritud on A I-s ja A II-s 5. test (sümbol-number). Suuremat osa testidest on muudetud väga vähe, nagu näit. B I-s ja B II-s 5. testi, kus arvudes ja joonistes avaldatud osa langeb täiesti ühte originaaliga. Mõnedes testides, kus esineb materjal, mis baseerub õpilase tähelepanekuil ümbritsevast elust, tema eruditsioonil ilukirjenduses, ajaloos, meateaduses, tuli paratamatult paljugi muuta. Ka ei olnud võimalik säilitada keeleliste varjunditega opereerivate ülesannete algupära.

Paljud kõrvalepõiked originaalist on tingitud erinevast raha- ja mõõtsüsteemist. Näiteid: "Five cents make 1 nickel. How many nickels make a dime?" - "Agu vahetas kümnesendise raha viiesendisteks. Mitu viiesendist te sai?" (A I, 1. test, 1. ülesanne). 2) "At 10 ¢ a yard, what is the cost of a piece of ribbon 10½ ft. long?" - "Kolm meetrit rilet maksab 10 krooni. Mitu krooni maksab 10½ meetrit seda rilet?" (A I, 1. test, 11. ülesanne).

Ingliskeelsed isikunimed (John,

Mary, Nell) on asendatud eestikeelsetega (Jaan, Üie, Linde).

N ä h t u s i l e i g a p ä e v a s e s t e l u s t, mis on meie oludes tundmetud, on püütud leida vasted meie oludest. Näiteid: 1) "Are lavender and hazel similar colors?" - "Kas kõrb ja tuhkur hobune on sama värvi?" (B II, 3.test, 25.ülesanne). 2) "bureau (brush drawers mirror scarf top)" - "voodi (lina põhi vaip õled jalad)". (A I, 3.test, 8.ülesanne). 3) "mob (confusion excitement hanging negro torches)" - "mäss (segadus ärevus poomine sõdurid püssid)" (A II, 3.test, 16.ülesanne). 4) "The Arabian is a kind of cow goat horse sheep" - "Friisi tõugu on kits hobune lehm lammast." (B II, 2.test, 22.ülesanne).

K i r j a n d u s l i k u d ülesanded on üle kantud ameerika ja inglise kirjandusest meie kirjandusse. Näiteid: 1) " 'Hiewatha' was written by Cooper Longfellow Poe Whittier" - " 'Kalevipoja' pani kirja Koidula Jannsen Kreutzwald Jakobson". (B I, 2.test, 9.ülesanne). " 'Black Beauty' is the story of a bear boy dog horse" - " 'Punemütsikeses' räägitakse karust koerast hundist rebasest." (B II, 2.test, 7.ülesanne).

Ameerika a j a l u k k u j a m a a t e a d u s s e puutuvad ülesanded on sisustatud meie kodumaa ajaloo ja maateaduse alalt päritoleva materjelig. Näiteid: 1) "The Spanish-American War started in 1876 1888 1898 1914" - "Narva lahing Põhja sõja ajal oli 1629 1700 1816 1869." (B II, 2.test, 37.ülesanne). 2) "A state famous for

oranges is Alabama California Louisiana Texas" -
"Oma puuenumete poolt on kuulus Põltsamaa Rakvere
Avinurme Petseri". (B I, 2.test, 18.ülesanne).

Ülesanded, mis sisaldavad meil v ä h e t u n t u d
s õ n u ja m õ i s t e i d või milles olulised k e e-
l e l i s e d v a r j u n d i d tõlkimisel ei säili, on
ümber moodustatud. Näiteid: 1) "Is 'patience' the same as
'patients'?" - "Kas 'kangelaslikkus' on sama mis 'kange-
kaelsus'?" (B II, 3.test, 21.ülesanne). "Is theosophy a
religions cult?" - "Kas adventism on usulehk?" (B II, 3.
test, 40.ülesanne).

Niipalju üldjoontes originaali ja kohandatud tõlke
erinevuste põhjustest. Iga üksikmotiivi käsitletus ei tule
arusaadavalt kõne alla. Kõik aga katsugem iga testi üld-
joontes iseloomustade erinevuste seisukohalt ja märkida
ära ülesanded, milles leidub mainimisväärsed kõrvalepõi-
keid originaalist.

A I- ja A II-1.testis - aritmeetilise otsustamise test
- esinevad erinevused piirduvad peamiselt raha- ja mõõtsüs-
teemi alaga. Muudetud on ka võõrad isikunimed ja üksikute
meie olulise vähetuntud esemete (baseball, ice cream) aseme-
le on võetud teised. Näiteid: 1) "How many inches are there
in a foot and a half?" - "Mitu sulge on poolteises tosinas?"
(A I, 1.test, 7.ülesanne). 2) "One quart of ice cream is
enough for 5 persons. How many quarts of ice cream are nee-
ded for 25 persons?" - "Ühest kilost võist jätkub 5 isiku-
le. Mitu kilo võid on tarvis 25 isikule?" (A I, 1. test,

4.ülesanne).

A I-ja A II-2.test - lause täiendamine - on väga vähe muudetud. Oluliselt erinevad originaalist veid A I-s 6.ülesanne, A II-s 4., 6. ja 10. ülesanne. Paar näidet: 1) "We love liberty the United States" (täiendussõnad: and, for, in, said, throughout) - "Meie vabadust" (täiendussõnad: armastame, ihaldame, ihkeme, näeme, ootame, pühitseme, tahame jm.; või armastasime jne.). (A I, 2.test, 6.ülesanne). 2) "Bright boys can money on Saturday" (täiendussõnad: earn, get, make, win) - "Tublid poisid võivad raha." (täiendussõnad: saada, teenida). (A II, 2.test, 4.ülesanne).

A I-ja A II-3.test - loogiline selektsioon. A I-s on täiesti muudetud 8. ülesanne, kus "bureau" on asendatud "voodiga". Leidub veel mõni väike erinevus, nagu "Tallinn" pro "Indian" 7. ülesandes, "kihlus" pro "sweetheart" 21. ülesandes, "tundmus" pro "joy" ja "kilkamine" pro "smiling" 16. ülesandes. A II-s tuleb märkida tunduvalt erinevatena ülesanded 16 ja 19, kuna 8. ja 13. ülesandes on kummaski muudetud veid üks sõna ("prillid" pro "eyebrow", "noodid" pro "music"). Näiteid: 1) "alley (cens fence narrowness passage/pavement)" - "allee (pink puud müür tee sillutis)" (A II, 3.test, 19.ülesanne). 2) "gledness (cheerfulness excitement joy laughter smiling" - "rõõm (lõbusus ärevus tundmus naer kilkamine)" (A I, 3.test, 16.ülesanne).

A I-ja A II-4.test - semasus-vastandlikkus. Kummaski

vormis ei leidu 4. testis märkimisväärsed kõrvalekeldumisi originaalist.

A I- ja A II-5.test - sümbol-number - on kopeeritud.

Tuleb märkida, et originaalis, mille kaust on suurem (27,5 cm x 21,5 cm), on joonised suuremad ning selgemad kui meil (kaust: 22,5 cm x 17,5 cm).

B I- ja B II-1.test - arvutamistest - vastab peasegu täiesti originaalile. Mõlemas vormis on muudetud vastavalt analoogilised ülesanded - 21 ja 22. Näited: 1) "63 lb.8 oz." - "6.14 t. 28 min. = " (B I, 1.test, 21.ülesanne). 2) "8.3 - 3.00072 = " - "8,3 - 3,072 = " (B I, 1.test, 22. ülesanne). (Viimase ülesande muutmise motiiv: meie koolipraktikas kümnendmurdudes nii suure täpsusega ei arvutata, nagu nõuab originaali ülesanne). Lahkuminekuid leidub veel korrutamise ja jagamise märkimisviisis, näit. "25.249%" pro "249%", "1536 : 48 = " pro "48\1536."

Kõige suuremal määral on muudetud 2.testi - informatsioonitesti - B I-s ja B II-s. Muudatused on tingitud eeskätt erinevast miljööst sõltuvalt põhjusist. Täiesti uus sisu tuli leida kodumaa ajalukku, kirjandusse ja maateadusse puutuvale ülesandele. Kummaski skaala B vormis on 2. testis enam või vähem muudetud 40-st ülesandest 23. Kummaski vormis on 2. testis kirjenduslikke ülesandeid - 3, ajaloolisi - 3, maateaduslikke - 3. Kõigisse neisse ülesandesse on paigutatud meie oludele vastav sisu. Üldse on oma sisult täiesti uued järgmised ülesanded: B I-2. testis - 9, 17, 18, 24, 31, 32, 34, 35, 38; B II-2. testis -

7, 8, 14, 23, 27, 28, 33, 36, 37, 39. Näiteid: 1) "'Treasure Island' tells about Black Dog Fagin Miss Hazy Oliver Twist" - "'Tasujas" esineb tegelasena Villu Oodo Mogri Märt Päärü" (B II, 2.test, 33.ülesanne). 2) "'Little Lord Fauntleroy' was written by Barrie Burnett Burns Scott" - "'Libahundi' kirjutas Wilde Luts Kitzberg Saal" (B II, 2.test, 39.ülesanne). 3) "Massachusetts was settled by the Huguenots Moors Pilgrims Quakers" - "Tallinna asutasid sakslased eestlased teanlased tatarlased" (B I, 2.test, 24.ülesanne). 4) "A famous Indian fighter was Daniel Boone Grant Lee Lafayette" - "Lembitu langes võitluses liivlastega venelastega sakslastega teanlastega" (B II, 2.test, 8.ülesanne). 5) "One of the great lumbering states is Colorado Massachusetts Nevada Oregon" - "Põlevkivi saadakse Penserist Tamselust Vasalemmast Kohtlast" (B II, 2.test, 23.ülesanne). 6) "The Columbia River touches California Nevada Oregon" - "Pärnujõgi elgab Virumeal Harjumeal Järvameal Tartumeal" (B II, 2.test, 28.ülesanne). Peala eespool loeteldud ülesannete, kus originaali tekst on esandatud täiesti uue tekstiga, leidub paljudes ülesannetes vähemaid kohandusi. Selt seisukohalt tuleksid märkida B I-s: 6, 7, 15, 16, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 33, 39, 40; B II-s: 2, 5, 10, 11, 12, 18, 21, 24, 26, 30, 32, 34, 38. Mõni näide: 1) "The buffalo looks most like a cow deer sheep wolf" - "Hunt sarnaneb kõige enam kassiga koeraga vasikega lembaga" (B I, 2.test, 8.ülesanne). 2) "One of the

toughest kinds of wood is cedar cottonwood hickory
pine" - "Kõige kõvem puu on kask lepp tamm mänd"
(B II, 2.test, 26.ülesanne).

Sõnavaratestis - B I- ja B II-3.test - tuleb märkida
originaalist erinevatena järgmised ülesanded: 9, 14, 18, 36
ja 40 B I-s; 21, 23, 32, 35, 36, 37, 38, 39 ja 40 B II-s.
Meie oludes haruldaste sõnade ja mõistete (näit.: avenue,
netatorium, therapeutics, theosophy, infinitesimal) välti-
mine on erinevuste peamiseks põhjuseks. Ka lähivad originaal-
list paratamatult lahku mõninged keeleliste varjunditega
opereerivad ülesanded. Näiteid: 1) "Do 'herring' and 'here-
ditary' mean the same?" - "Kas 'heeringas' ja 'heroism' tä-
hendavad sama?" (B I, 3.test, 18.ülesanne). 2) "Is a nete-
torium a place for swimming?" - "Kas aerodroom on koht, kus
lennukid maanduvad?" (B I, 3.test, 40.ülesanne). 3) "May a
titanic bulk be called infinitesimal?" - "Kas monumentaalset
raidkujuga võib nimetada mikroskoobiliseks?" (B II, 3.test, 36.
ülesanne). 4) "Is the avaricious man penurious and miserly?"
- "Kas melankoolne inimene on tihti morn ja süge?" (B II,
3.test, 38.ülesanne).

B I- ja B II-4.test - analoogid. Originaalist erinevad
B I-s järgmised ülesanded: 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 23; B II-s:
4, 13, 14, 18, 26. Näiteid: 1) "clothes - men - fur -
dress warm soft animal" - "rõivad - inimene - suled -
riietus soe pehme lind." (B I, 4.test, 7.ülesanne).
2) "pan - tin - table - chair wood legs dishes" -
"pada - raud - laud - tool puu jalad veagnad" (B I,

4.test, 11.ülesanne). 3) "fish - salmon - bird - robin sing nest bushes" - "kala - särk - lind - lüoke laulma pesa pöösad." (B I, 4.test, 13.ülesanne). 4) "picture - wall - carpet - cover Brussels parlor floor" - "pilt - sein - vaip katma Pärsia seel pörand" (B II, 4.test, 4.ülesanne).

B I-ja B II-5.test - võrdlus - on arvude ja joonis-
te osas täiesti identne originaaliga, kui jätta arvestamata
seik, et originaalis nii arvud kui joonised on suuremad ja
selgemad. Nimede osas selle vastu on enamik nimedest kohan-
datud. B II-5. testis on säilinud vaid üksainus nimepaar, ni-
melt: Goldstein J.O. Goldstien J.O. Teised 14 nimepa-
ri on muudetud. B I-5.testis on säilinud 6 nimepaari, muude-
tud on 9 paari. Nimede kohendamisel on püütud pidades kinni
originaalis ilmnevaist printsiipidest. Näiteid:

"Capline J.F. ... Caplein J.F." - "Kaplaan J.F....Kaplein J.F."
"Carlson B.O. ... Carlson B.O." - "Karlson P.O....Karlson B.O."
"Abbott J.V. ... Abbett J.V." - "Adder J. V....Addur J.V."
"Bernum O.L. ... Barmen O.L." - "Kurnim K.A....Kurman K.A."
(B I, 5.test).

Kuna testide eelharjutused ol tule andmete läbitöötami-
sel arvestusele, loobugem nende lähemast vaatlusest.

T i t e l l e h e l e, mis on ühine kõigile testivor-
midele, on lisatud juurde järgmised küsimused: mitmes laps
oled perekonnas; üldine laste arv perekonnas; vanemate vanus;
vanemate tööala. Ära on jäetud: "boy or girl" (see selgub
eesnimest); "name of teacher." "Andmeid koolitunnistustelt"

tiitellehe tagaküljel puudub originaalis. See on lisatud juurde, et võimalduks võrrelda intelligentstesti endmeid õpilase koolihinnatega.

Esitatud pögusast ülevaatest selgub l o p p t u l e - m u s e n e: 1) Skaala A testidest on jäänud täiesti muutmata 1 test - A 5, kuna 4 testi - A 1, A 2, A 3 ja A 4 - on muudetud üsna vähe. 2) Skaala B testidest on väheste erinevustega 3 testi - B 1, B 4, ja B 5 - , kuna tunduvalt muudetud on 2 testi - B 2 ja B 3.

Seega jätavad erinevused skaalas A testid üldiselt peaaegu identseiks originaaliga, kuna skaalas B esineb tunduvalt kõrvalpehikeid, mis siiski ei tohiks mõjustada otsustavalt testide tulemusi.

"National Intelligence Tests'ide" juurde kuuluvad veel juhised testide korraldamiseks ja juhised testide parandamiseks koos võtmetega. Juhiseid ameerika omadega võrreldes siiski ei ole muudetud. Võtmeid tuli aga kohendada vastavalt eesti adapteeritud testidele. Olgu tähendatud, et käesolevas töös on toodud vaid võtmete sisu. Võtmete väline kuju, s.o. üksikülesannete vastuste paigutus, on parandamistehnika lihtsustamise huvides tegelikult niisugune, et vastused võtmes asetsevad kohtadel, mis vastavad ülesannete kohtadele testivihikutes.

Olgu veel mainitud, et Ameerikas on kasutusse pakkinud testivihikud pakkidesse à 25 vihikut, iga skaala erivorm eraldi. Iga pakile on lisatud parandamiseks üks võti ja klassi eruandeleht.

V JUHISED TESTIDE KORRALDAMISEKS.

1. Üldised juhised testijale.

1. Testija kõnelegu selgelt, peraja kiirusega ja nõnde valjult, et iga õpilane teda kuuleb raskusteta.
2. Juhised, eriti käsklused, antagu autoritatiivselt. Nõutagu kiiret korralduste täitmist. Iga laps tehku viivitamata seda, mis kästud, ja ärgu küsigu midagi.
3. Testide andmise juhiseid täidetagu piinliku täpsusega. Lisaseletusi ei tohi anda. Last, kes käsku ei täida, tuleb viivitamata kutsuda korrale. Seda tehtagu võimalikult testidele eelnevate harjutuste ajal, mitte testi ajal. Vali korrenõudmine esimese harjutuse ajal tegeb korralduse ka edaspidiseks. Pikalise toimega klassis korraldage lühike drill pliitsite kättevõtmises ja ärapanemiseks komando järgi.
4. Testija olgu valvel ning püüdke ära hoida nii klassiruumis kui väljaspool klassi kõik segavad momendid, mis võiksid häirida kas üksiku või rühma tööd.
5. Ruumis valitsegu vaikus. Mingit kära ei tohi olla. Eelistatav on, et pealtvaatajaid klassi ei lastaks. Klassi uks olgu suletud.
6. Täpne ajamõõtmine on testimise juures suurima tähtsusega. Selleks on stopper vajalik, või, kui see ei ole kättesaadav, kell sekundinäitajega ja ebiline ajamõõtjaks.
7. Mehekirjutamine olgu tekistatud. Ükski laps ärgu puuduta-

gu pliiatsiga peberit enne või pärast käsklust "nüüd" ja "küll".

8. Tuleb kontrollida, kas iga laps on varustatud oma testivihikuga, kas vihik on korras ja lahti lõigatud. Testijele on tuluks kasutada testivihikut, kuhu ta on märkinud ige üksiku harjutuse ja testi juhised ja kestvuse.
9. Lapsed tarvitagu pliiatsaid, mitte sulgi. Iga laps olgu varustatud kahe pehmevõitu tereva pliiatsiga ja kummiga.

2. Ettevalmistus testimisele.

Kõik k ä s k l u s e d antagu kiiresti ja energiliselt. Nõutagu viivitamatut käsutäitmist. J u h i s e d, sellesastu, antagu aeglaselt, pühendades hoolikat tähelepanu rõhutustele.

Kui laudadel on kõik koristatud, õpilastel pliiatsid käes, siis ütlege, kui antud test on esimene, järgmist:

"See on test, mille varal tahetakse teada, mida teie õieti suudate. Püüdke teha, mis võite, sest me tahame näha, kas kooli" (testija nimetab kooli nime) "õpilased suudavad niisama palju kui teised. Ma arvan, et test on teile väga huvitav" (alamates klassides - "valmistab teile suurt lõbu")."

(Kui äsja on testitud, ütlege eelnenu asemel, hoides käes testivihikuid: "Siin on veel mõned sedalaadi testid, nagu tegite ennem või eile jne.).

"Me annan igatsehele teist ühe niisuguse vihiku. Jätke nad lauale kuni ma ütlen, mis nendega tuleb teha." (Testi- ja jagab vihikud, valvates, et keegi neid ei ava).

"Kõigepealt kirjutage oma nimi sõnade, 'ees- ja perekonnanimi' teha." (Paus) "Sõna 'klass' teha kirjutage arv, mis näitab mitmendas klassis olete." (Testija nimetab klassi). (Paus). "Järgmisele joonele kirjutage sõna 'sünniaeg' teha päev, kuu ja aasta, millal olete sündinud." (Paus). "Sõna 'sünnikoht' teha kirjutage kas linn või kihelkond või maakond, kus olete sündinud." (Paus). "Sõna 'vanus' teha rea lõpul kirjutage, mitu aastat ja mitu kuud olete vana." (Paus). "Järgmisele reale 'Mitmes laps olete perekonnas' teha kirjutage vastav arv." (Paus). "Sama rea lõpule 'Üldine laste arv perekonnas' teha kirjutage arv, mis näitab, mitu last teie perekonnas on." (Paus).

"Järgmisele reale 'Vanemate sünnikoht' teha kirjutage sõna 'isa' kohale isa koha nimi, kus isa on sündinud, ja sõna 'ema' kohale ema koha nimi, kus ema on sündinud." (Paus). "Sõna 'rahvus' teha kirjutage oma rahvus (eestlane, sakslane, venelane....); kui vanemad on kumbki ^{eri} iserahvusest, siis kirjutage, näiteks, isa - eestlane, ema - venelane." (Paus). "'Vanemate vanus' teha kirjutage sõna 'isa' kohale, kui vana on isa, ja sõna 'ema' kohale, kui vana on ema. 'Vanemate tööala' teha kirjutage, missugust ametit teie vanemad peavad või millest nad elatuvad (näit. puusepp, õmbleja, majamenik)." (Paus).

"'Kooli nimi ja asukoht' teha kirjutage oma kooli nimi

ja kohanimi, kus ta asub, nimelt" (Testija ütelnud ette).
"Viimasele reale kirjutage tänane kuupäev....." (Testija ütelnud ette).

"Nüüd tehke täpselt nõnda, nagu ma teile ütlen. Ärge pöörake lehti kunagi enne, kui ma käsen. Ärge alake kunagi enne, kui ma ütlen 'nüüd'. See on signaaliks. Sel silmapilgul, kui ma ütlen 'küll', peate otsekohe lõpetama ja tõstma käe pliiatsiga üles." (Testija teeb seda näitlikult). "Ma tehen näha kui kiiresti teie seda suudate teha. Teie võite panna küünarnukid laue peele, kui tehate. Pärast seda, kui oleme alenud, ei tohi enam midagi küsida.

Nüüd lööge lehti 1. harjutus 3. leheküljel. Vaadake, et pöörate ainult ühe lehekülje. Seal seisab: '1.Harjutus'."

3. Juhised testi korraldajale skaala A jaoks.

1.test. Aritmeetiline otsustamine.

(Pärast seda, kui lehekülg on pööratud). "Pliiatsid üles!" (Aeglaselt). "Kui ma ütlen 'nüüd', leidke kõik vastused nõnda kiiresti kui te suudate. Kirjutage vastused täppjoontele. Kasutage lehekülje ääri arvutamiseks. Arvutusi ärge kustutage: see viidab asjatult aega. Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Ühe minuti pärast ütlege: "Küll! Pliiatsid üles!" (Testija vaatab, kas kõik silmapilk lõpetavad ja oma pliiatsid

üles tõstavad). "Ma ei lasknud teil lõpetada, sest see oli ainult harjutus, et teaksite, mida tuleb teha. Edasi järgneb natuke enam samelaadilisi ülesandeid. Kui ma ütlen 'pöörata', siis pöörate järgmise lehekülje, kus on 1. test. Pöörata tuleb ainult ü h t lehte. Kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke nõnda palju kui jõuate. Pöörata! Vaadake, kas pealkirjaks on '1.test'. Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Viie minuti pärast ütlege: "Küll! Pliiatsid üles!" (Testija vastab, kas kõik täidavad täpselt käsku). Siis ta ütleb aeglaselt: "Vaadake 2. harjutust järgmisel leheküljel."

2.test. Lause täiendamine.

"Vaadake esimest näidet ülemisel real: 'Suhkur-täppjoonemagus'. Missugune sõna teeks selle lause täielikuks?" (Paus vastuse leidmiseks). "Jah. See on hea vastus. Igaks kirjutab sõna 'on' täppjoonele. Pliiatsid üles!"

Vaadake järgmist lauset: 'Täppjoon - laulevad'. Missugune sõna on välja jäetud? Jah; igaks kirjutab 'linnud' (või 'lapsed', 'meie' jne.) täppjoonele." (Paus). "Pliiatsid üles!"

Kui ma ütlen 'nüüd', siis täiendage teised laused sel leheküljel ise. Pidage meeles: k i r j u t a g e i g a l e täppjoonele ainult üks sõna, mis teeb lause täiesti arusaadavaks ja õigeks. Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Poole minuti pärast ütlege: "Küll! Pliiatsid üles!" (Paus). "Edasi järgneb natuke rohkem samelaadilisi lauseid. Kui ma ütlen 'pöörata', siis pöörate järgmise lehekülje, kus

on 2.test. Pöörata tuleb ainult ü h t lehte. Ja kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke nõnda palju kui jõuate. Pöörate! Vaadake, kas pealkirjaks on '2.test'. Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Nelja minuti pärast ütlege: "Küll! Pliiatsid üles!"

(Paus). Siis ütlege aeglaselt: "Vaadake 3. harjutust järgmisel leheküljel."

3.test. Loogiline selektsioon.

"Vaadake esimest näidet ülemisel real: 'inimene (keha kepp pea kingad hambad)'. Antud viis sõne näitavad, missuguseid asju v ü i b omada inimene. Kaks neist näitavad, missuguseid asju inimene a l a t i omab. Inimesel ei ole elati keppi. Temal ei ole elati kingi. Tal ei ole elati hambaid. Kuid tal on elati keha ja pea. Seepärast on sõne 'keha' alla kriipsutatud ja sõne 'pea' on ka alla kriipsutatud.

Vaadake järgmist rida: 'koer (vaip kett keelerihm jalad nine)'. Kaks nendest sõnadest näitavad, mida koer a l e t i omab. Missugused sõnad need on?" (Paus vastuse leidmiseks). "Jah, 'jalad' ja 'nine'. Igaüks tõmbab ü h e j o o n e a l l e sõnale 'jalad' ja teise joone sõnale 'nine'.

Vaadake kolmandat rida: 'maja (kelder, krohv tuba teenijad seined)'. Igaüks tõmbab joone alla kahele sõnale, mis näitavad, mida maja a l e t i omab." (Paus). "Missugused sõnad te äre märkisite? Jah, õiged sõnad on 'tuba' ja 'seined'. Pliiatsid üles!

Kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke iseseisvalt seda lehe-

külge edasi. Pidage meeles, et i g a s r e a s t ö m -
b a t e j o o n e a l l a k a h e l e s ö n a l e ,
e i n u l t k a h e l e s ö n a l e, nimelt naisuguste-
le, mis näitavad sode, mida en-
tud ose alati omab. Pliitsid üles! Valmis
olle - nüüd!"

Poola minuti pärast ütlege: "Küll! Pliitsid üles! Ede-
si järgneb natuke rohkem samalaadilisi näiteid. Kui ma ütlen
'pöörata', siis pöörake järgmise lehekülje, kus on 3. test,
Vaadake, et pöörake einult ü h e lehe. Kui ma ütlen 'nüüd',
siis tehke nõnda palju kui jõuate. Pöörake! Vaadake, kas
pealkirjeks on '3.test'. Pliitsid üles! Valmis olle - nüüd!"

Kolme minuti pärast ütlege: "Küll! Pliitsid üles!"
(Paus). Siis ütlege aeglaselt: "Vaadake nüüd 4. harjutust
järgmisel leheküljel."

4.test. Samasus-vastendlikkus.

"Vaadake esimest näidet ülemisel real: 'külm... kuum'.
Kas need sõnad tähendavad ühte ja sadasama?" (Paus vastuse
leidmiseks). "Ei, nad on nõnda erinevad kui olla võib. See-
pärast on nende vahel E. Sõna 'erinev' asemel seisab E.

Vaadake järgmist näidet: 'suur... avar'. Kas need sõ-
nad tähendavad sama?" (Paus). "Jah, nad tähendavad sama. S
seisab sõna 'sama' asemel. Igaks kirjutab tähe S täpp-
joonele sõnade 'suur' ja 'avar' vahele. Pliitsid üles!

Kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke ise käesolevat lehekül-
ge edasi. Pidage meeles: k u i k a k s s ö n a t ä -

h e n d a v a d u m b e s s a m a , siis kirjutage S
nende vahele täppjoonele. Kui n e d o n v ä g a
e r i n e v a d , k i r j u t a g e E n e n d e v e -
h e l e . Pliiatsid üles! Valmis olle - nüüd!"

Poole minuti pärast ütlege: "Küll! Pliiatsid üles!
Edasi järgneb rohkem semalaadilisi näiteid. Kui ma ütlen
'pöörata', siis pöörata järgmise lehekülje, kus on 4. test.
Vaadake, et pöörata ainult ü h e lehe. Kui ma ütlen 'nüüd',
siis tehke nõnda palju kui suudate. Pöörata! Vaadake, kas
pealkirjaks on '4.test'. Pliiatsid üles! Valmis olle - nüüd"

Kehe minuti pärast ütlege: "Küll! Pliiatsid üles!"
(Paus). Siis ütlege aeglaselt: "Vaadake 5. harjutust järgmi-
sel leheküljel."

5.test. Sümbol-number.

"Vaadake jooniste esimest rida ühes vastavate numbrite-
ga, mille ees seisab nimetus V Õ T I. Iga joonise all sei-
sab number, mis kuulub selle joonise juurde. Allpool võtit
on veel 2 rida jooniseid. Vaadake seal esimest joonist esi-
meses reas võtme all. Kas leiata sama joonise võtmes? Te-
ma all seisab võtmes number 3. Seepärast on ka tema alla
pandud 3 esimeses jooniste reas. Vaadake järgmist joonist.
Tema alla on pandud number 1, sest 1 seisab sama joonise all
võtmes.

Vaadake järgmist joonist. Kas ta on see, mille all võt-
mes seisab number neli? (Paus vastuse leidmiseks). "Jah, see
on joonis, mis kuulub ühte 4-ga.

Vaadake järgmist joonist; siis vaadake võtmest, missugune number peab seisma selle all. Missugune ta peab olema?" (Paus). "Jah, 6. Igaüks kirjutab number 6 tema alla." (Paus).

"Missugune number tuleb järgmisesse lahtrisse?" (Paus). "Jah, 2. Igaüks kirjutab 2 järgmisesse lahtrisse." (Paus). "Pliiatsid üles!"

Kui ma ütlen 'nüüd', siis täitke järgmised lahtrid isa. Püüdke täita M Õ L E M A D read. Pidage meeles, et kirjutate iga joonise alla selle numbril, mille te leiaste vastava joonise alt võtmest. Tehke järgemööda. Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!" (Testija kontrollib, et keegi ei jää peatuma esimese rea lõpule).

Poole minuti pärast ütelge: "Küll! Pliiatsid üles! Edasi järgneb veel samalaadilist tööd. Kui ma ütlen 'pöörata', siis pöörake lehekülg, kus on 5. test. Ja kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke nõnda palju kui jõuate. Pöörata! Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Kolme minuti pärast ütelge: "Küll! Pliiatsid üles! Pöörake oma testivihikud ümber." (Testija kontrollib, et seda tehtaks). "Nüüd andke testivihikud ära."

4. Juhised testi korraldajale skaala B jaoks.

1.test. Arvutamine.

(Pärast seda, kui leht on pööratud). "Pliatsid üles!" (Aeglaselt). "Kui ma ütlen 'nüüd', siis lahendage need ülesanded nõnda kiiresti kui jõuate, kuid ärge tehke vigu. Tehke ülesanded järgemööda. Vaadake esiti tähelepanuga iga ülesannet, et teaksite, mida tuleb teha. Pliatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Ühe minuti pärast ütlege: "Küll! Pliatsid üles!" (Testija kontrollib, kas kõik silmapilk peatuvad ja pliatsid üles tõstavad). "Ma ei lasknud teil lõpetada, sest see oli ainult harjutus, et teaksite, mida tuleb teha. Edasi järgneb natuke rohkem samalaadilisi ülesandeid. Kui ma ütlen 'pöörata', siis pöörake järgmise lehekülje, kus on 1. test. Vaadake, et pöörata ainult ühe lehe. Ja kui ma ütlen 'nüüd', siis lahendage nii mitu ülesannet, kui jõuate. Pöörata! Vaadake, kas pealkirjeks on '1.test'. Pliatsid üles! Valmis olla - nüüd'."

Nelja minuti pärast ütlege: "Küll! Pliatsid üles!" (Testija vaatab, kas kõik täidavad täpselt kääku). Siis ütleb ta aeglaselt: "Vaadake nüüd teist harjutust järgisel leheküljel."

2.test. Informatsioon.

"Vaadake esimest näidet ülemisel real: 'Lambad söövad peamiselt pähkleid rohtu puuvilja leiba'. Missugune on õige sõna?" (Paus vastuse leidmiseks). "Jah, rohtu. Seepärast on sõnal 'rohtu' joon all.

Lugege järgmist lauset: 'Sentide arv kroonis on 20 50 100 250'. Missugune on õige arv? Jah, 100. Igaüks t ö m b a b j o o n e a l l a arvule '100'. Pliatsid üles!

Kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke ise edasi. Pidage meeles, et iga lauses tõmbate joone alla sellele ainmale sõnale, mis teeb lause täiesti arusaadavaks ja tööle vastavaks. Pliatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Poole minuti pärast ütlege: "Küll! Pliatsid üles! Edasi järgneb natuke rohkem samalaadilisi lauseid. Kui ma ütlen 'pöörata', siis pöörate järgmise lehekülje, kus on 2. test. Vaadake, et pöörata ainult ühe lehe. Kui ma ütlen, 'nüüd', siis tehke nõnda palju kui suudate. Pöörata! Vaadake, kas pealkirjaks on '2.test'. Pliatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Nelja minuti pärast ütlege: "Küll! Pliatsid üles!" (Paus). Siis ütlege aeglaselt: "Vaadake 3. harjutust järgmisel leheküljel."

3.test. Sõnavara.

"Vaadake esimest näidet ülemisel real: 'Kas lehmad söövad?' Missugune on õige vastus? Kas Jah või Ei?" (Paus vastuse leidmiseks). "Jah. Seepärast on sõna 'Jah' all joon.

Lugege järgmist küsimust: 'Kas kivi seisab vee peal?' Missugune on õige vastus? Nõnda on õige. Igaks t õ m - b e b j o o n e a l l a sõnale 'Ei'. Pliiatsid üles!

Kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke ise edasi. Pidage mees, et loete iga küsimust ja t õ m - b a t e j o o n e a l l a õ i g e l e v a s t u s e - l e. Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Poole minuti pärast ütelge: "Küll! Pliiatsid üles! Ede- si järgneb natuke rohkem samalaadilisi näiteid. Kui ma üt- len 'pöörata', siis pöörate järgmise lehekülje, kus on 3. test. Vaadake, et pöörata ainult ü h e lehe. Ja kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke nõnda palju kui jõuate. Pööra- ta! Vaadake, kas pealkirjaks on '3.test'. Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Kolme minuti pärast ütelge: "Küll! Pliiatsid üles!" (Paus). Siis ütelge aeglaselt: "Vaadake 4. harjutust järg- misel leheküljel."

4.test. Analoogiaid.

"Nüüd mõtelge ilusasti järele." (Aeglaselt). "Vaadake esimest näidet ülemisel real: 'king - jalg - kübar - kuub nina nägema pea'. Missugune neljast viimasest sõnast on õige?" (Paus vastuse leidmiseks). "Jah, 'pea'. Kinged pannakse jalga ja kübar pannakse pähe. Seepärast on sõnal 'pea' joon all.

Vaadake järgmist rida: 'taevas - sinine - rohi - kasvab suvi roheline kõrge'. Missugune neljast viimasest sõnast on õige?" (Paus). "Jah, 'roheline'. Igaüks tõmbab joone alla sõnale 'roheline'. Taevas on sinine, rohi on roheline. Pliiatsid üles!

Nüüd vaadake kolmandat rida: 'lind - leulma - koer - saba haukuma kõndima kuut'. Missugune neljast viimasest sõnast on õige?" (Paus). "Jah, 'haukuma'. Igaüks tõmbab joone alla sõnale 'haukuma'. Linnud leulavad, koerad hauguvad. Teie näete, et üks neljast viimasest sõnast on ikke õige sõna märkimiseks. Pliiatsid üles!

Vaadake järgmist rida: 'lind - lendama - koer - mida?' (Paus). "Jah, 'jooksa'. Igaüks tõmbab joone alla sõnale 'jooksa'. Linnud lendavad, koerad jooksevad. Pliiatsid üles!

Nüüd tehke katsed järgmise reaga. Vaadake esiti kolme esimest sõna 'ülikond - kelev - kübar - ;' igaüks tõmmaku joon alla õigele sõnale neljast viimasest. Missuguse sõna teie märkisite? Õige sõna on 'õlg'. Kübarad on sageli tehtud õlest, samuti nagu ülikonnad on harilikult tehtud riid-

dest. Pliiatsid üles!

Kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke teised näited sel leheküljel ise. Pidage meeles, et loete hooliga kolme esimest sõna iga reas, siis loete nelja viimast ja tõmbate joone alla õigele sõnale. Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Poole minuti pärast ütelge: "Küll! Pliiatsid üles! Edasi järgneb natuke rohkem samalaadilisi näiteid. Kui ma ütlen 'pöörata', siis pöörata järgmise lehekülje, kus on 4. test. Vaadake, et pöörata ainult ühe lehe. Kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke nõnda palju kui jõuate. Pöörata! Vaadake, kes pealkirjaks on '4.test'. Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Kolme minuti pärast ütelge: "Küll! Pliiatsid üles!"

(Paus). Siis ütelge aeglaselt: "Vaadake 5. harjutust järgmisel leheküljel."

5.test. Võrdlus.

"Vaadake kaht esimest arvu: 2 - 7 - 3 2 - 7 - 3. Kas need on samad?" (Paus vastuse leidmiseks). "Jah, need on samad. S asendab sõna 'sama'. Igaüks kirjutagu täht S esimesele täppjoonele 2 - 7 - 3 ja 2 - 7 - 3 vahele. Pliiatsid üles!

Vaadake nüüd kaht järgmist arvu: 3 - 8 - 6 - 1 3 - 8 - 5 - 4. Kas need on samad?" (Paus). "Ei, need on erinevad. E asendab sõna 'erinev'. Igaüks kirjutagu täht E teisele täppjoonele, kahe nimetatud arvu vahele.

Vaadeke järgmist paari, kaht nime. Kas nad on samad?
Ei, nad on erinevad. Igaüks kirjutagu E täppjoonele nende kahe nime vahele.

Vaadeke järgmist paari, kaht joonist. Kas nad on samad?
Jah. Igaüks kirjutagu täht S nende kahe joonise vahele!
Pliiatsid üles!"

(Aeglaselt). "Kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke järgmised näited sellel leheküljel ise. Pidage meeles, et k u i k a k s a s j a ü h e s p a a r i s o n s a m a d, siis kirjutage S täppjoonele nende vahele. Kui nad on erinevad, siis kirjutage E täppjoonele nende vahele! Tehke järgemööda! Pliiatsid üles! Valmis olla - nüüd!"

Poole minuti pärast ütelge: "Küll! Pliiatsid üles! Edasi järgneb natuke rohkem samalaadilisi näiteid. Kui ma ütlen 'pöörata', siis pöörake järgmine lehekülg, kus on viies test. Kui ma ütlen 'nüüd', siis tehke nõnda palju kui jõuate. Tehke mõlemad tulbad ära! Pöörata! Pliiats üles! Valmis olla - nüüd! "

Kahe minuti pärast ütelge: "Küll! Pliiatsid üles! Pöörake oma testivihikud ümber!" (Testija kontrollib, et seda tehakse). "Nüüd andke testivihikud ära!"

VI. JUHISED JA VÕTMED TESTIDE PARANDAMISEKS.

1. Üldised juhised parandamiseks.

1. Iga lahendatud ülesanne märgitagu lehekülje äärel kee õigene (+) või ebaõigene (-). Ainult A skaala 3. testi ülesandeid hinnatakse ühe, kahe või 0 punktiga.
2. Arvestatagu õpilaste eneste parandusi.
3. Valevastuseid arvestatakse ainult A skaala 4. testis ja B skaala 3. ja 5. testis (õigetest maha!).
4. Viimasele vastusele tõmmatagu äärele ulatuv joon alla.
5. Kui A skaala 4. testis või B skaala 3. või 5. testis ebaõiged vastused kokkuvõttes ületavad õiged vastused, on kogu testi lõpparvestus 0, mitte aga miinusarv.
6. Iga testi õigete vastuste arv (A skaala 4. testis ja B skaala 3. ja 5. testis ka ebaõigete vastuste arv) märgitagu lehekülje alumisele paremale nurgale.
7. Kokkuvõtted tehtagu vihiku esimesele leheküljele.

2. Juhised üksikute testide parandamiseks koos võtmega.

Skaala A.

1.test. Aritmeetiline otsustamine.

1. Lõpparvestamisel korrutatagu õigete vastuste arv kahega.
2. On samale ülesandele antud kaks lahendust - arvestatagu ebaõigene.
3. Kui on selge, et üks vastus on kirjutatud valekohale ja

järgmised vastused on seetõttu kõik sattunud valekohale, arvestatagu nad õigete vastustena.

4. Kui on jäetud arvudele juurde lisemata kr, kg, l jne., siis ärgu arvestatagu seda veena.

Õigete vastuste võti vormile A I 1.

Ülesanne 1 - 2; 2 - 8 km; 3 - 4 a.; 4 - 5 kg; 5 - 14a;
6 - 15 kr.; 7 - 18; 8 - 10 s.; 9 - 40,50 kr. (ehk 40 kr. 50 s);
10 - 10:47 (ehk 13 min. enne 11); 11 - 35 kr.; 12 - 165 kr.;
13 - 5%; 14 - $5/6$ ehk 0,83 kg; 15 - 3; 16 - 50 cm.

Õigete vastuste võti vormile A II 1.

Ülesanne 1 - 4 min. (ehk 4); 2 - 3; 3 - 9 s.; 4 - 5;
5 - 20 cm; 6 - 360; 7 - 24 s.; 8 - 4 s.; 9 - 15 cm²; 10 -
- 4 aari; 11 - 6; 12 - $3\frac{1}{8}$ (ehk 3,125) kg; 13 - 24 kg;
14 - 250; 15 - $1\frac{1}{2}$ (1,5); 16 - $\frac{1}{4}$ (0,25) sek.

2.test. Leuse täiendamine.

1. Lõpparvestamisel korrutatagu õigete vastuste arv kahega.
2. Võimalikumad vastused on võtmes märgitud. Õpilane võib ka vastuse anda, mis võtmes ei esine. Seda arvestatagu, kui täiendatud lause on kindlasti korrektne; tekib aga ses suhtes vähemgi kehtlus, märgitagu vastus ebaõigene.
3. Ortograafilisi ^{ja grammatilisi} vigu ärgu võetagu arvesse.
4. Ebaõigeks arvatagu iga lause, milles ühele täppjoonele (igasse vaheruumi) on kirjutatud rohkem kui üks sõna.

Võti A I 2.

1) on, oli; 2) katta, lennata, liikuda, reisisda, sõita, tiirelda, tõusta; 3) annab, küpsetab, lõikab, muretsseb, müüb, ostab, süüb, teeb, toob, armastab (ehk imperfektis: andis, küpsetas jne.); 4) triipu, värvi, võõti, kaart; 5) ja; 6) armestame (-tasime), ihaldame, ihkame, näeme, ootame, pühitseme, tahame, nõuame, vajame, kaitseme, kasutame, saame; 7) neljandiku, veerandi; $1/4$; 0,25; 25%; 8) lõunamaises, soojames, palavvõõ, pehmes, palavas, parajas, soojas, troopilises (mitte: kuivgas); 9) leiab (leidis), lõõb, otsib, pillub, püüab, tabab, tõukab, viskab, veeretab; 10) aitama, eksitama, segama, tülitama, vastama, valvema, külastama; 11) kauniõmed, kõrgemad, laiemad, paremad, suuremad, tugevamad; 12) pikk (mitte: külm) lõunas; 13) kes ootab, saab, väärrib, võideb; 14) rong vagunitest; 15) juurde, hulka, lähedale, manu, sekke sul, neil, mõnel; 16) aastaid, kuusid, sajendeid, aega mässu, rahva, riigi, sündmuse, sõja, võidu; 17) nõuavad, paluvad, soovivad... kõnelda, streikida, töötada, võidelda; 18) hüüab, kutsub, nimetab, tunneb pidi, järgi; 19) kohutada, hävitada, mureda, rõhuda kes mõtleb, püüab, toimib, töötab; 20) kord, korralikkus, rahu, vaikus.

Võti A II 2.

1) oli, on; 2) daem, härra, laps, mees, neine, pekikandja, poiss, reisiija, turist, võõras; 3) ja; 4) seada, teenida, hoida; 5) osta, seada, süüa, võtta; 6) kriiti, kätt, paberit,

sulge et; 7) kohal, lähedal, peal, ümber; 8) haige, leisk, noor, nõrk, pisike, põdur, väike, väsinud ras- ket, suurt, laia; 9) ahjukütjad, inimesed, insenerid, kon- duktorid, masinistid, töölised; 10) nõrgad, peenikesed, pi- kad, väiksed; 11) kaupluses, liheturul, lihunik, Jean ja, ning, ta, kes; 12) kallis, kulukas olema; 13) kase, tamme (ja muude lehtpuude) kui; 14) jõulud, Kolmekuninga-päev teine- (üks-, teineteist!); 15) ala- ti, sagedasti, mõnikord, tihti, hästi, selgesti matu- se, isameelisel, sõdurite, spordi, suurel, mängimas, sammu- des; 16) mille, millise tõi, sisaldas; 17) laiskleved, lameved, magavad, on hiljaks; 18) rahustama, taltsuta- ma, unustama, veigistama, valitsema, varjama; 19) emmutatek- se, hangitakse, saab, saadakse elektrist, gaasist, ju- gadest, jõgedest, kivisöest, petrooleumist, puust, tulest, veest, õhust, õlist; 20) kas, et;

3.test. Loogiline selektsioon.

1. Igas ülesandes, milles: a) mõlemad sõnad on õigesti märgi- tud, arvesta 2 punkti (äärele!); b) üks sõna on õigesti mär- gitud - 1 punkt; c) rohkem kui kaks sõna on märgitud - null punkti.
2. Kogu testi lõpparvestuse moodustab saavutatud punktide summa.

Võti A I 3.

1 - kõrvad lont; 2 - selg silmad; 3 - tere vars;
4 - kõvadus keel; 5 - katus seinad; 6 - kaldad vesi;
7 - vask aasta-aru; 8 - põhi jalad; 9 - majad tänavad;
10 - nurgad suurus; 11 - läbimõõt ümmerus; 12 - palavik
pisilased; 13 - kallas vesi; 14 - jagatav jagaja; 15 -
vedelik lõhn; 16 - lõbusus tundmus; 17 - lähedus hulk;
18 - rahvas edasiliikumine; 19 - silmad sõnad; 20 - ärri-
tus häämitsus; 21 - tundmus poolehoid; 22 - tehnik tel-
mestik; 23 - riik elamed; 24 - kujutlusvõime looming.

Võti A II 3.

1 - suled keel; 2 - kondid nahk; 3 - nahk sabal;
4 - küüned silmad; 5 - raam rattad; 6 - kõvadus keel;
7 - pea käpad; 8 - põsed suu; 9 - muld puud; 10 - ääred
pind; 11 - maa jõed; 12 - küljed järsak; 13 - klehvid
pedaalid; 14 - rahulolemine mõnu; 15 - kannatus ebamuga-
vus; 16 - segadus ärevus; 17 - leek kuumus; 18 - rend
sool; 19 - puud tee; 20 - seeduserikkumine ülekohus;
21 - teadmised kutsetunnistus; 22 - ebamugavus ohatus;
23 - töötus naine; 24 - riik õigused.

4.test. Samasus-vastendlikkus.

1. Arvestamisel lahutatagu õigete vastuste arvust ebaõigete arv.
2. Kui vastustena on märgitud kogu testis (või selle lõpu poole) ainult S-id või ainult E-d, arvestatagu kogu test

(võti vestev osa) nulliks.

Võti A I 4.

I tulp: 1 - E; 2 - E; 3 - S; 4 - E; 5 - E; 6 - S; 7 - E;
8 - E; 9 - S; 10 - E; 11 - E; 12 - E; 13 - S; 14 - E; 15 - E;
16 - S; 17 - E; 18 - S; 19 - S; 20 - S; II tulp: 21 - E; 22 -
- S; 23 - S; 24 - S; 25 - E; 26 - S; 27 - S; 28 - E; 29 - S;
30 - E; 31 - S; 32 - S; 33 - S; 34 - S; 35 - E; 36 - S; 37 -
- E; 38 - E; 39 - E; 40 - S.

Võti A II 4.

I tulp: 1 - E; 2 - E; 3 - E; 4 - S; 5 - E; 6 - S; 7 - E;
8 - E; 9 - S; 10 - S; 11 - S; 12 - S; 13 - E; 14 - S; 15 - S;
16 - E; 17 - E; 18 - S; 19 - S; 20 - S. II tulp: 21 - S; 22 -
- S; 23 - E; 24 - S; 25 - S; 26 - E; 27 - E; 28 - S; 29 - E;
30 - S; 31 - E; 32 - E; 33 - E; 34 - S; 35 - S; 36 - E; 37 -
- S; 38 - E; 39 - E; 40 - E.

5.test. Sümbol-number.

1. Arvestamisel tuleb õigete lahenduste arv korrutada 1/10-
ga ja korrutis ümardada.

Voti A I 5.

5. Test

Vote A I

				(5)						(10)					(15)					(20)
3	2	1	3	1	2	3	4	1	5	6	2	1	4	7	9	5	2	3	8	
				(25)					(30)						(35)					(40)
4	9	2	8	6	1	7	5	3	4	8	6	3	1	2	5	9	7	4	2	
				(45)					(50)						(55)					(60)
6	3	8	5	9	7	1	4	5	9	6	2	8	3	7	1	6	2	1	7	
				(65)					(70)						(75)					(80)
9	8	5	3	4	8	2	5	7	3	9	6	4	1	3	8	2	6	9	5	
				(85)					(90)						(95)					(100)
4	7	1	9	9	5	3	2	4	6	8	1	6	4	8	9	7	5	4	6	
				(105)					(110)						(115)					(120)
8	2	3	1	5	7	9	4	6	8	5	7	9	8	6	4	6	8	7	9	

Voti A II 5.

5. Test.

Voti A II

(5)	(10)	(15)	(20)
3	1	2	1
3	2	1	4
2	5	2	6
7	8	9	2
3	6	4	5
(25)	(30)	(35)	(40)
5	7	6	9
8	6	3	7
4	1	8	9
8	5	7	1
2	9	3	1
(45)	(50)	(55)	(60)
1	7	9	3
4	2	5	6
8	5	9	3
6	4	6	8
7	9	4	7
(65)	(70)	(75)	(80)
1	4	8	9
5	8	1	3
4	7	2	5
7	9	5	6
2	4	3	5
(85)	(90)	(95)	(100)
4	2	6	3
8	5	7	2
9	3	7	4
1	8	6	9
1	3	6	9
(105)	(110)	(115)	(120)
6	5	2	9
7	1	5	6
7	8	4	6
8	3	2	8
9	4	7	1

3. Juhised üksikute testide parandamiseks koos võtmega.

Skeela B.

1.test. Arvutamine.

1. Lõpparvestusel tuleb õigete vastuste arv korrutada kahega.
2. Arvestatagu valekohale paigutatud õiged vastused.
3. Kaks erinevat vastust samale küsimusele arvestatagu ebaõige vastusena.
4. Lühendussõnade (Kr., kg....) väljaätmine olgu lubatud.
5. Kümnenämurude väljaätmine ülesandes ¹³ E, 15 ja 22 olgu lubatud.
6. Kümnenämurude väljendatud murru arvestatakse.
7. 19. ja 21. ülesandes olgu minutid arvestatud tundideks.

Võti B I 1.

1 - 6; 2 - 6; 3 - 3; 4 - 4; 5 - 22; 6 - 78; 7 - 66; 8 - 9; 9 - $3\frac{1}{4}$ (3,25); 10 - 42588; 11 - 22491; 12 - $54\frac{2}{7}$ (54,29); 13 - kr.3316,67; 14 - 32; 15 - 102,28; 16 - $1\frac{1}{12}$ ($\frac{13}{12}$); 17 - $\frac{1}{6}$ ($\frac{2}{12}$); 18 - 6243% (6243,75); 19 - 4 t.32 min.; 20 - 20; 21 - 86 t. 48 min.; 22 - 5,228.

Võti B II 1.

1 - 5; 2 - 8; 3 - 3; 4 - 2; 5 - 21; 6 - 81; 7 - 77; 8 - 6; 9 - $2\frac{1}{6}$ (2,17); 10 - 21259; 11 - 22582; 12 - $35\frac{3}{7}$ (35,43); 13 - kr.2332,96; 14 - 32; 15 - 101,46; 16 - 1; 17 - $\frac{3}{20}$ (0,15); 18 - 5943% (5943,75); 19 - 3 t. 42 min.; 20 - 20; 21 - 67 t. 15 min.; 22 - 5,317.

2.test. Informatsioon.

1. Arvestatakse õigete vastuste arvu.
2. Iga selge vastuse märkimisviis on arvestatav.
3. Kui samas lauses on märgitud kaks või rohkem sõna, jäetagu ülesanne arvestamata.

Võti B I 2.

1 - laupäev; 2 - punased; 3 - viinamerjad; 4 - vanakrist;
5 - kärbsed; 6 - käsipalli; 7 - koerale; 8 - 1.jaanuaril;
9 - Kreutzwald; 10 - Türgi; 11 - kaevandustest; 12 - herilane;
13 - september; 14 - sõrmedega; 15 - nisu; 16 - rehepekkamisel;
17 - Järvamaal; 18 - Avinurme; 19 - 4; 20 - riie; 21 - kehe-
kesi; 22 - lehm; 23 - praad; 24 - taanlased; 25 - puder; 26 -
juurt; 27 - punane; 28 - kuupmeetrist; 29 - pundeist; 30 - Sim-
son; 31 - Ülemiste; 32 - sõdur; 33 - kangakudumisel; 34 - Ka-
levipojas; 35 - 1343; 36 - Stephenson; 37 - vere soon; 38 -
Tootsist; 39 - veres; 40 - liitrile.

Võti B II 2.

1 - puul; 2 - kartulitest; 3 - jaanuar; 4 - jaustu; 5 -
12; 6 - hobune; 7 - hundist; 8 - sakslastega; 9 - põllutööd;
10 - varblane; 11 - kalliskivi; 12 - puu; 13 - jalgratas;
14 - Järvamaal; 15 - aurukatlaid; 16 - 4; 17 - kellest; 18 -
malet; 19 - savist; 20 - Edison; 21 - kopsudes; 22 - telegraaf-
is; 23 - Kohtlast; 24 - poognaga; 25 - Taaniel; 26 - tamm;
27 - Laidoner; 28 - Järvamaal; 29 - teisipäeva; 30 - ussidelt;
31 - üksi; 32 - naomahlas; 33 - Oodo; 34 - 1 kilo; 35 - riie;

36 - saarlased; 37 - 1700; 38 - lehmad; 39 - Kitzberg; 40 - märtsis.

3.test. Sõnavare.

1. Lõpparvestamisel lahutatagu õigete vastuste arvust ebaõigete vastuste arv.
2. Iga selge vastuse märkimisviis on arvestatav.
3. Kui mõlemad vastused, jah ja ei, on alla kriipsutatud, jäetagu ülesanne arvestamata.
4. Kui ainult jah või ainult ei on alla tõmmatud, kogu testi ulatuses, võrdub tulemus nulliga.

Võti B I 3.

1 - Jah; 2 - Jah; 3 - Ei; 4 - Jah; 5 - Ei; 6 - Jah; 7 -
- Jah; 8 - Ei; 9 - Ei; 10 - Jah; 11 - Ei; 12 - Ei; 13 - Jah;
14 - Jah; 15 - Jah; 16 - Jah; 17 - Ei; 18 - Ei; 19 - Jah; 20 -
- Jah; 21 - Jah; 22 - Jah; 23 - Ei; 24 - Jah; 25 - Ei; 26 -
- Ei; 27 - Jah; 28 - Jah; 29 - Ei; 30 - Ei; 31 - Jah; 32 - Jah;
33 - Ei; 34 - Jah; 35 - Ei; 36 - Ei; 37 - Ei; 38 - Ei; 39 -
Jah; 40 - Jah.

Võti B II 3.

1 - Jah; 2 - Ei; 3 - Jah; 4 - Jah; 5 - Ei; 6 - Ei; 7 -
- Jah; 8 - Ei; 9 - Jah; 10 - Jah; 11 - Jah; 12 - Ei; 13 - Jah;
14 - Jah; 15 - Jah; 16 - Ei; 17 - Ei; 18 - Jah; 19 - Ei; 20 -
- Jah; 21 - Ei; 22 - Jah; 23 - Jah; 24 - Ei; 25 - Ei; 26 - Jah;
27 - Jah; 28 - Ei; 29 - Jah; 30 - Jah; 31 - Jah; 32 - Ei; 33 -

- Ei; 34 - Ei; 35 - Jah; 36 - Ei; 37 - Ei; 38 - Jah; 39 - Ei;
40 - Jah.

4.test. Analoogiad.

1. Arvestatakse õigete vastuste arvu.
2. Iga selge vastuse märkimisviis on arvestatav.
3. Joone allatõmbamine mõnele kolmest esimesest sõnast reas ei mõjuta arvestamist.
4. Kui neljast viimasest sõnast on alla kriipsutatud 2 või enam, jäetagu ülesanne arvestamata.

Võti B I 4.

1 - jalg; 2 - heliseb; 3 - äädikas; 4 - uks; 5 - tikud;
6 - kuu; 7 - lind; 8 - puu; 9 - vajuma; 10 - nutt; 11 - puu;
12 - argus; 13 - lõoke; 14 - nui; 15 - Eeva; 16 - 24; 17 - põ-
hi; 18 - tund; 19 - juuli; 20 - lõpetama; 21 - prii; 22 - kur-
bus; 23 - sõber; 24 - luu; 25 - hea; 26 - kurbus; 27 - taevas;
28 - inimene; 29 - heiglas; 30 - palju; 31 - 4; 32 - ilalgi.

Võti B II 4.

1 - lõikama; 2 - niit; 3 - teravili; 4 - põrand; 5 - tü-
vi; 6 - neljänurkne; 7 - müre; 8 - lind; 9 - kuld; 10 - käsi-
vars; 11 - perim; 12 - nõrk; 13 - koer; 14 - kaun; 15 - tu-
bak; 16 - tube; 17 - võrk; 18 - tõld; 19 - 15; 20 - surema;
21 - kõrvale hoidma; 22 - neid; 23 - päästetud; 24 - rahva-
kogu; 25 - hiir; 26 - kütab; 27 - rauk; 28 - nukrutsema; 29 -
- arstirohi; 30 - 2; 31 - teotus; 32 - kindel.

5.test. Võrdlus.

1. Lõpparvestemisel lahutatagu õigetest vastustest ebaõiged.
2. Kui kõik vastused on E-d või S-d, arvestatagu kogu test nulliks.

Võti B I 5.

I tulp: 1 - E; 2 - S; 3 - S; 4 - E; 5 - S; 6 - E; 7 - S;
8 - E; 9 - E; 10 - S; 11 - E; 12 - S; 13 - S; 14 - E; 15 - S;
16 - E; 17 - E; 18 - E; 19 - E; 20 - S; 21 - S; 22 - E; 23 -
- S; 24 - S; 25 - E. II tulp: 26 - S; 27 - E; 28 - E; 29 - S;
30 - E; 31 - E; 32 - S; 33 - E; 34 - S; 35 - S; 36 - S; 37 -
- S; 38 - S; 39 - E; 40 - E; 41 - E; 42 - E; 43 - S; 44 - S;
45 - E; 46 - E; 47 - S; 48 - S; 49 - E; 50 - S.

Võti B II 5.

I tulp: 1 - S; 2 - E; 3 - S; 4 - S; 5 - E; 6 - S; 7 - E;
8 - S; 9 - S; 10 - E; 11 - S; 12 - E; 13 - E; 14 - S; 15 - E;
16 - S; 17 - E; 18 - E; 19 - S; 20 - S; 21 - E; 22 - S; 23 - S;
24 - E; 25 - S. II tulp: 26 - E; 27 - S; 28 - E; 29 - S; 30 -
- S; 31 - E; 32 - S; 33 - E; 34 - S; 35 - S; 36 - E; 37 - S;
38 - E; 39 - S; 40 - S; 41 - E; 42 - S; 43 - S; 44 - E; 45 -
- E; 46 - S; 47 - S; 48 - E; 49 - E; 50 - S.

C. INTELLIGENTSTESTIDE

KÖLBLIKUS

C. INTELLIGENTSTESTIDE KÕLBLIK KUS.

I. Testi üksikülesannetest.

Kuna kogu intelligenttesti kui terviku lõpptulemus tule-
neb tema algelementidest, siis oleks loogiliselt õigustatud
nõue, kriitiliselt hinnata testi iga üksikelementi s.o. üksik-
ülesannet. Vastav hindamise metoodika on mõnevõrra läbi tööte-
tud.¹⁾ Käesolevas töös aga ei peatute üksikülesannete hinnam-

¹⁾ E.L.Thorndike and others. The Measurement of Intelligence, 1926. Lk.37-269. F.N.Freeman. Mental Tests, 1926.Lk.226 -
- 275. S.L.Pressey and C.L.Pressey. Introduction to the
Use of Standard Tests, 1932³. Lk.181-197.

gul. Skaala A vormid I ja II sisaldavad 524 üksikülesannet ja Skaala B vormid I ja II 441 ülesannet. Seega käsitletavat testid kokku sisaldavad ligi 1000 ülesannet. Nii suure üksik-elementide põhjalik statistiline läbitöötamine koos sel juhul paratamatuks osutuva testide mõnekordse ümbertrükkimisega oleks nõudnud võimalusi ületavat energia kulu. Tegelikult ei osutunud see vältimatult tarvilikuks. Üksikülesannete kohendamisel kasutati nimelt enne trükkimist, olgugi piiratud ulatuses, suulist katsetemist üksikute õpilestega ühelt poolt ja nõupidamist ning kaalumist mõne kogenud asjatundjaga teiselt poolt. Ning üksikülesannete suhtes ettevõetud analüüs vähem-ervulises ulatuses näitas küllaldaselt, et kuigi mõned ülesanded on vähem õnnestunud, ei tohiks nad ometi testide lõpptulemusi tunduvalt häirida. Järgnegu siis testide väärtuse üldhinnang.

II. Testi hinnangu kriteeriumidest.

Testide hinnangu lähtekohtade mitmekesisust illustreerigu vastav A.S.Otis'e skaala.¹⁾

1)

A.S.Otis, Scale for Rating Tests. - Test Service Bulletin No.13, World Book Company, 1926.

Toodud raamatust: H.L.Smith and W.W.Wright. Tests and Measurements, 1928, lk.33-34.

Scale for Rating Tests					Names of Tests			
<u>Manual (5)</u>								
<u>Validity (15)</u>								
<u>Reliability (10)</u>								
<u>Reputation (5)</u>								
<u>Ease of Administration (Total 15)</u>								
<u>(a) Preparation (4)</u>								
<u>(b) Time limits (4)</u>								
<u>(c) Explanation needed (3)</u>								
<u>(d) Alternative forms (4)</u>								
<u>Ease of Scoring (Total 15)</u>								
<u>(a) Objectivity (10)</u>								
<u>(b) Time required (3)</u>								
<u>(c) Simplicity (2)</u>								
<u>Ease of Interpretation (Total 15)</u>								
<u>(a) Norms (5)</u>								
<u>(b) Directions for interpreting (4)</u>								
<u>(c) Class record (1)</u>								
<u>(d) Application of results (5)</u>								
<u>Convenient Packages (5)</u>								
<u>Typography and Makeup (5)</u>								
<u>Test Service (10)</u>								
<u>Total (100)</u>								

Toodud testide hinnanguskaales avaldub ühtlasi tendents täpselt hinnata iga üksiku kriteeriumi osatähtsust punktides.

eeldades, et üks punkt tähendab 0,01 ehk 1% tervikust. Subjektliivse arvamusena olgu Otis'e skaala kohta märgitud, et selles tundub olevat alahinnatud valiidsuse ja normide osatähtsust, kuna aga selle vastu on vist ülehinnatud pakkimist ja ebamäärest "Test Service".

Olgugi, et olemasolevail andmeil ei ole nii täpne hinnang ühegi testi suhtes veel leidnud täit rakendust, peegelduvad ometi skaalas testide olulisemad kriteeriumid. Püüdkem siinkohal hinnata käesolevas töös rakendatud teste skaalas esinevate vastekohtade enamiku seisukohalt üsna lühidalt. Veid testide valiidsusel, reliaabiilsusel ja diagnostilisel väärtusel (viimane kriteerium ei leidu Otis'e skaalas) ja eriti interpreteerimisel peatugem allpool eraldi üksikasjalisemalt.

III Intelligentstestide A ja B üldhinnanguks.

Manuaal. Testide manuaal sisaldab originaaltestide jaoks hoolikalt kokkuvõetud üksikasjalisi juhiseid testide andmiseks, parandamiseks, interpreteerimiseks ja resultaatide rakendamiseks. Tohib loota, et käesolev töö sisaldab kõiki vajalisi andmeid küllaldasel määral, mõndagipidi suuremal määral kui neid leidub "National Intelligence Tests'ide" kohta originaalis. Seega ei tarvitseks manuaali koostamine tekitada raskusi.

Reputatsioon. "National Intelligence Tests'ide" küllaldasest tunnustusest oli juttu eespool. (vt. lk.).

Käsitluse (kergus) hõlpsus. Kõnesolevate testide andmine nõuab küll erilist ettevalmistumist testijalt, nagu: juhiste põhjalikku tundmist ja täpset jälgimist, varustamist testidega, pliiatsitega ja kronomeetriga (stopperiga). Kuna aga juhised kõike seda ette näevad, kuna suuliselt antavad vajalikud selgitused on täpsel kujul olemas ja osutusi täiesti otstarbekohasteks, siis ei tekita ettevalmistamine hoolikalt suhtumisel erilist raskust. Eksimuste vältimiseks on siiski väga soovitatav teatav harjutamine. Ajapiirid iga harjutuse kulke testi tegemiseks on täpselt kindlaks määratud. Nooremate klasside jaoks võiksid vististi ajapiirid olla vähe pikemad ja vanemate klasside jaoks vähe lühemad. Kuna aga võrdlusvõimalusteks on ajapiiride ühtlus tarvilik, tuleb teatavaid koostisi kompromisajapiire kõlblikkudeks tunnistada. Kuigi üksikud eriliselt arenenud õpilased lõpetavad mõne testi vähe enne tähtaega, ei häiri see palju lõpparvestust: need õpilased kuuluvad harilikult niisuguste väheste eriti endekate hulka, kelle suhtes intelligentskvotsiendi täpne määramine niikuinii allpool selgitatud põhjusil sisaldab ületamatuid raskusi. Paralleelvormid on olemas testide mõlemate skaalade jaoks. Kahjuks ei osutunud kohendatud B skaala vormid I ja II küllaldaselt adekvaatseteks, kuigi erinevus ei ole liiga suur. Kui võrd täpselt võrdsed on originaalide paralleelvormid, selle kohta puuduvad andmed.

Parandamise hõlpsus. Parandamise juhised on kindlad, võtmed on testide kohta (vähesel määral erandiks on täiendustest - A 2) niivõrd täpsed, et nad tagavad küllaldase objektiivsu-

se s.o. olenematuse hindaja isiklikkudest vaadetest. Ka on võtmete rekendamine (kohasel kujul) küllalt lihtne toiming, kuid nõuab ometi väga hoolikat ja tähelepanelikku suhtumist. Kuna ülesannete arv on suur, siis nõuab korralik parandamine omajagu aega, ca 10 minutit iga testivihiku kohta, nooremate õpilaste juures vähem ja vanemate juures rohkem. Harjumise puhul suureneb parandamiskiirus ja väheneb parandamisvigade hulk. Ometi on vigade vältimiseks soovitatav iga testi kaks korda parandada. Seega tõuseb aeg parandamisega ligi kahekordseks.

Testide formaati on kokkuhoiu huvides kohandamisel vähen-
datud. Kuna trükk on jäänud küllalt selgeks, siis ei tohiks see mõjustada kahjustavalt, ameerika omadega võrreldes, kohan-
datud testide tulemusi (väike küsimärk võiks tekkida vaid tes-
tide A 5 ja B 5 suhtes). Testid omavad mugava vihiku kuju. Et
takistada etteruttamist on eelharjutused neis trükitud ühele
leheküljele ja hindamisele kuuluv test ise sama lehe pöörde-
küljele.

IV Testide diagnostiline väärtus.

Arstiteaduses on palavik diagnoosi puhul kasutatavamaid
haiguse sümptome. Selleks kujunes ta alles pärast termomeet-
ri leiutamist (a.1782), sest tänu kümnendikkraadideks jagatud
termomeetri skaalale võime eristada palaviku mõõtmisel ca 50
eristat / $(42^{\circ} - 37^{\circ})$: 0,1/, s.t. palavik haiguse sümptoomina
omab kõrge diagnostilise väärtuse. Ka intelligentstestide suh-

tes on oluline see, kuivõrd tundeliseks või nüriks osutub see või teine test, ehk mil määrel võime teetava testi abil eristada üksteisest üksikuid õpilasi mingis rühmas. Peetugem siis meie testide diagnostilisel väärtusel, mida Garret ja Schneck nimetavad tabavamalt "eristavaks mahtuvuseks" (discriminative capacity)¹⁾.

Meie testide ja elatestide võrdleva diagnostilise väärtuse määramiseks kasutagem järgmist A.J.Marshall²⁾ poolt rakendatud meetodit. Valigem (vt.tabel 1) meie poolt test A I abil testitud 5. ja 6. klassi 653-st linna normaalkooli õpilasest 30 õpilast - "kõrgema rühma"-selliste endekamate õpilaste hulgast, kes saavutanud A testi võimalikust 196 punktist üle 150 punkti. Samade õpilaste hulgast valigem nüüd teine niisama suure endevahene "madalam rühm", kelle saavutised on alla 75 punkti. Arvutagem, kui suur on iga testis "kõrgema" ja "madalama" rühma saavutiste vahe esiteks punktides ja teiseks, vastavalt ümber arvutatult, protsentides. Järjestagem edasi elatestid: esimesele kohale pääseb kõige suurema ja viimasele kohale kõige väiksema protsentvahega elatest. Nii saame test A X-ga märgitud valimiku. Y-ga märgitud valimik (vt.tabel 2) kordab üldiselt sedasama 3. ja 4. klassi õpilasvalimikuga. Z-ga mär-

1) H.E.Garret and M.R.Schneck. Psychological Tests, Methods, and Results, 1933. II, lk.45.

2) A.J.Marshall, The Standardization of Professor Spearman's "Measure of Intelligence" for Metropolitan School Children, Perth, Western Australia. 1934, lk.40-44.

Marshall järgib omakorda F.M.Hardie (British Journal of Psychology Volume XIX, lk.193) eeskujul.

gitud valimikus (vt. tabel 3) on "kõrgem rühm" sama, mis eelmises, kuid "madalama rühma" n.n. kõige andevaesemate õpilaste asemel on juba valitud 30 vähe paremat õpilast, kes on saavutanud 50 - 60 punkti. Z-valimik on moodustatud vastamiseks küsimusele, kas erakordne andevaesus y-valimiku madalamas rühmas ei mõju vahest resultaatidele häirivalt. Edasi (vt. tabel 4) on arvutatud test A I alatestide üldjärjestus kolme (x, y, z) valimiku keskmise vahe põhjal. Seda protseduuri on korratud testi iga skaala iga vormiga, (A II tabelid 5 - 8; B I tabelid 9 - 12; B II tabelid 13 - 16). Siis on koostatud protsentvahede põhjal alatestide diagnostilise väärtuse ühine üldjärjestus skaalale A (vt. tabel 17), skaalale B (vt. tabel 18) ja skaaladele A ja B (vt. tabel 19). Viimaks on toodud võrdluse võimaldamiseks vastav tabel (tabel 20) Spearman'i testide kohta.

Tabelitest selgub:

1) Testi skaalades A I, A II ja B I (vt. tabelid 1-12) on alatestide diagnostiline järjestus kõigis kolmes x, y- ja z-valimikus muutumatult sama. Ainult vormis B II (vt. tabelid 13, 14 ja 15) esineb nõrk ebajärjekindlus 2. ja 4. alatesti järjestuskohas nooremate (III ja IV) ja vanemate (V ja VI) klasside valimikkude vahel. Kuid ebajärjekindlust põhjustavad diferentsid ei oma tunnustust nõudvat suurust.

2) Testi vormide B I ja B II alatestide üldjärjestus (vt. tabelid 12 ja 13) ei sobi samuti 2. ja 4. alatesti suhtes. Kuna aga nende alatestide erinevus skaalas B II on ainult (52, 6 - 52, 1) 0,5 punkti, siis on see ebajärjekindlus ignoreeritav.

Testide ja alatestide diagnostiline väärtus.

Tabel 1.

x) Test A I, V ja VI kl., valimik 653 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test A I kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	960	100	1200	100	1440	100	1200	100	1080	100	5880	100
Kõrgem rühm (üle 150 p)	30	606	63.1	1094	91.2	1245	86.5	1075	90.0	960	88.9	4980	84.7
Madalam rühm (alla 75 p)	30	240	25.0	362	30.2	363	25.2	257	21.4	454	42.0	1676	28.5
Rühmade vahe		366	38.1	732	61.0	882	61.3	818	68.6	506	46.9	3304	56.2
Alatestide järjestus		5		3		2		1		4			

Tabel 2.

y) Test A I, III ja IV kl., valimik 648 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test A I kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	960	100	1200	100	1440	100	1200	100	1080	100	5880	100
Kõrgem rühm (üle 125 p)	30	478	49.8	860	71.7	958	66.5	975	81.2	766	70.9	4037	68.7
Madalam rühm (alla 45 p)	30	152	15.8	258	21.5	211	14.6	41	3.4	308	28.5	970	16.5
Rühmade vahe		326	34.0	602	50.2	747	51.9	934	77.8	458	42.4	3067	52.2
Alatestide järjestus		5		3		2		1		4			

Testide ja alatestide diagnostiline väärtus.

Tabel 3.

z) Test A I, III ja IV kl., valimik 648 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test A I kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	960	100	1200	100	1440	100	1200	100	1080	100	5880	100
Kõrgem rühm (üle 125 p)	30	478	49.8	860	71.7	958	66.5	975	81.2	766	70.9	4037	68.6
Rühm: 50 - 60 p.	30	260	27.1	392	32.7	363	25.2	120	10.0	432	40.0	1567	26.6
Rühmade vahe		218	22.7	468	39.0	595	41.3	855	71.2	334	30.9	2470	42.0
Alatestide järjestus		5		3		2		1		4			

Tabel 4.

Test A I, Alatestide üldjärjestus protsentvahede põhjal.

	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test A I kokku
Vahe x valimikus	38.1	61.0	61.3	68.6	46.9	56.2
" y "	34.0	50.2	51.9	77.8	42.4	52.2
" z "	22.7	39.0	41.3	71.2	30.9	42.0
Keskmine vahe $\frac{x + y + z}{3}$	31.6	50.1	51.5	72.5	40.1	50.1
Alatestide järjestus	5	3	2	1	4	

Testide ja alatestide diagnostiline väärtus.

Tabel 5.

x) Test A II, V ja VI kl., valimik 710 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test A II kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	960	100	1200	100	1440	100	1200	100	1080	100	5880	100
Kõrgem rühm (üle 150 p)	30	672	70.0	1092	91.0	1221	84.8	1111	92.6	884	81.8	4980	84.7
Madalam rühm (alla 75 p)	30	238	24.8	444	37.0	380	26.4	148	12.3	468	43.3	1678	28.5
Rühmade vahe		434	45.2	648	54.0	841	58.4	963	80.3	416	38.5	3302	56.2
Alatestide järjestus		4		3		2		1		5			

Tabel 6.

y) Test A II, III ja IV kl., valimik 722 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test A II kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	960	100	1200	100	1440	100	1200	100	1080	100	5880	100
Kõrgem rühm (üle 125 p)	30	518	54.0	832	69.3	999	69.4	984	82.0	703	65.1	4036	68.6
Madalam rühm (alla 45 p)	30	164	17.1	232	19.3	199	13.8	66	5.5	313	29.0	974	16.6
Rühmade vahe		354	36.9	600	50.0	800	55.6	918	76.5	390	36.1	3062	52.0
Alatestide järjestus		4		3		2		1		5			

Testide ja alatestide diagnostiline väärtus.

Tabel 7.

z) Test A II, III ja IV kl., valimik 722 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test A II kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	960	100	1200	100	1440	100	1200	100	1080	100	5880	100
Kõrgem rühm (üle 125 p)	30	518	54.0	832	69.3	999	69.4	984	82.0	703	65.1	4036	68.6
Rühm (50 - 60 p)	30	254	26.5	350	29.2	410	28.5	136	11.3	418	38.7	1568	26.7
Rühmade vahe		264	27.5	482	40.1	589	40.9	848	70.7	285	26.4	2468	41.9
Alatestide järjetus		4		3		2		1		5			

Tabel 8.

Test A II, alatestide üldjärjestus protsentvahede põhjal.

	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test A II kokku
Vahe x valimikus	45.2	54.0	58.4	60.3	38.5	56.2
" y "	36.9	50.0	55.6	76.5	36.1	52.0
" z "	27.5	40.1	40.9	70.7	26.4	41.9
Keskmine vahe	36.5	48.0	51.6	75.8	33.7	50.0
Alatestide järjestus	4	3	2	1	5	

Testide ja alatestide diagnostiline väärtus.

Tabel 9.

x) Test B I, V ja VI kl., valimik 691 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test B I kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	1320	100	1200	100	1200	100	960	100	1500	100	6180	100
Kõrgem rühm (üle 145 p)	30	910	68.9	1028	85.7	1037	86.4	821	85.5	953	63.5	4749	76.8
Madalam rühm (alla 85 p)	30	582	44.1	320	26.7	438	36.5	191	19.9	510	34.0	2041	33.0
Rühmade vahe		328	24.8	708	59.0	599	49.9	630	65.6	443	29.5	2708	43.8
Alatestide järjestus		5		2		3		1		4			

Tabel 10.

y) Test B I, III ja IV kl., valimik 679 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test B I kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	1320	100	1200	100	1200	100	960	100	1500	100	6180	100
Kõrgem rühm (üle 110 p)	30	756	57.3	721	60.0	804	67.0	597	62.2	801	53.4	3679	59.5
Madalam rühm (alla 45 p)	30	400	30.3	71	5.9	296	24.7	63	6.6	279	18.6	1109	17.9
Rühmade vahe		356	27.0	650	54.1	508	42.3	534	55.6	522	34.8	2570	41.6
Alatestide järjestus		5		2		3		1		4			

Testide ja alatestide diagnostiline väärtus.

Tabel 11.

z) Test B I, III ja IV kl., valimik 679 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test B I kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	1320	100	1200	100	1200	100	960	100	1500	100	6180	100
Kõrgem rühm (üle 110 p)	30	756	57.3	721	60.0	804	67.0	597	62.2	801	53.4	3679	59.5
Rühm (50 - 60 p)	30	506	38.3	151	12.6	417	34.7	109	11.4	450	30.0	1633	26.4
Rühmade vahe		250	19.0	570	47.4	387	32.3	488	50.8	351	23.4	2046	33.1
Alatestide järjestus		5		2		3		1		4			

Tabel 12.

Test B I, alatestide üldjärjestus protsentvahede põhjal.

	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test B I kokku
Vahe x valimikus	24.6	59.0	49.9	65.6	29.5	43.8
" y "	27.0	54.1	42.3	55.6	34.8	41.6
" z "	19.0	47.4	32.3	50.8	23.4	33.1
Keskmine vahe	23.6	53.5	41.5	57.3	29.2	39.5
Alatestide järjestus	5	2	3	1	4	

Testide ja alatestide diagnostiline väärtus.

Tabel 13.

x) Test B II, V ja VI kl., valimik 671 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test B II kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	1320	100	1200	100	1200	100	960	100	1500	100	6180	100
Kõrgem rühm (üle 145 p)	30	960	72.7	1000	83.3	997	83.1	729	75.9	1065	71.0	4751	76.9
Madalam rühm (alla 85 p)	30	502	38.0	362	30.2	495	41.2	158	16.5	525	35.0	2042	33.0
Rühmade vahe		458	34.7	638	53.1	502	41.9	571	59.4	540	36.0	2709	43.9
Alatestide järjestus		5		2		3		1		4			

Tabel 14.

y) Test B II, III ja IV kl., valimik 681 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test B II kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	1320	100	1200	100	1200	100	960	100	1500	100	6180	100
Kõrgem rühm (üle 110 p)	30	740	56.1	758	63.2	815	67.9	547	57.0	821	54.7	3681	59.6
Madalam rühm (alla 45 p)	30	378	28.6	105	8.7	299	24.9	79	8.2	251	16.7	1112	18.0
Rühmade vahe		362	27.5	653	54.5	516	43.0	468	48.8	570	38.0	2569	41.6
Alatestide järjestus		5		1		3		2		4			

Testide ja alatestide diagnostiline väärtus.

Tabel 15.

z) Test B II, III ja IV kl., valimik 681 õpilasest.

	Õpi- laste arv	Test 1		Test 2		Test 3		Test 4		Test 5		Test B II kokku	
		Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte	%
Võimalik punktide arv	30	1320	100	1200	100	1200	100	960	100	1500	100	6180	100
Kõrgem rühm (üle 110 p)	30	740	56.1	758	63.2	815	67.9	547	57.0	821	54.7	3681	59.6
Rühm (50 - 60 p)	30	512	38.8	158	12.9	431	35.9	85	8.8	453	32.0	1636	26.5
Rühmade vahe		228	17.3	603	50.3	384	32.0	462	48.2	368	22.7	2045	33.1
Alatestide järjestus		5		1		3		2		4			

Tabel 16.

Test B II, alatestide üldjärjestus protsentsvahede põhjal.

	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test B II kokku
Vahe x valimikus	34.7	53.1	41.9	59.4	36.0	43.9
" y "	27.5	54.5	43.0	48.8	38.0	41.6
" z "	17.3	50.3	32.0	48.2	22.7	33.1
Keskmine vahe	26.5	52.6	39.0	52.1	32.2	39.5
Alatestide järjestus	5	1	3	2	4	

Tabel 17.

Test A I, A II, alatestide ühine üldjärjestus protsentsvahede põhjal.

	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test A
Test A I vahe	31.6	50.1	51.5	72.5	40.1	50.1
Test A II vahe	36.5	48.0	51.6	75.8	33.7	50.0
Keskmine vahe	34.0	49.0	51.6	74.2	36.9	50.0
Alatestide järjestus	5	3	2	1	4	

Testide ja alatestide diagnostiline väärtus.

Tabel 18.

Test B I B II, alatestide ühine üldjärjestus protsentvahede põhjal.

	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test B
Test B I vahe	23.6	53.5	41.5	57.3	29.2	39.5
Test B II vahe	26.5	52.6	39.0	52.1	32.2	39.5
Keskmine vahe	25.0	53.0	40.2	54.7	30.7	39.5
Alatestide järjestus	5	2	3	1	4	

Tabel 19.

Test A ja B alatestide üldjärjestus paralleelvormide keskmise protsentvahe põhjal.

Testid	A					B					A	B
Alatestid	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Keskmsed protsentvahed	34.0	49.0	51.6	74.2	36.9	25.0	53.0	40.2	54.7	30.7	50.0	39.5
Alatestide üldjärjestus	8	5	4	1	7	10	3	6	2	9		

Tabel 20.

Spearman'i testide alatestide rühmade keskmine vahe^{x)} protsentides.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Vanemate valik (x)	22.9	26.9	14.8	20.0	33.5	33.1	23.1
Nooremate (11 - 12 a) valimik (y)	47.3	69.3	53.9	57.8	59.6	52.1	47.9
Noorem (11 - 12) valimik (z)	36.6	53.7	40.4	44.2	45.6	42.2	33.0
Keskmine vahe	35.6	50.0	36.4	40.7	46.2	42.5	34.7
Järjestus	6	1	5	4	2	3	7

^{x)} A.J.Marshall. The Standardization of Professor Spearman's "Measure of Intelligence" 1934, for Metropolitan School Children. Tabel on koostatud selles uurimuses lk.41 ja 42 leiduvate andmete põhjal.

3) Märkatavam diferents esineb A I ja A II üldjärjestuses 1. ja 5. testi suhtes (vt. tabelid 4 ja 8).

4) Keskised protsentvahed rühmade vahel kõiguvad A alatestides (vt. tabel 17) 34,0 kuni 74,2 ja B alatestides (vt. tabel 18) 25,0 kuni 54,7. Üldiselt on nad küllalt suured ja ületavad vastavad vahed Spearman'i alatestides (vt. tabel 20). Eriti kõrge on diagnostiline tundelisus (vt. tabel 19) alates-til A_4 , kuni madalamaks osutub vahe alatestides A_1 , B_1 (aritmeetilised testid) ja B_5 .

Kokkuvõttes selgub, et testide ja alatestide diskriminatiivne mahtuvus on küllalt suur, s.o. iga test võimaldab küllaldaselt eristada mingisugusesse rühma kuuluvaid õpilasi. Ühtlasi on see testide diskriminatiivne võime üsna stabiilne ega olene märkatavalt õpilasarühmade venusest. (Võrdle x- ja y-rühmi tabeleis 1 ja 2, 5 ja 6, 9 ja 10, 13 ja 14).

V Testide valiidsus.

Valiidsus tähendab aset, mil määral test mõõdab just seda, mida temaga mõõta tahetakse. Käesoleval juhul: mil määral test mõõdab just intelligentsi, mitte aga midagi muud.

Valiidsuse probleem ei ole harilikult oluline füüsiliste nähtuste määramisel. Kui antropomeetrias mõõdetakse inimese pikkust, ei tarvitse kahelda, et mõõdetakse just pikkust, mitte aga midagi muud. Psüühiliste nähtuste diagnostikas on lugu teisiti.

Mõõtmistele alluvad otseselt ikkagi vaid füüsilised aval-

dised (φ), nende põhjal otsustame kaudselt psüühiliste nähtuste (ψ) üle. Siin püsib kogu aeg põhiküsimus: kas on teatav φ teatava ψ avaldiseks ehk sümptoomiks (valiidsuse probleem) ja mil määral te seda on (relebiilsuse probleem), teiste sõnadega, milline on φ sümptoomväärtus. Teoreetilise kokkuvõtte nn. sümptomatoloogia probleemidest annab W.Stern¹⁾. Tema käsitlese alusel olgu tähendatud, et intelligenti puhul oleks maksev dispositsioonisümptomaatikas oluline nõue: sümptoomil olgu püsiv, krooniline sümptoomväärtus, mis ei ole maksev ainult selle kindlaksmääramise momendil, vaid ka enne ja pärast seda (testide relebiilsuse probleem).

Olgu esile tõstetud veel W.Stern'i teine väide: kuigi meie sooviksime, et oleks lihtne sirgjooneline side teatava φ ja teatava ψ vahel, ei ole see harilikult nii. Otsustamise puhul üsna lihtsagi psüühilise nähtuse üle, ei tule arvestada ainult üht sümptoomi, vaid paljude ühiselt suunatud sümptoomide konvergenti. Sellise keerulise psüühilise dispositsiooni puhul, nagu on seda intelligent, ei tohi seda väidet unustada: seega ongi seletatud, et skaalad A I ja A II, B I ja B II sisaldavad kokku ligi 1000 üksikülesannet.

Vaadelgem edasi, missugustelt lähtekohtedelt erimeetodid määravad intelligentstestide valiidsust ja mil määral on valiidsed kohendatud testid.

1. Vanus (Lebensalter, Chronological Age, L'âge réel). Intelligentstestide valiidsuse määramine venuse kaudu on va-

¹⁾ W.Stern, Die Differentielle Psychologie, 1927.
Lk.59-70.

Tabel 21.

Õpilaste keskmised saavutised punktides (M) testides (A, B) ja alatestides (A 1, A 2 jne).

Aestad Testid	9		10		11		12		13		14		15	
	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N
A 1	964	171	1069	447	1216	503	1351	700	1522	634	1519	397	1514	234
A 2	1350		1586		1822		2165		2495		2539		2533	
A 3	1428		1663		2022		2432		2728		2830		2794	
A 4	1250		1383		1720		2101		2311		2471		2416	
A 5	1195		1428		1730		2032		2291		2331		2434	
A üldse	6187		7129		8511		10081		11348		11690		11690	
B 1	1665	170	1888	446	2035	499	2178	697	2358	631	2343	393	2339	231
B 2	842		1056		1348		1735		2148		2267		2286	
B 3	1626		1801		1997		2253		2424		2451		2451	
B 4	584		706		893		1196		1424		1430		1439	
B 5	1689		1868		2035		2234		2491		2484		2486	
B üldse	6496		7319		8298		9597		10844		10975		11001	

nimeks ja lihtsamaks võtteks. Siin lühtutakse hüpoteesist, et intelligents on omadus, mis kasvab koos lapse vanusega (kuna intelligentsi jaotus erivanusrühmades jääks samaks). Kas see meetod räägib meie kohandatud testide kasuks, seda selgitagu tabel 21.

Tabel näitab kõikides testiliikides märgatavat tõusu keskmises punktide arvus (M) 9. kuni 13. elueastani. See pilt ähmastub 14. ja 15.a. peiku, mis ei ole tingitud ainult testide iseloomust, vaid ka õpilaste koosseisust. (Sellest pikemalt osas "Testide normeerimine").

Testipunktide tõus vastavalt elueastate tõusule võib olla ainult valideerimise osalise kriteeriumina. Ta näitab, et mõõdukas mingisugust aastatega arenevat dispositsiooni. Peale intelligentsi on ju küllalt teisi omadusi, mis samuti arenevad koos aastatega (tähelepanu, mälu jm.).

2. Tuntud õpilaserühmade võrdlus. Peatugem ühel selle meetodi rakendamise võimalusel. Meil on Tartus ja Tallinnas kummaski üks abikool. Teatavasti saadetakse üldiselt nendesse koolidesse õpilased, kes oma väheasevaimse arengu ja puuduliku erukuse tõttu teiste õpilastega harilikult algkoolides kaasa töötada ei suuda. Nende "abikoolide" kohta allpool (vt. lk.) järgnevas eripeatükis toodud andmetest selgub, et abikoolide õpilaste saavutised intelligentstestides on tublisti nõrgemad normaalkoolide õpilaste omadest. Selline korrelatsioonitüüp, kuigi ta on väga üldine, ütleb meile ometi, et testid mõõdavad midagi niisugust, mis õpilaste eraldamisel abikoolis on olulise tähtsusega.

3. Õpetajate otsustus. Korrelatsioonivalemi korralikku rakendamist testide valideerimiseks võimaldab intelligentstestide tulemuste võrdlus õpetajate otsustusega. Järjestatakse rühm õpilasi õpetaja poolt nende intelligentsi põhjal. Samad õpilased järjestatakse nende poolt tehtud testide põhjal. Edasi arvutatakse kahe järjestuse korrelatsioon.^{x)}

Ei ole põhjust oodata sellisel korral kuigi täiuslikku korrelatsiooni. On ju õpetaja vaid inimene. Ka puudub tal üldiselt eriline psühholoogiline koolitus. Ta järjestab õpilasi peamiselt oma individuaalse, subjektiivse intuitsiooni põhjal. Nii raske ülesande täitmisel, nagu on seda õpilaste järjestamine nende intelligentsi põhjal, on eksimused paratamatud. Tuues mõningaid näimeid, annab Pintner järgmise kokkuvõtte: "If we are constructing a new test and find that it correlates between .3 and .6 on the average with teacher's judgements, we should be satisfied so far as this criterion of validity is concerned. We should be suspicious of its validity if the correlation dropped much below .3, particularly if other intelligence tests with the same pupils were giving correlations above .3." ^{xx)}

^{x)} Siin rakendatakse Spearman'i poolt 1904.a. esitatud valemeid: $Q_1 = 1 - \frac{6 \sum (x-y)^2}{N \cdot (N^2 - 1)}$ või $Q_2 = 1 - \frac{6 \sum (x-y)}{N^2 - 1}$, herilikult küll esimest neist (C. Spearman, "The Proof and Measurement of Association between two Things", A.m. J. Ps. 15, 1904, 71-101). Vt. W. Betz, Über Korrelation, 1911, lk. 24.

^{xx)} R. Pintner. Intelligence Testing, 1936³, lk. 107.

Kuna käesolevas töös küsimus õpetajate järjestuse korrelatsioonist intelligentstestide andmetega leiab eri peatükis põhjalikuma käsitlese, siis piirdugem siinkohal vaid asjelu märkimisega, et meie testid rahuldavad arutlusel oleva kriteeriumi nõudeid.

4. Koolihinded. Testavasti hindavad õpetajad õpilasi üksikutes õppeainetes peamiselt vastavalt nende tötulemustele. Tötulemused võivad mõjustada mitmesugused tegurid, nagu töökus, hoolsus, püsivus, koduste kaasaabi jm., kuid valdamatult on siin osa ka õpilase intelligentsil. Kuna pealegi õpetajate hinded omalt poolt on subjektiivsed, seotud eksimustega, siis ei tarvitse oodata intelligentsi ja koolihinnete vahel täiuslikku korrelatsiooni, küll aga tunduvalt positiivset. Üldiselt kõiguvad nad 0.4 ja 0.5 ümber. Toome Wilson¹⁾ andmeid:

Terman'i rühmetestid	0.49
Northumberlandi "	0.42
<u>National J.T.</u> "	0.39
Otis'e "	0.39

Koos meie intelligentstestidega on kogutud ka koolihin-
deid niivõrd ulatuslikult, et nende läbitöötamine jääb eri-
üksandena välja poole käesoleva töö raame. Et aga oletata-
vasti kohendatud testid aski suhtes rahuldavalt valiidised
on, seda illustreerigu järgmised järjestuskorrelatsioonid

¹⁾ J.H. Wilson, "Comparison of Certain Intelligence Scales",
Brit. J. of Psych. 15, 44-63 (1924). Võetud: R. Pintner,
Intelligence Testing, 1936³, lk. 108.

koolihinnete ja A ning B testide vahel Otepää algkooli kohta.

	N	A	B
III klass	32	$0,388 \pm 0,1061$	$0,538 \pm 0,0887$
IV klass	32	$0,699 \pm 0,0639$	$0,712 \pm 0,0616$
V klass	31	$0,614 \pm 0,0790$	$0,399 \pm 0,1067$

5. Teised testid. Valiidsuse kriteeriumina uute testide puhul tarvitatakse sageli nende korrelatsiooni juba tuntud ja läbiproovitud intelligentstestidega (või ka testide kombinatsiooniga), kõige sagedamini mõnesuguste Binet testide modifikatsioonidega: r -i suurus kõigub harilikult 0,5 ja 0,9 vahel. McAnylty¹⁾ andmetel on N.J.T-i korrelatsioon Stanford-Binet' revisiooniga 0,63. Kuna eesti keeles puuduvad normeeritud intelligentstestid, siis puudub võimalus kõnesoleva valiidsuse kriteeriumi rakendamiseks.

Käesolevas töös rakendatud kriteeriumide põhjal võib kokkuvõttes väita, et kohandatud testid rehivevad valiidsuse nõudeid küllaldasel määral, s.o. nad mõõdavad tõeliselt õpilaste intelligentsi.

VI Testide reliabiilsus.

1. Intelligentstesti reliabiilsuse mõiste ja selle määramise meetodid. Intelligentstestide reliabiilsusega ehk usaldatavusega märgitakse seda täpsuse astet, millega test mõõdeb intelligentsi. Kuivõrd suurt täpsuse astet taotletak-

1) E.A.McAnylty, "A Comparison of the Terman, National and the Stanford Binet Tests." Ed.Res.Bull., Los Angeles, 8,(1928), nr.2, lk.5-7.

Võetud:R.Pintner, Intelligence Testing,1936³, lk.111.

se füüsiliste mõõtude puhul, seda näitab meetri ajalugu. Muidugi ei suuda psüühiliste nähtuste mõõdul saavutada füüsiliste nähtuste mõõtudega võrreldavat täpsust.

Testide reliabiilsuse määramisel tarvitatakse üldiselt kolme meetodit:¹⁾

- 1) sama testi kordamist,
- 2) kahe paralleel-vormi esitamist,
- 3) testi lõhestamist pooleks.

Kuna nende meetodite kaudu saavutatav reliabiilsuse koefitsient põhjeneb üldiselt testide omavahelisel korrelatsioonil, siis nimetatakse seda sageli testi "enda-korrelatsiooniks" (Self-correlation).

1) Kui üht ja sama testi esitatakse samal või järgnevatel päevadel samale õpilasrühmale kaks korda ja arvutatakse tulemuste korrelatsioon²⁾, siis on reliabiilsuse kvotient (r) normaalsest kõrgem, kuna siin ühtlustevalt mõjub mälu. Kui aga kordame testi näiteks aastase või kahe aastase vahemikuga, siis on muutunud õpilased ise: korrelatsioon määrab

1) L.L.Thurstone. The Reliability and Validity of Tests, 1935, lk.5 jm.

2) Arvutamisel kasutatakse Bravais-Pearson'i korrelatsiooni koefitsiendi valemit $r = \frac{\sum x y}{n \sigma_x \sigma_y}$ (vt.H.Secrist, An Introduction to Statistical Methods, 1925², lk.410) või selle mõningaid rekenduskujundeid, nagu

$$r = \frac{n \sum x y - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

(vt.A.J.Bojarski, V.N.Sterovski, V.J.Hotimski, B.S. Jastremski, Teorija matematičeskoj statistiki, 1930, lk. 360).

rohkem testide prognostilist väärtust kui nende reliabiilsust. Seda meetodit, nimelt sama testi kordamist lühikese aja möödumisel, kasutatakse üldiselt tagasihoidlikult. Käesolevas töös ei ole seda kasutatud.

2) Kui on olemas testist paralleelvormid, siis kasutatakse sagedasti teist meetodit, s.o. esitatakse õpilastele järgimööda testi I vorm ja II vorm ning arvutatakse korrelatsioon, mis on ühtlasi reliabiilsuse kvotsiendiks, testi mõlemate vormide jaoks.

Meie ei kasutanud seda meetodit testviahikute piiratud arvu tõttu kokkuhoiu huvides.

3) Kolmas reliabiilsuse määramisviis on testi lõhestamine pooleks. Selleks ei saa testi lahendatud ülesannete ridade lihtsalt keskelt kaheks osaks jagada. Niisugusel korral meie intelligentstestide esimesed pooled oleksid teistest pooltest kergemad, ka oleks väsimuskraad nende lahendamisel väiksem. Lõhestamisel eraldatakse üheks pooleks üksikervudega (1, 3, 5...) märgitud ülesanded ja teiseks pooleks paarisarvulised (2, 4, 6...) ülesanded. Nii saab iga õpilane 2 lõppresultaati, nagu oleks ta teinud kaks eri testi. Arvutatakse edasi korrelatsioon mõlemate ülesanderidade saavutiste vahel. See ei ole aga veel reliabiilsuse koefitsiendiks terve testi kohta, vaid ainult tema poolte kohta. Terves testis on nimelt ülesandeid poole võrra enam kui pooltes: ülesannete rohkenemisega tõuseb aga testi usaldatavus. Et testi poolte usaldatavuse järgi arvestada kogu testi usaldatavust, selleks kasutatakse Spearman-Brown'i pikendatud testi reli-

reliability value:

$$r_{nn} = \frac{n r_{11}}{1 + (n-1) r_{11}}$$

the test reliability when repeated n times is given by the formula

$$r_{22} = \frac{2 r_{11}}{1 + r_{11}}$$

where r_{22} gives the reliability of the test, and r_{11} the reliability of the test.¹⁾

The following table shows the reliability of tests calculated by the present method and the three methods.

2. Minimum reliability level is on the whole. Sellele küsimusele vastab R. Pintner²⁾: "Tests need not have reliabilities much above .5, if we only wish to use them for the measurement of groups. In such cases we do not use the scores of individuals, but only the average scores of the groups. When, however, we wish to use individual scores to estimate the probable future standing of the individual, the reliability of the test should be about .9. Few of our present group tests of intelligence attain this degree of reliability for a single grade range, and therefore a single group test must be used with caution for individual diagnostic purposes."

¹⁾ L.L. Thurstone. The Reliability and Validity of Tests, 1935, lk.31, 35.

Ch.W. Odell. Statistical Method in Education, 1935, lk.210.

²⁾ R. Pintner. Intelligence Testing. Methods and Results, 1936³, lk.114.

Sama küsimuse selgitamiseks vaadeldgem veel testide (mitte ainult intelligentstestide) reliabiilsuse hinnangut Ruch'i ja Stoddard¹⁾ järgi.

Reliability Coefficient	Interpretation or Significance
0.95 to 0.99	Very high; rarely found among present tests
0.90 to 0.94	High; equaled by a few of the best tests
0.80 to 0.89	Fairly high; fairly adequate for individual measurement
0.70 to 0.79	Rather low; adequate for group measurement but not very satisfactory for individual measurement
Below 0.70	Low; entirely inadequate for individual measurement although useful for group averages and school surveys

Reliabiilsuse koefitsiendi õigeks tõlgitsemiseks meenutagem veel selle olenevust testitud rühma homogeensusest. Ühe ja sama testi puhul on reliabiilsuse koefitsient vähem, kui testitud õpilased omavahel vähem diferentseeruvad ja vastupidiselt. T.L.Kelley²⁾ väidab, et kui reliabiilsuse koefitsient üksiku õppeaasta õpilaste kohta on 0,40, siis tõuseks ta 0,914-ni rühma kohta, mis koosneb õpilastest teisest kuni kaheksateistkümnenda õppeaastani, kui oletada, et andekuse variabiilsus on viimases rühmas neli korda suurem kui esimeses.

¹⁾ G.M.Ruch and G.D.Stoddard. Tests and Measurements in High School Instruction, 1927, lk.56.

²⁾ Journal Educational Research, Vol.3, No.5, May, 1921. Toodud raamatust: B.A.Wood, Measurement in Higher Education, lk.45-47.

Siirdugem müüd meie testide reliabiilsuse vastlusele, alates alatestidega.

3. Alatestide reliabiilsus. Reliabiilsuse koefitsiendi tõenäose väärtutamisel on rekendatud valemit:

$$P. E. r = 0,67449 \frac{1-r^2}{\sqrt{N}}$$

(vt. W. Betz, Über Korrelation, 1911, lk.21; R. Sulze, Aus der Werkstatt der experimentellen Psychologie und Pädagogik, 1921, lk.327); väärtutamisel kolmekohase täpsusega on valemit kasutatud kujul

$$P. E. r = 0,6745 \frac{1-r^2}{\sqrt{N}},$$

nagu ta toodud enamiku autorite poolt (vt. H. Rugg, A Primer of Graphics and Statistics, 1925, lk.101; J. Böbes, Lehrbuch der experimentellen Psychologie, 1917, I osa, lk.493 jm); olgu märgitud, et mõned prantsuse autorid tarvitavad teda ebatäpsemalt $= \frac{2}{3} \cdot \frac{1-r^2}{\sqrt{N}}$ (vt. L. March, Les principes de la méthode statistique, 1930, lk.610).

Milline on käsitletavate intelligentstestide alatestide reliabiilsus? Vastuse leidmiseks vaadeldgem tabelleid, mis esitavad andmeid kõikide skaalade ja vormide alatestide reliabiilsuse kohta (tabel 22 ja 23).

Tabel 22. Skala A alatestide reliabiilsus.

Skala	Klass	Värs	Arv	A l a t e s t i d									
				1		2		3		4		5	
				r	P.E.	r	P.E.	r	P.E.	r	P.E.	r	P.E.
A I	6	13	39	.619 ⁺	.0675	.741 ⁺	.0493	.852 ⁺	.0300	.734 ⁺	.0505	.992 ⁺	.0017
"	"	14	88	.591 ⁺	.0473	.720 ⁺	.0350	.846 ⁺	.0207	.769 ⁺	.0297	.959 ⁺	.0058
A II	"	13	41	.818 ⁺	.0349	.769 ⁺	.0430	.788 ⁺	.0399	.841 ⁺	.0308	.991 ⁺	.0019
"	"	14	90	.628 ⁺	.0431	.794 ⁺	.0263	.863 ⁺	.0181	.827 ⁺	.0225	.992 ⁺	.0011
Keskmine													
koef.				.664		.756		.837		.793		.984	
Järjestus				5		4		2		3		1	

Tabel 23. Skala B alatestide reliabiilsus.

Skala	Klass	Värs	Arv	A l a t e s t i d									
				1		2		3		4		5	
				r	P.E.	r	P.E.	r	P.E.	r	P.E.	r	P.E.
B I	6	13	39	.718 ⁺	.0523	.916 ⁺	.0174	.709 ⁺	.0537	.955 ⁺	.0095	.930 ⁺	.0148
"	"	14	78	.694 ⁺	.0396	.875 ⁺	.0179	.800 ⁺	.0489	.938 ⁺	.0092	.852 ⁺	.0209
B II	"	13	41	.624 ⁺	.0643	.842 ⁺	.0307	.472 ⁺	.0819	.872 ⁺	.0252	.861 ⁺	.0272
"	"	14	98	.700 ⁺	.0347	.835 ⁺	.0206	.579 ⁺	.0453	.856 ⁺	.0182	.813 ⁺	.0231
Keskmine													
koef.				.684		.867		.590		.905		.864	
Järjestus				4		2		5		1		3	

Võrdluse võimaldamiseks toome andmeid Jaapanis Hoken Kirihera¹⁾ poolt standardiseeritud intelligentstestide alatestide reliabiilsu-

¹⁾ Kirihera, Hoken. General Intelligence Tests and Its Norm, 1934, lk.5 jm.

Paralleelvormide puudumisel on Kirihera 7-i määramisel kasutanud eespool kirjeldatud l. meetodit, nimelt same testi kahekordset esitamist. Seega võiksid reliabiilsuse koefitsiendid olla tõelistest suuremad.

se kohta. Need testid on sõnadeta joonistestid, nimelt alatest 1 - mälu test, 2 - kujundite teastundmine, 3 - jooniste puuduvate osedega täiendamine või analoogiline jätkamine ja 4 - Rõbõkov'i figuurid (18ikjoone abil keerulisematest kujunditest lihtsamate kujundite moodustamise võimaldamine). (Vt. tabel 24).

Tabel 24. Jaapani intelligentstestide alatestide reliaabilisus.

kl. arv	A l a t e s t i d							
	1		2		3		4	
	r	P.E.	r	P.E.	r	P.E.	r	P.E.
a 48	.263 ⁺	.0906	.415 ⁺	.0805	.794 ⁺	.0360	.547 ⁺	.0682
b 48	.292 ⁺	.0890	.576 ⁺	.0650	.653 ⁺	.0558	.609 ⁺	.0612
c 43	.562 ⁺	.0703	.577 ⁺	.0686	.738 ⁺	.0469	.719 ⁺	.0497
d 16	.585 ⁺	.1109	.599 ⁺	.1081	.861 ⁺	.0435	.893 ⁺	.0340
e 43	.117 ⁺	.1014	.601 ⁺	.0657	.605 ⁺	.0652	.690 ⁺	.0539
f 42	.506 ⁺	.0721	.635 ⁺	.0621	.732 ⁺	.0483	.623 ⁺	.0637
Keskmi- se koef.	.388		.567		.730		.680	

Tabelite vaatlusest järgneb:

4) Meie alatestide keskmine r nii skaalas

$$A \left(\frac{0.564 + 0.756 + 0.837 + 0.793 + 0.984}{5} \right) = 0,807 \text{ kui ka skaalas}$$

$$B \left(\frac{0.684 + 0.867 + 0.590 + 0.905 + 0.864}{5} \right) = 0,782 \text{ ületab}$$

tunduvalt jaapani alatestide keskmise

$$r = \left(\frac{0.388 + 0.567 + 0.730 + 0.680}{4} \right) = 0,591$$

2) Meie alatestide madalaim $r = 0,472$ (B II 3) kui ka kõrgeim $r = 0,992$ ületavad kaugelt vastavad Jaapani omad $0,117$ ja $0,893$.

3) Eespool toodud Ruch'i ja Stoddard'i kui ka Pintner'i hinnangute põhjal võibeksid umbes pooled alatestidest üksikult individuaalseks diagnoosiks (A 1, B 4, B 2, B 5. ja A 3). Sellekohase piiri $0,80$ ületavad A skaala 20 r-i hulgas 10 ja B skaala 20 hulgas 12.

4) Õpilasarühmade mõõtmiseks vajalise usaldatavuse miinimumpiiri $0,50$ ületavad üldiselt kõik alatestid (erandiks on vaid B II 3 13-aastastele $0,472$).

5) Meie poolt reliabiilsuse arvutamisel kasutatud lähestamismeetodi puhul võiks r kujuneda oletatavast tõelisest mõnel määral suuremaks alatestis A 5 seal esinevate ülesannete samalaadsuse tõttu.

Järelduste ja võrdluste puhul ei tohi unustada, et meie testide r on arvutatud üsna homogeensetes õpilasarühmades. Selekteeriva tegurina on õpilasi ühtlustanud: 1) klass (kõik 6. klassist) ja 2) vanus (kas 13 või 14 a.). Heterogeensemalt koostatud rühmades peaks r näitama tõusu tendentsi.

4. Testi eriskaala- ja vormide reliabiilsus. Käesolevas töös ei ole kasutatud alateste üksikult ei rühma- ega individuaaldiagnoosiks, vaid on mõelduna kasutatud eriskaalasid tervikuna. Seepärast on oluline küsimus: milline on eriskaala- ja vormide reliabiilsus? Vastuse leidmiseks peetud tabelitel 25 kuni 27.

Tabel 25 näitab, et juba võrdlemisi homogeensete rühmade puhul, kus selekteerivalt ühtlustava tegurina rakendatud nii klass kui ka vanus:

Tabel 25. Testi eri/skaalade erivormide reliabiilsus.

Klass	Vanus	Sugu	A I			A II			B I			B II		
			r	P.E.	N	r	P.E.	N	r	P.E.	N	r	P.E.	N
3	10	p+t	.957 ⁺	.0080	50	.926 ⁺	.0136	50	.915 ⁺	.0155	50	.781 ⁺	.0372	50
3	11	p+t	.915 ⁺	.0155	50	.953 ⁺	.0088	50	.746 ⁺	.0423	50	.911 ⁺	.0162	50
5	12	p+t	.955 ⁺	.0084	50	.939 ⁺	.0113	50	.859 ⁺	.0250	50	.712 ⁺	.0470	50
V6	13	p+t	.946 ⁺	.0100	50	.937 ⁺	.0116	50	.860 ⁺	.0248	50	.882 ⁺	.0212	50
V6	14	p+t	.903 ⁺	.0134	86	.897 ⁺	.0139	90	.912 ⁺	.0126	78	.877 ⁺	.0158	97
Keskmiised														
koef.			.935			.930			.858			.833		

1) Skaala A reliabiilsuse koefitsiendid on üldiselt "kõrged" (.90 - .94), mõned isegi "väga kõrged" (üle .95).

2) Skaala A erivormide (A I ja A II) koefitsientide keskmised on peaaegu võrdsed (.935 ja .930).

3) B skaala koefitsiendid on A skaala omadest küll madalamad, kuuluvad keskmiselt ometägi "küllalt kõrgete" hulka.

4) B skaala B I koefitsiendid on vähe kõrgemad B II omadest (.858 ja .833).

5) Võrreldes eri/skaalade erivormide koefitsiente mitmesugustes klassi- ja vanuserühmades, näeme küll teatavaid (statistiselt oodatavaid) diferentse, kuid nad esinevad ebareeglipäraselt ja on väikesed selleks, et nendest järeldada midagi ühe või teise rühma ka-ruks. Järgneb: testide reliabiilsus on küllalt stabiilne ja ei ole-ae klassist ega vanusest (algkooli 3. - 6.klassi ulatuses).

Elmises tabelis esitatud andmed käivad suhteliselt homogeense rühmade kohta. Asetagem nüüd küsimus: mis sünnib reliabiilsuse koefitsientidega siis, kui rühmed muudetakse heterogeensemaks? Vas-taku sellele tabel 26.

Tabel 26. Eri vanusklassrühmade reliabiilsuse koefitsientide võrdlus nendest rühmadest moodustatud liitrühmade r-idega.

				A I		A II		B I		B II	
				r	P.E.	r	P.E.	r	P.E.	r	P.E.
3	10	p	25	.944 ⁺ .0147		.944 ⁺ .0147		.944 ⁺ .0147		.837 ⁺ .0404	
5	12	p	25	.924 ⁺ .0197		.936 ⁺ .0167		.838 ⁺ .0402		.817 ⁺ .0448	
6	13	p	25	.905 ⁺ .0244		.950 ⁺ .0132		.929 ⁺ .0185		.918 ⁺ .0212	
3) 5) 6)	10 12 13	p	75	.970 ⁺ .0046		.971 ⁺ .0046		.958 ⁺ .0064		.919 ⁺ .0121	

Tabelis esinevad empiirilised andmed kinnitavad seega teoreetilise statistika väidet: ceteris paribus rühmade heterogeensemaks muutumisel tõuseb nende reliabiilsuse koefitsient. Meie tabeli liitrühmades A I, A II ja B I on r-id (.970; .971; .958) väga kõrged, ainult liitrühmas B II on r (.919) kõrge. Seejuures on liidetud vanused 10, 12 ja 13 ning klassid 3., 5. ja 6.

Eespool esitatud liitrühmad on ometi n.ä. kunstmoodustised. Loomulikum rühm õpilaste testimise praktikas on klass. Klassikoefitsientide olulisust arvestades jälgigem tabeleid 27 ja 28.

Tabel 27 toob intelligentstesti eri/vormide reliabiilsuse koefitsiente noorema (3.) ja vanema (6.) klassi kohta eri koolidest, nimelt ühest poiste-ühest tütarlaste- ja ühest segakoolist. Õpilasarvu suurendamiseks ja seega P.E. vähendamiseks on samas tabelis ka samade koolide õpilased liidetud klassrühmadeks (3. ja 6.). Tabel 28 püüab vastata küsimusele,

kes muutub reliabiilsuse koefitsient, kui ei tehta vahet skaalade A ja B erivormide (I ja II) vahel (kui õpilased on kasutanud kumbagi vormi enam-vähem võrdselt).

Tabel 27. Testi erivormide reliabiilsus 3. ja 6. klassis.

Klass	Vorm	Sugu	A I			A II			B I			B II		
			r	P.E.	N	r	P.E.	N	r	P.E.	N	r	P.E.	N
3	III	p	.926 ⁺	.0227	18	.894 ⁺	.0311	19	.825 ⁺	.0511	17	.878 ⁺	.0375	17
"	I	t	.960 ⁺	.0366	23	.968 ⁺	.0085	25	.861 ⁺	.0356	24	.958 ⁺	.0107	27
"	XII	p+t	.922 ⁺	.0206	24	.983 ⁺	.0045	26	.981 ⁺	.0052	24	.828 ⁺	.0442	23
"	$\left. \begin{smallmatrix} \text{III} \\ \text{I} \\ \text{XII} \end{smallmatrix} \right\}$	p+t	.943 ⁺	.0092	65	.962 ⁺	.0060	70	.898 ⁺	.0162	65	.915 ⁺	.0134	67
6	II	p	.810 ⁺	.0580	16	.921 ⁺	.0241	18	.955 ⁺	.0144	17	.846 ⁺	.0465	17
"	VI	t	.936 ⁺	.0232	13	.930 ⁺	.0253	13	.961 ⁺	.0143	13	.936 ⁺	.0232	13
"	XII	p+t	.973 ⁺	.0136	7	.957 ⁺	.0201	8	.813 ⁺	.0864	7	.951 ⁺	.0228	8
"	$\left. \begin{smallmatrix} \text{II} \\ \text{VI} \\ \text{XII} \end{smallmatrix} \right\}$	p+t	.942 ⁺	.0127	36	.942 ⁺	.0122	39	.954 ⁺	.0100	37	.904 ⁺	.0200	38

Tabelite 27 ja 25 võrdlus näitab, et testide reliabiilsus on vähem siis, kui on valitud testavast klassist ainult testavas vanuses õpilased, suurem aga niisugusel korral, kui võrreldakse samasse klassi kuuluvaid õpilasi, vaatamata nende vanusele. Viimasel juhul lähenevad nii 3. kui ka 6. klassis A I ja A II koefitsiendid hinnangule „väga kõrge“, B I ja B II omad aga hinnangule „kõrge“.

Tabelite 27 ja 28 võrdlusest järgneb: kui meie ei tee vahet nende õpilaste vahel, kes kasutanud esimest või teist testi erivormi, siis ilmneb koefitsiendi languse tendents, mis on üsna pi-

Tabel 28. Testi eriskealade reliaabilsus.

Klass	Venus	Sugu	A			B		
			r	P.E.	N	r	P.E.	N
III	Kõik v.	p	.952 ⁺ .0059		114	.894 ⁺ .0125		117
III	"	t	.939 ⁺ .0071		126	.817 ⁺ .0200		126
III	"	p+t	.983 ⁺ .0035		309	.897 ⁺ .0075		307
VI	"	p	.936 ⁺ .0062		181	.857 ⁺ .0133		181
VI	"	t	.902 ⁺ .0096		172	.862 ⁺ .0131		174
VI	"	p+t	.912 ⁺ .0060		353	.861 ⁺ .0093		355

sike A skaalas ja vähe märgatavam B skaalas.

Asetagem lõpuks küsimus, missugune on reliaabilsus siin, kui iga õpilane on teinud nii skaala A kui ka skaala B, seega A + B. Vastaku küsimusele kolm tabelit.

Tabelis 29 esinevad 6. klassi õpilased, nimelt 25 poissi ja 25 tüdrukut, kes teinud igaüks testid A I ja B I, ning niisama suured rühmed, kes lahendanud A II ja B II. Need algrühmed on omavahel ühendatud liitrühmadeks.

Tabelis 30 esinevad 3. klassi poisid ja tüdrukud koos:

1) rühmas, kus iga õpilane on teinud testi A I ja B I; 2) rühmas, kus iga õpilane on lahendanud kas A I ja B II või A II ja B I - seega eriskealade eri/vormid; 3) eelmiste rühmade liitühmas.

Tabelis 31 esinevad erikoolide 3. ja 6. klassi õpilased, kes teinud testi A ja testi B, kusjuures eri/vorme ei ole arvestatud.

Tabel 29. Testide A + B reliabiilsus 6. klassis.

Testid	P.			T.			P. + T.		
	r	P.E.	N	r	P.E.	N	r	P.E.	N
1) A I + B I	.974 ⁺	.0069	25	.985 ⁺	.0040	25	.975 ⁺	.0047	50
2) A II + B II	.963 ⁺	.0098	25	.916 ⁺	.0217	25	.948 ⁺	.0097	50
3) A I + B I									
A II + B II	.936 ⁺	.0118	50	.953 ⁺	.0088	50	.943 ⁺	.0075	100

Tabel 30. Testide A + B reliabiilsus 3. klassis.

Testid	A I + B I			A I + B II ja A II + B I			A + B		
	r	P.E.	N	r	P.E.	N	r	P.E.	N
Sugu									
p + t	.947 ⁺	.0139	25	.964 ⁺	.0095	25	.957 ⁺	.0080	50

Tabel 31. Testide A + B reliabiilsus koolis eraldi ja kokku.

3. klass					6. klass				
Kool	Sugu	N	r	P.E.	Kool	Sugu	N	r	P.E.
III	p	34	.930 ⁺	.0156	II	p	34	.918 ⁺	.0182
I	t	47	.969 ⁺	.0060	VI	t	26	.943 ⁺	.0146
XII	p+t	47	.944 ⁺	.0107	XII	p+t	15	.973 ⁺	.0093
III+I+XII	p+t	128	.958 ⁺	.0049	II+VI+XII	p+t	75	.950 ⁺	.0076

Tabelid 29, 30 ja 31 näitavad: kui õpilased teevad mõlemad skaalad A ja B, siis tõuseb testide reliabiilsuse koefitsient väga kõrgeks ja kujuneb ühtlasi stabiilseks, kõigudes üksikutes klassirühmades suhteliselt vähe 0,95 ümber. (Tabelites leiduvate 20 r keskmine on pea täpselt .95!).

Tabel 29. Testide A + B reliabiilsus 6. klassis.

Testid	P.			T.			P.+ T.		
	r	P.E.	N	r	P.E.	N	r	P.E.	N
1) A I + B I	.974 ⁺	.0069	25	.985 ⁺	.0040	25	.975 ⁺	.0047	50
2) A II+B II	.963 ⁺	.0098	25	.916 ⁺	.0217	25	.948 ⁺	.0097	50
3) A I + B I									
A II+B II	.936 ⁺	.0118	50	.953 ⁺	.0088	50	.943 ⁺	.0075	100

Tabel 30. Testide A + B reliabiilsus 3. klassis.

Testid	A I + B I			A I + B II ja A II + B I			A + B		
	r	P.E.	N	r	P.E.	N	r	P.E.	N
Sugu									
p + t	.947 ⁺	.0139	25	.964 ⁺	.0095	25	.957 ⁺	.0080	50

Tabel 31. Testide A + B reliabiilsus ^{eri} kooles eraldi ja kokku.

3. klass					6. klass				
Kool	Sugu	N	r	P.E.	Kool	Sugu	N	r	P.E.
III	p	34	.930 ⁺	.0156	II	p	34	.918 ⁺	.0182
I	t	47	.969 ⁺	.0060	VI	t	26	.943 ⁺	.0146
XII	p+t	47	.944 ⁺	.0107	XII	p+t	15	.973 ⁺	.0093
III+I+XII	p+t	128	.958 ⁺	.0049	II+VI+XII	p+t	75	.950 ⁺	.0076

Tabelid 29, 30 ja 31 näitavad: kui õpilased teevad mõlemad skaalad A ja B, siis tõuseb testide reliabiilsuse koeffitsient väga kõrgeks ja kujuneb ühtlasi stabiilseks, kõigudes üksikutes klassirühmades suhteliselt vähe 0,95 ümber. (Tabelites leiduvate 20 r keskmine on pea täpselt .95).

Meie testide reliabiilsuse võrdlemist teiste intelligentstestide reliabiilsusega võimaldagu tabel 32.

Tabel 32. Mõningate intelligentstestide reliabiilsus.¹⁾

Test	r	n	Ulatus	Auter
Standford-Binet	.93	428	3-15. eluaastani	Terman
Pintner-Cunningham	.93	147	Õppeastmed I ja II	Cureton
Kuhlmenn-Binet	.82	393	18-54. vanuskuuni	Goodenough
National A	.92	232	Õppeastmed IV - VIII	Symonds
National B	.95	232	Õppeastmed IV - VIII	Symonds
National A	.70		Hinnatud üksiku õppeastme jaoks	Kelley
National B	.75		" " "	Kelley
Haggerty 2	.6		" " "	Kelley
Multi-Mental	.94		Õppeastmed III - IX	Mc Call
Terman Group	.89		Õppeaste IX	Terman
Pintner-Non-Language	.79	201	Õppeastmed IV - VI	Pintner
Haggerty, Delta 2	.88	40	15 - 6 kuni 16-5 eluaastani	Haggerty
Otis (Self-Administering)	.92	128	Õppeastmed IX - XII	Otis

1)

Tabel on koostatud andmeil, mis on pärit kahest raamatust:

1. R.Pintner. Intelligence Testing. Methods and Results, 1936³. Lk. 113.

2. G.M. Ruch and G.D. Stoddard. Tests and Measurements in High School Instruction, 1927. Lk. 218.

Kokkuvõtteid:

1) Kõik normeeritavate testide skaalad ja vormid on reliaabiilsuse seisukohalt kõrgeid ning kõlblikud individuaalseks diagnoosiks.

2) A skaala keskmiseks r-ks klassirühma ulatuses võib pida 0,93. Tabel 27 - $(.926 + .960 + .922 + .810 + .936 + .973 + .894 + .968 + .983 + .921 + .930 + .957) : 12 = 935$ võib pida 0,93.

3) B skaala keskmiseks r-ks klassirühma ulatuses võib pida 0,90. Tabel 27 - $(.825 + .861 + .981 + .955 + .961 + .813 + .878 + .958 + .828 + .846 + .936 + .951) : 12 = 0,90$

4) Skaalade erivormide reliaabiilsuses ei ole märkimisväärselt vahet.

5) Reliaabiilsus A + B testidele on kõrge ja stabiilne, kõikudes vaid vähe 0,95 ümber.

6) Ei ole selget vahet 3. ja 6. klasside koeritsientide vahel. Tõenäoliselt võib meie intelligentsteste pida enam-vähem võrdselt usaldatavateks algkooli 3., 4., 5. ja 6. klassi jaoks.

7) Täpsemate andmete puudumisel ei ole võimalik leheenda kätsumust, miks kohendatud testide reliaabiilsus näib kõrgemale tõusnud olevat algvormide (National A ja National B, tabel 32) reliaabiilsusest.