

BYLAE A: VERGELYKING TUSSEN VERSKILLENDE NORMSKALE

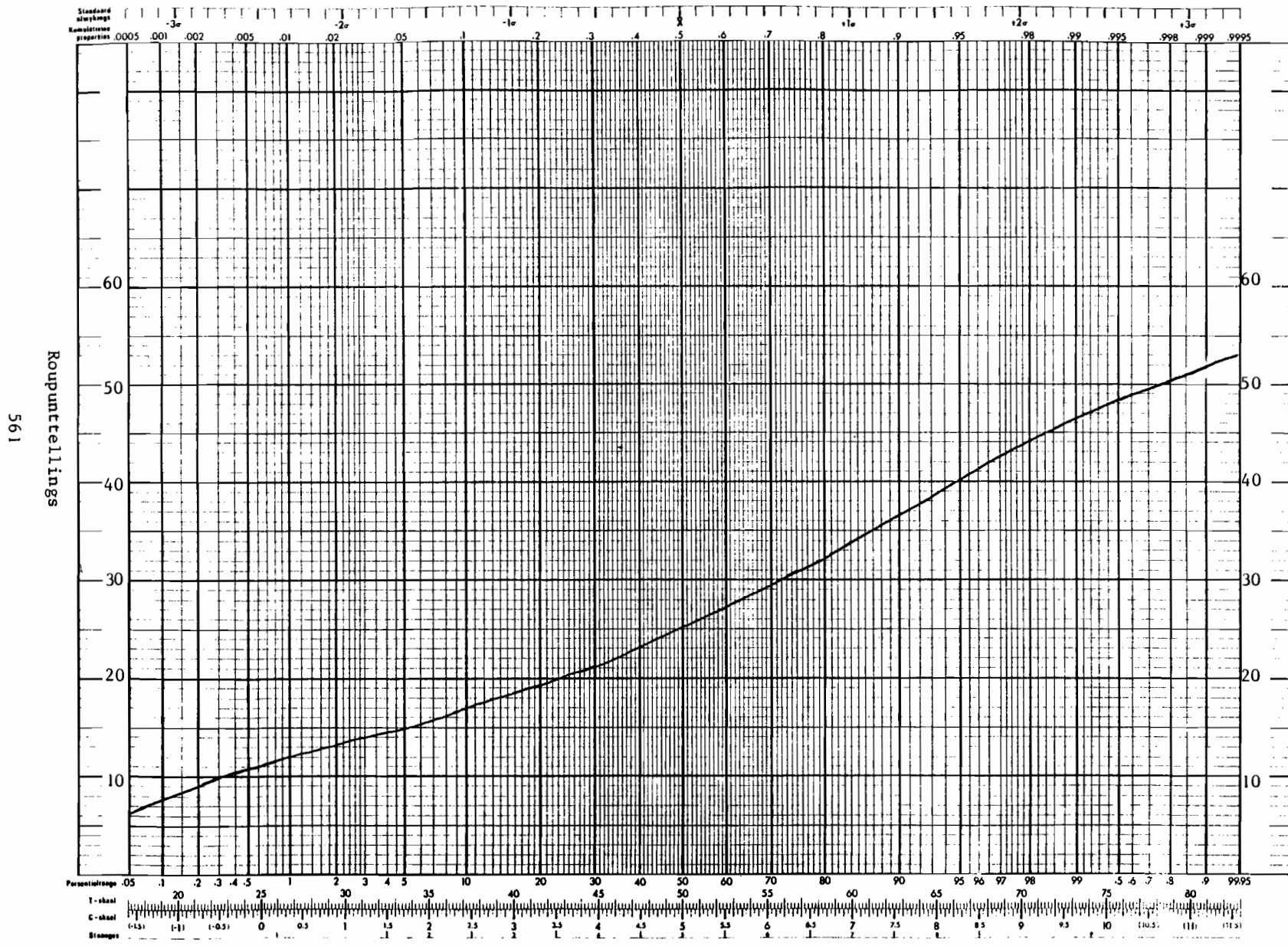
Ter illustrasie van verskillende normskale, gee Tabel I 'n vergelykende oorsig van die Persentiel-, z-, T-, C- en Stanage-skaal. Die roupunttellings is, ooreenstemmend met die aangegeewe frekwensies, behaal deur 3672 standerd drieleerlinge in die voorondersoek in die Bentleytoets (toetstotaal) (vide p.206).

TABEL I: VERGELYKING TUSSEN VERSKILLENDE NORMSKALE (3672 St.3-LEERLINGE)

| Rouppunte | Frekwen=<br>sie | Persentiel=<br>rang | z-skaal | T-skaal | C-skaal | Stanage=<br>skaal | Kumulatiewe<br>proporsie |
|-----------|-----------------|---------------------|---------|---------|---------|-------------------|--------------------------|
| 56        | 1               | 99                  | 4,50    | 95,5    | (11)    | 9                 | 9,9999                   |
| 54        | 1               | 99                  | 3,40    | 84,0    | (11)    | 9                 | 0,9997                   |
| 53        | 1               | 99                  | 3,29    | 82,9    | (11)    | 9                 | 0,9995                   |
| 52        | 3               | 99                  | 3,14    | 81,4    | (11)    | 9                 | 0,9992                   |
| 51        | 2               | 99                  | 2,96    | 79,6    | (11)    | 9                 | 0,9985                   |
| 50        | 7               | 99                  | 2,86    | 78,6    | (11)    | 9                 | 0,9979                   |
| 49        | 4               | 99                  | 2,65    | 76,5    | 10      | 9                 | 0,9960                   |
| 48        | 11              | 99                  | 2,56    | 75,6    | 10      | 9                 | 0,9948                   |
| 47        | 13              | 99                  | 2,40    | 74,0    | 10      | 9                 | 0,9918                   |
| 46        | 10              | 99                  | 2,27    | 72,7    | 10      | 9                 | 0,9884                   |
| 45        | 20              | 99                  | 2,19    | 71,9    | 9       | 9                 | 0,9856                   |
| 44        | 22              | 98                  | 2,06    | 70,6    | 9       | 9                 | 0,9801                   |
| 43        | 32              | 97                  | 1,94    | 69,4    | 9       | 9                 | 0,9740                   |
| 42        | 31              | 97                  | 1,82    | 68,2    | 9       | 9                 | 0,9655                   |
| 41        | 30              | 96                  | 1,72    | 67,2    | 8       | 8                 | 0,9569                   |
| 40        | 37              | 95                  | 1,63    | 66,3    | 8       | 8                 | 0,9487                   |
| 39        | 60              | 94                  | 1,54    | 65,4    | 8       | 8                 | 0,9386                   |
| 38        | 56              | 92                  | 1,42    | 64,2    | 8       | 8                 | 0,9224                   |
| 37        | 67              | 91                  | 1,32    | 63,2    | 8       | 8                 | 0,9071                   |
| 36        | 89              | 89                  | 1,22    | 62,2    | 7       | 7                 | 0,8888                   |
| 35        | 99              | 86                  | 1,10    | 61,0    | 7       | 7                 | 0,8647                   |
| 34        | 88              | 84                  | 0,99    | 59,9    | 7       | 7                 | 0,8378                   |
| 33        | 118             | 81                  | 0,89    | 58,9    | 7       | 7                 | 0,8136                   |
| 32        | 131             | 78                  | 0,78    | 57,8    | 7       | 7                 | 0,7816                   |
| 31        | 138             | 75                  | 0,66    | 56,6    | 6       | 6                 | 0,7458                   |
| 30        | 163             | 71                  | 0,55    | 55,5    | 6       | 6                 | 0,7082                   |
| 29        | 139             | 66                  | 0,42    | 54,2    | 6       | 6                 | 0,6639                   |
| 28        | 152             | 63                  | 0,32    | 53,2    | 6       | 6                 | 0,6260                   |
| 27        | 182             | 58                  | 0,21    | 52,1    | 5       | 5                 | 0,5848                   |
| 26        | 165             | 53                  | 0,09    | 50,9    | 5       | 5                 | 0,5350                   |
| 25        | 189             | 49                  | -0,02   | 49,8    | 5       | 5                 | 0,4901                   |
| 24        | 205             | 44                  | -0,15   | 48,5    | 5       | 5                 | 0,4387                   |
| 23        | 200             | 38                  | -0,30   | 47,0    | 4       | 4                 | 0,3828                   |
| 22        | 187             | 33                  | -0,44   | 45,6    | 4       | 4                 | 0,3284                   |
| 21        | 194             | 28                  | -0,59   | 44,1    | 4       | 4                 | 0,2774                   |
| 20        | 183             | 22                  | -0,76   | 42,4    | 3       | 3                 | 0,2246                   |
| 19        | 158             | 17                  | -0,94   | 40,6    | 3       | 3                 | 0,1748                   |
| 18        | 134             | 13                  | -1,12   | 38,8    | 3       | 3                 | 0,1317                   |
| 17        | 93              | 10                  | -1,31   | 36,9    | 2       | 2                 | 0,0953                   |
| 16        | 83              | 7                   | -1,48   | 35,2    | 2       | 2                 | 0,0700                   |
| 15        | 65              | 5                   | -1,67   | 33,3    | 2       | 2                 | 0,0474                   |
| 14        | 53              | 3                   | -1,89   | 31,1    | 1       | 1                 | 0,0296                   |
| 13        | 28              | 2                   | -2,16   | 28,4    | 1       | 1                 | 0,0153                   |
| 12        | 10              | 1                   | -2,43   | 25,7    | 0       | 1                 | 0,0076                   |
| 11        | 99              |                     | -2,58   | 24,2    | 0       | 1                 | 0,0049                   |
| 10        | 3               |                     | -2,82   | 21,8    | (-1)    | 1                 | 0,0024                   |
| 9         | 2               |                     | -2,97   | 20,3    | (-1)    | 1                 | 0,0015                   |
| 8         | 4               |                     | -3,04   | 19,6    | (-1)    | 1                 | 0,0012                   |

Die gegewens van Tabel I word in Figuur I grafies weergegee op normale waarskynlikheidsgrafiekpapier om 'n verdere oorsigtelike beeld van die verhouding tussen die verskillende normskale te gee.

FIGUUR I: VERGELYKENDE NORMSKAALGRAFIEK (Bentley toetstotaal - N = 3672 standaard 3-leerlinge)



BYLAE B: PIAGET SE TEORIE OMTRENT DIE ONTWIKKELING VAN INTELLIGENSIE  
(vide p.356)

Volgens Piaget se teorie\*) het die intellektuele ontwikkelingsprosesse van die kind sy grondslag in sensories-motoriese gedragshandelinge tydens die eerste en tweede lewensjare, waar sy handelinge verband hou met die onmiddellike waarneming van sy omgewing. Hierdie perseptueel-gedomineerde aktiwiteite voorsien die kind met die nodige rou materiaal waaruit konsepte omtrent sy omgewing gevorm kan word.

- Die pre-operasionale stadium, wat van ongeveer twee tot sewe jaar duur, word verdeel in die pre-konseptuele en intuïtiewe fase. Tydens die eerste fase (2 tot 4 jaar) is die kind se persepsie gesentreer op slegs een dominante aspek uit 'n onsamehangende en komplekse stimulusveld, sodat daar geen basis vir koördinerende verwantskappe bestaan nie. Denke en redenasie is transduktief en nie-logies: omdat een waarneming in 'n enkele opsig ooreenstem met 'n tweede waarneming, is die twee waarnemings volkome gelyk en analoog.

Met die oorgang na die intuïtiewe fase (4 tot 7 jaar) begin die kind 'n reguleringsvermoë ontwikkel waardeur sy waarnemings gekorrigeer en die vorming van kategorieë bevorder word. Geleidelik begin koördinasie tussen verwantskappe dus vorm, hoewel die kind nog nie daartoe in staat is om volgens die geheel te dink nie. Die neiging tot perseptuele fiksering of 'sentrering' kom voor, waardeur die onmiddellike oorbeklemtoon word, met gepaardgaande ignorering van ander aspekte in die stimulussituasie. Die gevolg is dat sistematiese distorsie in persepsie en onstabielheid in perseptuele denke voorkom wat eers later deur konseptuele denke oorbrug word.

Persepsie verskil van individu tot individu en van oomblik tot oomblik binne dieselfde individu. Deur 'n meer mobiele en effektiewe verkenning van die totale stimulusgebied en algemene ontwikkeling van perseptuele aktiwiteit, word onakkurate en onvolledige persepsie en onbestendigheid in perseptuele denkvermoë geleidelik oorbrug. Willekeurige en sistematiese variasies in die

---

\*) Vide Shuter, 1968, p.57 e.v.; Van Staden, 1978, p.22-33; Pfloderer, 1967, p.215-218.

fokus van die aandag lei daartoe dat informasie vanaf 'n opeenvolging van fiksasies verwerk word en meer objektiewe indrukke van die werklikheid gevorm word. Hierdie ontwikkeling van die perseptuele aktiwiteit lei die individu tot op die drumpel van operasionele denke.

Deur middel van transposisie en vergelykings neig perseptuele aktiwiteit en beheer tot omkeerbaarheid en baan so die weg vir die operatiewe handeling deur meer en meer beweeglikheid. Tekortkomings in denke, gekontamineer deur die beperkings in persepsie, word hierdeur aangevul en gelei tot 'n transformasie van perseptuele ondervinding tot die vorming van konsepte.

- Die konkreet-operasionele stadium, vanaf ongeveer 7 tot 11 jaar, word gekenmerk deur die vorming van operasionele denkstrukture en konkrete handeling. Onder operasionele denke word verstaan die verstandsvermoë om ervaring tot 'n georganiseerde geheel te orden. Die basiese voorraad konsepte, gevorm tydens die pre-operasionele stadium, word nou in samehangende strukture of sisteme gekoördineer. Uit uiterlike handeling groei verinnerlikte response, dit wil sê, handeling uitgevoer in die denke. Hierdie oorgang van handeling na denkhandeling vind geleidelik plaas en hou verband met oorerwing en omgewingsinvloede. Die kind is nou in staat om sy denke los te maak van sy persepsies, prosesse om te keer en 'n begrip van meervoudige verwantskappe te vorm, hoewel hy nog afhanklik is van die bestaan van 'n konkrete raamwerk.
- Tydens die formeel-operasionele stadium (vanaf ongeveer 12 tot 15 jaar) ontwikkel die kind se vermoë tot hipoteties-deduktiewe denkwyses van die wetenskap en logika. Die omkeerbaarheid van logiese denke word deur Piaget beskou as die hoogtepunt waarin die groei van intelligensie kulmineer. Hierdeur is die individu in staat om moontlike oplossings vir probleme te bedink. Dit is belangrik om te besef dat die oorgang van die konkrete na die formeel-operasionele (abstrakte) denke nie by alle kinders op dieselfde ouderdom plaasvind nie en dat kulturele en ander omgewingsinvloede, benewens beperkings in vermoë en ryping van die sensuëelstelsel, waarskynlik 'n betekenisvolle rol hierby speel sodat sommige adolessente en volwassenes nooit die ware formeel-operasionele denke bereik nie. Verder vind oorgange tussen die verskillende

stadia geleidelik en nooit oombliklik plaas nie.

Konseptontwikkeling word deur Piaget beskou in terme van konservasie, dit wil sê die invariansie van 'n besondere dimensie van waargenome objekte selfs waar veranderings in die ander dimensies voorkom. Toenemende stabiliteit van 'n besondere konsep, ondanks veranderinge in die stimulusveld, kenmerk die kind se konservasievermoë. Stabiliteit in operasionele denke is afhanklik van vyf konservasiebeginsels: saamvoegbaarheid, omkeerbaarheid, assosieerbaarheid, identiteit en toutologie of herhaling.

Indien konservasie 'n voorvereiste vir alle rasionele aktiwiteit is, behoort musikale denke geen uitsondering te wees nie en kan dit as beginsel toegepas word op die ontwikkeling van musikale denke.

BYLAE C: ALGEMENE EVALUERING VAN DIE WEGELIN-WOLMARANS SENIOR EN JUNIOR  
MUSIEKAANLEGTOETS - MUSAT-S EN MUSAT-J (uitgegee deur die Raad  
vir Geesteswetenskaplike navorsing, 1977)

Ten einde 'n algemene waardebeplating van die betrokke toetse te kan maak, (teen die agtergrond van die navorsing wat onderneem is en algemene aanbevelings), is die toetse op 'n beperkte skaal toegepas. 'n Steekproef van leerlinge uit 'n sekondêre en primêre skool is vir die doel gebruik. Die versamelde data is statisties verwerk en ontleed en die besonderhede van die ondersoek word vervolgens kursories weergegee\*).

Die steekproef is soos volg geneem: tien leerlinge uit elke skoolstanderd vanaf standerd 1 tot standerd 10 is op 'n toevallige wyse vanaf 'n alfabetiese naamlys getrek, om 'n totaal van 50 primêre en 50 sekondêre skoolleerlinge te gee. Daarbenewens is 54 sekondêre skoolleerlinge wat musiek as eksamenvak neem en dus intensiewe opleiding ontvang, as kontrolegroep gebruik. Sommige van die resultate van hierdie ondersoek word in Tabel II tot Tabel V weergegee.

Senior Musiekaanlegtoets (MUSAT-S)

• Betroubaarheid (KR-20)

Betroubaarheid volgens interne konsekwentheid kan as hoogs bevredigend (bokant 0,7) beskou word wat Subtoets I (toonafstand) en Subtoets VII (tel/maatslag) betref, terwyl onbevredigende syfers (0,5 en laer) vir al die ander subtoetse by die ondersoekgroep verkry is. In die geval van Subtoets IV (ritme) en Subtoets IX (Intonasie) is die betroubaarheidsyfers hoogs onbevredigend.

By die kontrolegroep se resultate word by Subtoets III (timbre), VII (tel/maatslag) en X (selektief luister) bevredigende betroubaarheidsyfers verkry, terwyl die ander subtoetse onbevredigende en Subtoets IV (ritme) en V (tydsduur) hoogs onbevredigende syfers lewer.

---

\*) Die volledige resultate is by skrywer beskikbaar.

- Toetsprestasië volgens ouderdom

Meestal word slegs 'n beperkte styging in toetsprestasië by die ondersoekgroep volgens ouderdom aangetref en is dit slegs in die geval van Subtoets I (toonafstand), VII (tel/maatslag) en X (selektief luister) waar hierdie styging betreklik reëlmatig voorkom. By die kontrolegroep is daar weinig verskil in gemiddelde toetstellings tussen verskillende ouderdomme met die uitsondering van Subtoets X (selektief luister). Dit wil dus voorkom of die toets beperkte diskriminasiewaarde ten opsigte van verskillende ouderdomsgroepe het.

- Itemontleding

Uit 'n itemontleding van die resultate van die ondersoekgroep blyk die volgende: Die moeilikheidswaarde is by 43% van die toetsitems onbevredigend. Itemdiskriminasie beantwoord oorwegend aan die vereistes met slegs 12% van die items waarvan die diskriminasiewaarde onbevredigend is (17% by die kontrolegroep). Die itembetroubaarheidsyfers is oorwegend baie laag en by 90% van die items onbevredigend (80% by die kontrolegroep). Onbevredigende afleiers is moontlik vir hierdie bevindinge verantwoordelik.

Evaluering van toetsitems volgens d-waarde (Ansteymetode) toon dat 33% van die items as 'goed', 22% as 'redelik', 23% as 'twyfelagtig', 15% as 'swak' en 6% as 'baie swak' beskou kan word. Syfers vir die kontrolegroep stem nou hiermee ooreen. Samevattend kan 55% van die items as 'goed' of 'redelik' en 44% as 'twyfelagtig', 'swak' of 'baie swak' beskou word. Dit is opvallend dat die grootste aantal swak/baie swak items by Subtoets IV (ritme) en IX (intonasie) voorkom, wat ooreenstem met die vorige bevinding dat die KR-20-betroubaarheidsyfers vir hierdie subtoetse 'hoogs onbevredigend' is. Ooreenstemmend met die bevinding dat die hoogste betroubaarheidsyfers by Subtoets I (toonafstand) en VII (tel/maatslag) voorkom, word die kleinste getal 'swak' of 'baie swak' items hier aangetref.

TABEL II

VERGELYKING TUSSEN DIE ONDERSOEK- EN KONTROLEGROEP SE GEMIDDELDE TOETSPRESTATIES IN DIE MUSAT-S-TOETS

| Sub=<br>toets | Onderzoeksgroep (N=50) |             |       |          |       | Kontrolegroep (N=54) |       |          |       |                                    | $z_{1,2}$ |
|---------------|------------------------|-------------|-------|----------|-------|----------------------|-------|----------|-------|------------------------------------|-----------|
|               | n                      | $\bar{X}_1$ | $s_t$ | $r_{tt}$ | $s_m$ | $\bar{X}_2$          | $s_t$ | $r_{tt}$ | $s_m$ | Verskil<br>$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ |           |
| I             | 15                     | 10,45       | 3,40  | 0,81     | 1,48  | 13,49                | 1,46  | 0,45     | 1,08  | -3,04                              | -5,843*   |
| II            | 15                     | 10,34       | 2,11  | 0,34     | 1,71  | 10,67                | 1,96  | 0,35     | 1,58  | -0,33                              | -0,825    |
| III           | 15                     | 9,85        | 2,48  | 0,49     | 1,77  | 10,86                | 2,69  | 0,65     | 1,59  | -1,01                              | -1,992**  |
| IV            | 15                     | 9,91        | 1,83  | 0,19     | 1,65  | 10,45                | 1,63  | 0,13     | 1,52  | -0,54                              | -1,584    |
| V             | 12                     | 9,35        | 1,71  | 0,43     | 1,29  | 9,52                 | 1,35  | 0,16     | 1,24  | -0,17                              | -0,560    |
| VI            | 12                     | 7,23        | 1,89  | 0,36     | 1,89  | 7,95                 | 1,50  | 0,25     | 1,30  | -0,72                              | -2,141**  |
| VII           | 12                     | 7,45        | 2,67  | 0,74     | 1,36  | 8,75                 | 1,69  | 0,63     | 1,03  | -1,30                              | -2,940*   |
| VIII          | 12                     | 8,13        | 1,92  | 0,49     | 1,47  | 8,86                 | 1,52  | 0,34     | 1,24  | -0,73                              | -2,139**  |
| IX            | 15                     | 8,87        | 1,86  | 0,06     | 1,80  | 9,36                 | 2,14  | 0,35     | 1,73  | -0,49                              | -1,249    |
| X             | 18                     | 7,59        | 2,77  | 0,50     | 1,96  | 10,50                | 3,25  | 0,60     | 2,05  | -2,91                              | -4,925*   |

\* beduidend op 0,01-peil ( $z \geq 2,576$ )

\*\* beduidend op 0,05-peil ( $z \geq 1,960$ )

$z$  = verskil uitgedruk in standaardeenhede

$\bar{X}$  = gemiddelde telling

$r_{tt}$  = betroubaarheid volgens formule

N = aantal toetslinge

n = aantal toetsitems

$s_t$  = standaardafwyking

$s_m$  = standaardmetingsfout

- Uit 'n korrelasiematriks (Tabel III) blyk dit dat die meeste subtoetse beduidend interkorreleer. Die grootste aantal beduidende interkorrelasies word by Subtoetse I en V aangetref, terwyl Subtoets IX met geen ander toets beduidend korreleer nie. Subtoets I en X korreleer die hoogste met die toets totaal, 'n feit wat die algemene waarde en betekenis van hierdie subtoets onderstreep.
- Geldigheid. 'n Vergelyking tussen die gemiddelde toetsprestasie van die ondersoek- en kontrolegroep toon beduidende verskille by verskeie van die tien subtoetse. Die grootste verskille kom in volgorde voor by Subtoetse I, X en VII, sodat hierdie subtoetse waarskynlik oor die beste diskriminasievermoë en algemene geldigheid beskik.

Samevattend kan opgemerk word dat die toets te veel onbevredigende toetsitems en subtoetse bevat om met groot vertroue in die onderwyspraktyk toegepas te kan word, hoewel enkele subtoetse as 'baie goed' op grond van algemene diskriminasiewaarde en betroubaarheid gereken kan word. Die steekproef is moontlik egter nie toereikend genoeg om finale gevolgtrekkings te kan maak nie.



TABEL III  
KORRELASIES TUSSEN SUBTOETSE, TOETSTOTAAL (MUSAT-S)

|                        | I     | II    | III   | IV    | V     | VI    | VII  | VIII | IX  | X    |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|------|
| I Toonafstand          |       |       |       |       |       |       |      |      |     |      |
| II Harmonie            | +492* |       |       |       |       |       |      |      |     |      |
| III Timbre             | 482*  | 161   |       |       |       |       |      |      |     |      |
| IV Ritme               | 325** | 115   | 156   |       |       |       |      |      |     |      |
| V Duur                 | 564*  | 452*  | 337** | 207   |       |       |      |      |     |      |
| VI Spoed               | 257   | 162   | 032   | 358** | 294** |       |      |      |     |      |
| VII Tel/Maatslag       | 395*  | 127   | 315** | 113   | 321** | 352** |      |      |     |      |
| VIII Toonsterkte       | 541*  | 329** | 421*  | 309** | 522*  | 293** | 268  |      |     |      |
| IX Intonasie           | 081   | -090  | 050   | 077   | -003  | -120  | -049 | 061  |     |      |
| X Selektief<br>luister | 603*  | 396*  | 369*  | 066   | 332** | 136   | 550* | 219  | 062 |      |
| Totaal I-X             | 854*  | 550*  | 586*  | 430*  | 677*  | 428*  | 629* | 667* | 157 | 710* |

\* beduidend op 0,01-peil ( $r \geq 0,361$ )

\*\* beduidend op 0,05-peil ( $r \geq 0,279$ )

+ desimale teken weggelaat

#### Junior Musiekaanlegtoets (MUSAT-J)

##### • Betroubaarheid

Uit Tabel IV blyk dit dat die betroubaarheidswaardes van Subtoetse I (toonafstand) en V (tydsduur) hoogs bevredigend is, by Subtoets VI (spoed) en VII (maatslag) bevredigend, terwyl onbevredigende waardes by Subtoets III (timbre) en IV (ritme) aangetref word. Subtoets II vertoon as die 'swakste' van die subtoetse deurdat sy betroubaarheidswaarde hoogs onbevredigend is (0,03).

##### • Itemontleding

Uit 'n itemontleding van die toetsresultate blyk die volgende. By 49% van die toetsitems is die moeilikheidswaarde onbevredigend. Itemdiskriminasie is meestal bevredigend, met slegs 15% van die items wat nie aan die vereistes voldoen nie. Itembetroubaarheidswaardes is by 54% van die toetsitems onbevredigend laag. Dit kan deels daaruit verklaar word dat 'n groot aantal afleiers nie voldoende response trek en dus nie bevredigend funksioneer nie.

Volgens 'd-waarde' blyk dit dat 65,5% van die items as 'goed', 5,7% as

'redelik', 11,5% as 'twyfelagtig', 5,7% as 'swak' en 11,5% as 'baie swak' geëvalueer moet word. Uit hierdie ontleding kan samevattend 71% van die items as 'goed' of 'redelik' en 29% as 'twyfelagtig', 'swak' of 'baie swak' gereken word. Die grootste aantal swak/baie swak items word gevind by Subtoets IV (ritme) wat ooreenstem met die onbevredigende betroubaarheidswaarde (0,38). Subtoetse I en V toon die grootste aantal items wat as 'goed' geklassifiseer kan word (93% en 92% respektiewelik). Hierdie subtoetse vertoon dan ook die hoogste betroubaarheidswaardes. Dit is verder opmerklik dat Subtoets V (tydsduur), net soos by die seniortoets, die maklikste van die subtoetse is met 'n gemiddelde telling van 81%.

TABEL IV  
TOETSRESULTATE BEHAAL IN MUSAT-J-TOETS (N = 52)

| Subtoets         | n  | $\bar{X}$ | $s_t$ | KR-20<br>$r_{tt}$ | $s_m$ |
|------------------|----|-----------|-------|-------------------|-------|
| I Toonafstand    | 15 | 10,14     | 3,59  | 0,82              | 1,52  |
| II Harmonie      | 12 | 6,99      | 1,66  | 0,03              | 1,64  |
| III Timbre       | 13 | 8,56      | 1,77  | 0,42              | 1,35  |
| IV Ritme         | 15 | 9,87      | 2,14  | 0,38              | 1,69  |
| V Tydsduur       | 12 | 9,74      | 2,48  | 0,79              | 1,14  |
| VI Spoed         | 10 | 5,66      | 2,05  | 0,50              | 1,45  |
| VII Tel/Maatslag | 10 | 5,66      | 2,30  | 0,63              | 1,40  |

n = aantal toetsitems

$\bar{X}$  = gemiddelde telling

N = aantal toetslinge

$s_t$  = standaardafwyking

$r_{tt}$  = betroubaarheid volgens formule

$s_m$  = standaardmetingsfout

- Uit die korrelasiematriks (Tabel V) blyk dit dat 'n hele aantal beduidende interkorrelasies tussen subtoetse voorkom. Dit is veral Subtoetse V en VI wat met die meeste ander subtoetse beduidend interkorreleer. Alle subtoetse korreleer beduidend met die toetstotaal, terwyl Subtoets I die hoogste korrelasiesyfer met die totaal gee, gevolg deur Subtoets V. Hierdie bevinding hou verband met die hoogste betroubaarheidsyfers wat hierbo by die betrokke twee subtoetse gevind is.

In die algemeen blyk dit dat MUSAT-J as psigometriese toets meer bevredigend funksioneer en met groter vertroue as MUSAT-S in die praktyk gebruik kan word, hoewel verskeie subtoetse minder bevredigende resultate opgelewer het.

Dit is verder opvallend dat Subtoets II (harmonie) se items, geëvalueer volgens die Ansteymetode, sewe 'goeie' saam met 5 'baie swak' items bevat. In laasgenoemde geval behaal die leerlinge wat die betrokke items korrek beantwoord het telkens 'n laer gemiddelde toetstelling as leerlinge wat die items verkeerd beantwoord het. Die items onderskei dus in die verkeerde rigting en behoort hersien of vervang te word. 'n Identiese situasie kom by Subtoets VI voor: 8 items word as 'goed' geëvalueer terwyl die ander twee items 'baie swak' is en verkeerd diskrimineer.

TABEL V

KORRELASIES TUSSEN SUBTOETSE, TOETSTOTAAL (MUSAT-J)

|                  | I    | II    | III  | IV    | V     | VI    | VII  |
|------------------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| I Toonafstand    |      |       |      |       |       |       |      |
| II Harmonie      | +256 |       |      |       |       |       |      |
| III Timbre       | 076  | 158   |      |       |       |       |      |
| IV Ritme         | 510* | 111   | 244  |       |       |       |      |
| V Tydsduur       | 471* | -022  | 216  | 402*  |       |       |      |
| VI Spoed         | 439* | 280** | 244  | 190   | 313** |       |      |
| VII Tel/Maatslag | 261  | 013   | 365* | 348** | 426*  | 307** |      |
| Totaal (I-VII)   | 781* | 360** | 465* | 670*  | 692*  | 634*  | 626* |

\* beduidend op 0,01-peil ( $r \geq 0,354$ )

\*\* beduidend op 0,05-peil ( $r \geq 0,273$ )

+ desimale teken weggelaat

#### Samevatting van die belangrikste kenmerke

Die samestelling van die MUSAT-S- en MUSAT-J-toetse getuig van oorspronklikheid, musikale vindingrykheid en deeglike beplanning. Dit is duidelik dat gepoog is om die toetse 'musikaal' te hou en dus is materiaal wat met werklike musiekbeoefening verband hou ingesluit. Weens die gebruik van 'n verskeidenheid instrumente is die klankmateriaal verder interessant en bied dit voldoende afwisseling (in teenstelling met byvoorbeeld die MAP-toets van Gordon - vide p.165, 166).

Met die voor- en hoofondersoek is enersyds bevind dat die toetsinstruksies nie vir die heel jongste leerlinge voldoende is nie en andersyds dat 'n plafonef-fek maklik met 'n toets verkry word (soos byvoorbeeld by die Bentley- en Skry-

wertoets). Daarom word die gebruik van aparte toetse vir primêre en sekondêre skoolleerlinge as 'n baie goeie metode beskou en so aanbeveel.

Aan die negatiewe kant kan die volgende opgemerk word. Die lengte van veral die senior toets mag 'n beperkende faktor met betrekking tot die praktiese bruikbaarheid en algemene gebruik in skole wees. Die gebruik van verskillende toetsessies los hierdie probleem gedeeltelik op, maar skep, uit 'n suiver administratiewe oogpunt, tog probleme, veral waar leerlinge op 'n groot skaal getoets moet word. Die aanbeveling van die toetsouteurs dat 'n verkorte vorm van die toets, 'om 'n vinnige indruk van 'n toetsling se musiekaanleg te verkry' (Handleiding, MUSAT-S, p.44, MUSAT-J, p.40) mag 'n moontlike oplossing bied hoewel by beide die junior en senior toets 'n relatief 'swak' subtoets hier ingesluit word (IV by die senior en II by die junior toets) en die betroubaarheid en diskriminasiewaarde van sodanige kort toets bevraagteken kan word.

Hoewel die tegniese gehalte van die opnames in die algemeen goed is, kom daar verskeie swak en steurende gedeeltes voor, wat in die lig van hedendaagse gevorderde klanktegnologie, nie aanvaarbaar is nie:

Senior toets: foutiewe balans tussen bas en diskant (III) en 'n klankvolume wat varieer (III, V, VI en VIII); intonasieprobleme (swewinge) (IX) wat gepaardgaan met intensiteits(aanslag-)verskille en dus heel verwarrend kan wees. 'n Musikale frase kan nie in alle opsigte presies eenders by herhaling gespeel word nie - behalwe as die tweede 'n heropname van die eerste is. Hierdie probleem is opvallend by Subtoets IV en X.

Aanwysings moet vir die relatief jonger en onervare leerlinge baie duidelik wees. 'Hoeveel tellings in een maat' (VII) veronderstel musikale ervaring en agtergrondkennis sodat ondervinding en mate van onderrig 'n invloed op die toetsprestasie kan uitoefen.

Junior toets: die aankondiger praat soms te vinnig by die lees van die aanwysings (byvoorbeeld by Subtoets I); Subtoets III is as 'n geheel tegnies

swak - heelwat agtergrondgeruis en foutiewe balans kom voor asook intonasie=probleme (swewinge). By die 'selfde/anders' response kom 'n soortgelyke probleem voor soos by die senior toets genoem: vir 'selfde' moet van heropnames gebruik gemaak word, byvoorbeeld Subtoets II, item 11, waar 'n ritmiese verandering voorkom en 'n leerling dus tereg 'anders' in plaas van 'selfde' kan antwoord. Die bykoms van 'n tweede faktor kan dus verwarring skep en die betrokke item waardeloos maak. So word ook 'n wysiging in spoed aangetref by Subtoets V, item 10, wat die beoordeling van die slottoon van 'n frase as 'langer' of 'korter' kan kontamineer.

Die Wegelin-Wolmaranstoetse het bepaalde verdienstes en unieke kenmerke, benevens verskeie leemtes en tekortkominge, wat verdere navorsing en hersiening wenslik maak. Die toetse bied nuttige riglyne waarvolgens 'n musikale aanlegtoets opgestel en gestandaardiseer kan word.

## LITERATUURLYS

- ADAMS, G.S. 1966. Measurement and Evaluation in Education, Psychology and Guidance. New York, Holt, Rinehart and Winston.
- AHMANN, J.S. 1962. Testing Student Achievements and Aptitudes. Washington D.C., The Center for Applied Research in Education.
- AHMANN, J.S. & GLOCK, M.D. 1971. Evaluating Pupil Growth; Principles of Tests and Measurements. Boston, Allyn and Bacon.
- AIKEN, L.R. 1971. Psychological and Educational Testing. Boston, Allyn & Bacon.
- ALBERTS, N.F. 1967. Die N.B. Senior Aanlegtoetse: Die opstel en evaluering van toetsitems. Ongepubliseerde Verhandeling. Universiteit van Pretoria.
- ALFERIS, J. & STECKLEIN, J.E. 1953. The Development of a College Entrance Test in Music Achievement. Journal of Research in Music Education, I(2): 83-96.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. 1966. Standards for Educational and Psychological Tests and Manuals. Washington D.C., American Psychological Association.
- ANASTASI, Anne. 1970. Psychological Testing. London, The MacMillan Company.
- ANSTEY, E. 1966. Psychological Tests. London, Thomas Nelson.
- BAILEY, B.E. 1971. Constructing Classroom Tests in Music. Northbrook, Whitehall Company.
- BALDWIN, J.M. (ed.) 1960. Dictionary of Philosophy and Psychology. Gloucester, Peter Smith.
- BENNETT, Margaret E. 1963. Guidance and Counseling in Groups. New York, McGraw-Hill.
- BENTLEY, A. 1966a. Musical Ability in Children and its Measurement. London, George G. Harrap.
- BENTLEY, A. 1966b. Measures of Musical Abilities (Short manual). London, George G. Harrap.
- BERGAN, J.R. 1967. The Relationships among Pitch Identification, Imagery for Musical Sound, and Musical Memory. Journal of Research in Music Education, XV (2) 99-109.
- BINGHAM, W.V. 1942. Aptitudes and Aptitude Testing. New York, Harper & Brothers.
- BLACKING, J. 1974. How Musical is Man? Seattle, University of Washington Press.

- BROCKLEHURST, B. 1971. *Response to Music; Principles of Music Education*. London, Routledge & Kegan Paul.
- BRÖMSE, P. & KÖTTER, E. 1971. *Zur Musikrezeption Jugendlicher; eine psychometrische Untersuchung*. Mainz, Schott.
- BROWN, J.M., BERRIEN, F.K. & RUSSELL, D.L. 1966. *Applied Psychology*. New York, MacMillan Company.
- BURT, C. 1952. *Tests of Significance in Factor Analysis*. The British Journal of Psychology, Statistical Section, V (II) 109-133.
- BURT, C. 1962. *The Gifted Child - Psychological Evidence*. Times Educational Supplement, p.125, 26 Jan. (aangehaal deur Bentley, 1966a p.129).
- CHILD, D. 1970. *The Essentials of Factor Analysis*. London, Holt, Rinehart and Winston.
- COLWELL, R. 1969. *Music Achievement Tests 1 and 2. Interpretive Manual*. Chicago, Follett Educational Corp.
- COLWELL, R. 1970. *The Evaluation of Music Teaching and Learning*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall.
- COOLEY, J.C. 1961. *A Study of the Relation Between Certain Mental and Personality Traits and Ratings of Musical Abilities*. Journal of Research in Music Education, IX(2):108-117.
- CRITES, J.O. 1969. *Vocational Psychology; The Study of Vocational Behaviour and development*. New York, McGraw-Hill.
- CRONBACH, L.J. 1970. *Essentials of Psychological Testing*. New York, Harper & Row.
- DE VILLIERS, T.C. 1969. 'n Sistematiese Diagnostiese ondersoek en Kritiese beskouing van die huidige plek en betekenis van Skoolmusiek in Transvaal. Ongepubliseerde verhandeling. PU vir CHO.
- DE WET, J.J., MONTEITH, J.L. de K., VENTER, P.A., STEYN, H.S. 1981. *Navorsingsmetodes in die Opvoedkunde; 'n inleiding tot empiriese navorsing*. Durban, Butterworth.
- DOWNIE, N.M. & HEATH, R.W. 1965, 1970 (3rd ed.). *Basic Statistical Methods*. New York, Harper & Row.
- DREVER, J. 1956. *A Dictionary of Psychology*. Hammondsworth, Middlesex, Penguin Books.
- DRAKE, R.M. 1957. *Manual for the Drake Musical Aptitude Tests*. Chicago, Science Research Associates.
- DRESDEN, S. 1952. *Algemene Muziekleer*. Groningen, J.B. Wolters.
- DUBOIS, P.H. 1965. *An introduction to Psychological Statistics*. New York, Harper & Row.

- DUMINY, P.A. 1959. Begaafdheid; Enkele Psigologiese en Pedagogiese Aspekte. Amsterdam, Jacob van Campen.
- DU TOIT, J.M. 1969, 1975a (3e uitg.). Statistiese metodes. Stellenbosch, Kosmo.
- DU TOIT, J.M. 1969, 1975b (3e uitg.). Statistiese oefeninge en tabelle vir die gebruik saam met Statistiese Metodes. Stellenbosch, Kosmo.
- EDWARDS, A.L. 1958. Experimental Design in Psychological Research. New York, Rinehart.
- ENGLISH, H.B. & ENGLISH, Ava C. 1961. A Comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytical Terms. New York, Longmans, Green & Co.
- EYSENCK, H.J., ARNOLD, W. & MEILI, R. (ed.). 1972. Encyclopedia of Psychology. London, Search Press. 3 dle.
- FARNSWORTH, P.R. 1976. The Social Psychology of Music. Ames, Iowa, Iowa State University Press.
- FOUCHÉ, F.A. 1975. Handleiding vir die Senior Aanlegtoets - S A T. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- FOUCHÉ, F.A. & ALBERTS, N.F. 1971. Handleiding vir die Skolastiese Bekwaamheidsbattery. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- FOUCHÉ, F.A. 1968. Sielkundige Eienskappe van Domnormale seuns. Pretoria, Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navorsing.
- FRANKLIN, E. 1956. Tonality as a Basis for the Study of Musical Talent. Göteborg, Gumperts Forlag (aangehaal deur Shuter, 1968, p. 195, 186).
- FREEMAN, F.N. 1939. Mental Tests; their history, principles and applications. Boston, Houghton Mifflin (aangehaal deur Mursell, 1948, p.71).
- FREEMAN, F.N. 1955. Theory and Practice of Psychological Testing. New York, Henry Holt.
- FRUCHTIER, B. 1954. Introduction to Factor Analysis. Princeton, New Jersey, D. van Nostrand.
- FURST, E.J. 1958. Constructing Evaluation Instruments. New York, Longmans, Green.
- GARRETT, H.E. 1953. Statistics in Psychology and Education. New York, Longmans, Green.
- GASTON, E.T. 1957. A Test of Musicality; Manual of Directions. Lawrence, Kansas, Odell's Instrumental Service.
- GEKOSKI, N. 1964. Psychological Testing; Theory, Interpretation and Practices. Springfield, Illinois, Charles C. Thomas.



- GOOD, C.V. (ed.) 1973. Dictionary of Education. New York, McGraw-Hill.
- GORDON, E. 1965. Musical Aptitude Profile; Manual. Boston, Houghton Mifflin.
- GORDON, E. 1967. Implications for the Use of the Musical Aptitude Profile with College and University Freshman Music Students. Journal of Research in Music Education, XV(1):32-40.
- GORDON, E. (ed.) 1970. Experimental Research in the Psychology of Music. Iowa City, University of Iowa Press.
- GORDON, E. 1971. The Psychology of Music Teaching. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall.
- GOSLIN, D.A. 1966. The Search for Ability; Standardised Testing in Social Perspective. New York, John Wiley.
- GOUWS, L.A., LOUW, D.A., MEYER, W.F., PLUG, C. 1979. Psigologiewoordeboek. Johannesburg, McGraw-Hill.
- GREEN, J.A. 1970. Introduction to Measurement and Evaluation. New York, Dodd, Mead & Company.
- GREENLEAF, W.J. 1955. Occupations and Careers. St. Louis, Webster, McGraw-Hill.
- GUILFORD, J.P. 1954. Psychometric Methods. New York, McGraw-Hill.
- GUILFORD, J.P. 1959. Personality. New York, McGraw-Hill.
- GUILFORD, J.P. 1956, 1965, 1978 (6th ed. - with B. Fruchter). Fundamental Statistics in Psychology and Education. New York, McGraw-Hill.
- GULLIKSEN, H. 1950. Theory of Mental Tests. New York, John Wiley.
- HADLEY, J.M. 1961. Clinical and Counseling Psychology. New York, Alfred Knopf.
- HELMSTADTER, G.C. 1964. Principles of Psychological Measurement. New York, Appleton-Century-Crofts.
- HOLMSTROM, L.G. 1963. Musicality and Prognosis. Uppsala, Almqvist & Wiksells (aangehaal deur Shuter, 1968, p. 180, 186).
- HOPSON, B. & HAYES, J. 1968. The Theory and Practice of Vocational Guidance. Oxford, Pergamon Press.
- HOROWITZ, L.M. 1974. Elements of Statistics for Psychology and Education. New York, McGraw-Hill.
- HOWES, F. 1948. Man, Mind and Music. London, Secker & Warburg.
- HUYSAMEN, G.K. 1976. Inferensiële Statistiek en Navorsingontwerp. Pretoria, Academica.

- JEANS, J. 1953. Science and Music. Cambridge, University Press.
- KARMEL, L.J. 1970. Measurement and Evaluation in the Schools. London, The Macmillan Company.
- KEYZER, J. 1948. Zijn onze Kinderen Muzikaal? Handleiding voor het onderzoek naar den muzikalen aanleg. Rotterdam, W.L. & J. Brusse.
- KNAPP, W.H.C. 1952. Het Orgel. Amsterdam, G.J.A. Buys.
- KORIN, B.P. 1975. Statistical concepts for the social sciences. Cambridge, Massachusetts, Winthrop.
- KREJCIE, R.V. & MORGAN, D.W. 1970. Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement, 30(3), 607-610.
- KWALWASSER, J. 1953. Kwalwasser Musical Talent Test; Instruction Manual. New York, Mills Music, Inc. (aangehaal deur Colwell, 1970, p.158).
- KWALWASSER, J. 1955. Exploring the Musical Mind. New York, Coleman-Ross.
- LEHMAN, P.R. 1968. Tests and Measurements in Music. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall.
- LEONHARD, C. & HOUSE, R. 1959. Foundations and Principles of Music Education. New York, McGraw-Hill.
- LLOYD, L.S. & BOYLE, H. 1963. Intervals, Scales and Temperaments. London, MacDonaldd.
- LINDVALL, C.M. & NITKO, A.J. Measuring Pupil Achievement and Aptitude. New York, Harcourt, Brace & World.
- LONG, N.H. 1970. Pilot Study for the Development of Music Discrimination Tests for Elementary School Children. Washington, Office of Education.
- LUNDIN, R.W. 1967. An Objective Psychology of Music. New York, Ronald Press.
- LYMAN, H.B. 1971. Test Scores and what they mean. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall.
- MAGNUSSON, D. 1967. Test Theory. Reading, Massachusetts.
- MCCLELLAND, D.C., BALDWIN, A.L. et al. 1958. Talent and Society; New Perspectives in the Identification of Talent. Princeton, New Jersey, D. van Nostrand.
- McLAUGHLIN, K.F. (ed.) 1960. Understanding Testing Purposes and Interpretations for Pupil Development. Washington, United States Government Printing Office.

- McLEISH, J. 1968. The Validity and Reliability of Bentley's Measures of Musical Abilities. British Journal of Educational Psychology, 38(2) 201.
- MADSEN, C.K. & MADSEN, C.H. 1970. Experimental Research in Music. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall.
- MARIJNEN, P.A. (red.) 1962. Elseviers Filosofische en Psychologische Encyclopedi Amsterdam, Elsevier.
- MEHRENS, W.A. & LEHMANN, I.J. 1973. Measurement and Evaluation in Education and Psychology. New York, Holt, Rinehart & Winston.
- MILLER, Carroll H. 1961. Foundations of Guidance. New York, Harper Brothers.
- MURSELL, J.L. 1948. Psychological Testing. New York, Longmans, Green.
- MURSELL, J.L. 1937, reprint 1970. The Psychology of Music. New York, Norton/Johnson Reprint Corp.
- NATIONAL EDUCATION ASSOCIATION (NEA). 1960. Small-Sample Techniques. NEA Research Bulletin, 38(4): 99-104. Research Division of the National Education Association.
- NOLL, V.H. 1957. Introduction to Educational Measurement. Boston, Houghton Mifflin.
- NUNNALLY, J.C. 1967. Psychometric theory. New York, McGraw-Hill.
- NUNNALLY, J.C. 1972. Educational Measurement and Evaluation. New York, McGraw-Hill.
- OOSTERHOF, A.P. & BOUMAN, A. 1956. Orgelbouwkunde. Leiden, Spruyt, Van Mantgem & De Does.
- OOSTHUIZEN, S. 1972. The standardization of an Aptitude Test Battery for Indian Pupils in Standards 6 to 8 for Integration with a vocational guidance program. Unpublished thesis. Potchefstroom University for CHE.
- OSBORN, W.L. 1966. A Study to explore new methods of Identifying and Measuring Musical Talent. Unpublished thesis. University of Texas (University Microfilms Inc.).
- OWEN, K. 1970. Opstelling en Standaardisering van die Akademies-tegniese Aanlegtoetse vir Kleurlinge (ATA). Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- PEATMAN, J.G. 1963. Introduction to Applied Statistics. New York, Harper & Row.
- PETZOLD, R.G. 1963. The Development of Auditory Perception of Musical Sound by children in the First Six Grades. Journal of Research in Music Education, XI (1) 21-43.

- PFLEDERER, Marilyn. 1967. Conservation Laws Applied to the Development of Musical Intelligence. Journal of Research in Music Education, XV (3) 215-223.
- RAINBOW, E.L. 1965. A Pilot Study to Investigate the Constructs of Musical Aptitude. Journal of Research in Music Education, XIII(1):3-14.
- REMMERS, H.H., GAGE, N.L. & RUMMEL, J.F. 1960. A Practical Introduction to Measurement and Evaluation. New York, Harper & Brothers.
- RÉVÉSZ, G. 1952. Talent en Genie; Grondslagen van een Psychologie der Begaafdheid. Leiden, E.J. Brill.
- RÉVÉSZ, G. 1953. Introduction to the Psychology of Music. London, Longmans, Green.
- ROSCOE, J.T. 1975. Fundamental Research Statistics for the Behavioral Sciences. New York, Holt, Rinehart & Winston.
- SCHOEN, M. 1940. The psychology of music. New York, Ronald Press.
- SEASHORE, C.E. 1919. The psychology of musical talent. New York, Silver Burdett (aangehaal deur Lundin, 1967, p.207).
- SEASHORE, C.E. 1938, reprint 1967. Psychology of Music. New York, McGraw-Hill/Dover Publications.
- SEASHORE, C.E., LEWIS, D., SAETVEIT, J.G. 1960 (2nd rev.) Seashore Measures of Musical Talents; Manual. New York, The Psychological Corporation.
- SHUTER, Rosamund. 1968. The Psychology of Musical Ability. London, Methuen.
- SHUTER, R.P.G. 1964. An investigation of hereditary and environmental factors in musical ability. Unpublished thesis, University of London (aangehaal deur Bentley, 1966, p.101).
- SIEGEL, S. 1956. Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences. Tokyo, McGraw-Hill Kogakusha.
- SIEMENS, Margaret T. 1969. A Comparison of Orff and Traditional Instructional Instrumental methods in Music. Journal of Research in Music Education, XVII 272 et seq.
- SNEDECOR, G.W. & COCHRAN, 1976. Statistical Methods. Ames, Iowa, Iowa State University.
- SUPER, D.E. & CRITES, J.O. 1962. Appraising Vocational Fitness by means of Psychological Tests. New York, Harper & Brothers.
- SWANEPOEL, H.F. 1975. 'n Psigometriese ondersoek na die geldigheid en gebruik van die Voorligtingstoets vir Junior Sekondêre Bantoeleerlinge in Vorm III. Ongepubliseerde D.Phil.-proefskrif. Potchefstroomse Universiteit vir CHO.

- TATE, Merle W. 1965. *Statistics in Education and Psychology*. New York, Macmillan.
- TEPLOV, B.M. 1966. *Psychologie des Aptitudes Musicales*. Paris, Presses Universitaires de France (aangehaal deur Shuter, 1968, p.237, 238).
- THORNDIKE, R.L. (Ed.) 1971. *Educational Measurement* (2nd ed.) Washington, American Council on Education.
- THORNDIKE, R.L. & HAGEN, Elizabeth. 1969. *Measurement and Evaluation in Psychology and Education*. New York, John Wiley.
- THURSTONE, L.L. 1947. *Multiple factor analysis; a development and expansion of the vectors of mind*. Chicago, University of Chicago.
- TRAXLER, A.E. 1967. Some misconceptions about standardized Testing. *Education* 87(7):407-410. Indianapolis, Indiana, Bobbs-Merrill.
- TYLER, Leona E. 1956. *The Psychology of Human Differences*. New York, Appleton-Century-Crofts.
- VAN DER WALT, J.S. 1970. *Opvoedkundige en Psigologiese Meting; 'n Psigometries-statistiese Analise*. Stellenbosch, Kosmo-uitgewers.
- VAN DER WALT, J.S. 1974. *Kontemporêre beskouinge oor en die sosiale implikasies van Opvoedkundige en Psigologiese Meting*. Bloemfontein, Universiteit van die OVS.
- VAN ESSEN, J. 1953. *Beschrijvend en Verklarend Woordenboek der Psychologie*. Haarlem, F. Bohn.
- VAN STADEN, J.J. 1978. *Die verband tussen enkele omgewings- en persoonlike faktore en die toetsintelligensie van kinders*. Ongepubliseerde M.Sc.-verhandeling. Potchefstroomse Universiteit vir CHO.
- VERNON, P.E. 1960, 1972 (7th impr.). *Intelligence and Attainment Tests*. London, University of London.
- VERNON, P.E. 1971. *The Structure of Human Abilities*. London, Methuen.
- VIDOR, Martha. 1931. *Was ist Musikalität?* München, C.H. Beck (aangehaal deur Mursell, 1970, p.325).
- WAGNER, R. 1970. *Untersuchungen zur Entwicklung der Musikalität*. München, Ernst Reinhardt.
- WARREN, H.C. (ed.) 1934. *Dictionary of Psychology*. Boston, Houghton Mifflin Co.
- WEGELIN, A.W. & WOLMARANS, J.J. 1977. *Handleiding vir die Junior Musiekaanlegtoets (MUSAT-J)*. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.

- WEGELIN, A.W. & WOLMARANS, J.J. 1977. Handleiding vir die Senior Musiekaanlegtoets (MUSAT-S). Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- WHYBREW, W.E. 1971. Measurement and Evaluation in Music. Dubuque, Iowa, Wm C. Brown.
- WING, H. 1970. Tests of Musical Ability and Appreciation. Cambridge, University Press.
- WOLMAN, B.B. (comp.) 1975. Dictionary of the Behavioural Science. London, Macmillan Press.
- WOOD, A. 1962. The Physics of Music. Strand, Methuen.
- WOOD, Dorothy A. 1960. Test Construction; Development and Interpretation of Achievement Tests. Columbus, Ohio, Charles E. Merrill.
- WRIGHTSTONE, J.W., JUSTMAN, J. & ROBBINS, I. 1956. Evaluation in Modern Education. New York, American Book Company.
- ZIMMERMAN, Marilyn P. 1972. Musical Characteristics of Children (From Research to Classroom no. 1). Reston, Virginia, Music Educators National Conference.