

# Leerstoornissen en WISC- of WISC-R profielen\*

K. P. VAN DEN BOS

Vakgroep Orthopedagogiek Rijks Universiteit Groningen

## Samenvatting

*In dit artikel wordt bekeken hoe WISC |WISC-R scores gegroepeerd kunnen worden om inzicht te krijgen in de sterke en zwakkere kanten van het functioneren van leergestoorde kinderen die op een L.O.M.-school zitten. Bovendien worden deze profielen vergeleken met die van kinderen die het gewone basisschoolonderwijs volgen. De centrale conclusie is dat de leergestoorde kinderen minstens even goed presteren als de normale kinderen op de zgn. Spatiële WISC |WISC-R subtests, maar duidelijk achterblijven op de zgn. Sequentiële subtests. In de slotdiscussie wordt onder meer naar voren gebracht, dat door het volgen van de instructionele benadering niet alleen onze kennis omtrent de aard van het falen van leergestoorde kinderen op bijv. Sequentiële WISC subtests toe zou kunnen nemen, maar ook de kans op remedieële successen.*

## 1. Inleiding

Dumont (1976, 1) onderscheidt primaire leerstoornissen van secundaire leerstoornissen. De tweede term wordt gebruikt wanneer een kind aanzienlijk achter is in rekenen, schrijven, of technisch- en begrijpend lezen en wanneer deze achterstand verklaard kan worden door een stoornis in het zien, het gehoor of in de motorische coördinatie, door een ernstige emotionele stoornis, omgevingsstoornissen

\* Bij dit onderzoek had ik veel steun van assistente Valentine Adam, de WISC werkgroepen die de afgelopen jaren in ons Instituut bestonden, en de leerkrachten en kinderen van de volgende scholen in de stad Groningen: de Albertine Agnesschool, de Dr. Bekenkampschool, de Brandarisschool, de Fiduciaschool, de Henriëtte Roland Holtschool, de Cornelis Jetsesschool, de Jan Komenskyschool, de Multatulischool, de Pestalozzischool, de Rembrandtschool en de Wilhelminaschool. Tot slot zij nog genoemd collega Henk Lutje Spelberg en Prof. Jan Rispen. Door hun kritisch commentaar kon het manuscript op veel punten verbeterd worden.

(cultureel- of economisch benadeeld), of algemeen laag-intelligent functioneren. Per definitie zouden deze oorzaken niet aanwezig moeten zijn bij de zogenaamde primaire leerstoornissen. Primaire leerstoornissen worden door Dumont (1976, 1, hfdst. 1, en p. 210) beschreven als: dysfuncties van normaal-intelligente kinderen, die grote moeite hebben met m.n. lezen en/of rekenen, in sensori-motor ontwikkeling, de ontwikkeling van perceptie, taal, denken, geheugen en concentratie. Deze dysfuncties in de cognitieve leervoorwaarden zouden leiden tot een discrepantie tussen actuele resultaten in de bovengenoemde schoolvakken en wat op grond van hun 'normale intelligentie' verwacht zou mogen worden. Er is hier echter sprake van een probleem. Als intelligentie operationeel gedefiniëerd wordt als een verzameling van discrete vaardigheden, welke vaardigheden in feite identiek zijn aan bovengenoemde cognitieve vaardigheden (taal, perceptie, geheugen, etc.), hoe kan dan de intelligentie van het leergestoorde kind normaal genoemd worden (vgl. Doehring, 1968, p. 129, 147), of zelfs überhaupt gemeten worden wanneer zulke belangrijke 'test-taking' vaardigheden als geheugen, receptieve woordenschat, e.d. gestoord zijn? (vgl. Danielson & Bauer, 1978, p. 165). Het blijkt dat in antwoord op deze vraag de IQ-hoogte, als een optelsom van de prestaties op verschillende terreinen die in de intelligentietest gemeten worden, nog een belangrijke rol speelt. Werd in Van Meel's (1968) studie nog een WISC Full Scale IQ van 80 als benedengrens voor normaal-intelligent gehanteerd, in recentere studies wordt een iets gedifferentieerder procedure voorgesteld. Wanneer, zoals in de WISC, naast een Full Scale IQ een Verbaal- en Performaal IQ onderscheiden wordt, en het kind scoort minstens 90 op de Verbale Schaal of op de Performale Schaal, dan wordt zijn intelligentie normaal genoemd (Dumont, 1976, 1, p. 35; Myklebust, 1968; Smith, Coleman, Dokecki & Davis, 1977, p. 440).

In de huidige studie zullen we ons aan deze operationalisering van normale intelligentie houden, alhoewel dit in het geval van leerstoornissen niet im-

plieert dat we het onderscheid primair-secundair leergestoord erg betekenisvol achten. Dit onderscheid brengt namelijk het gevaar met zich mee dat de mogelijkheid van dysfuncties in cognitieve leervoorwaarden bij cultureel-gedepiveerden, bij emotioneel gestoorden en bij kinderen met zintuigdefecten, etc., onderschat wordt. Om een 'zwakbegaafd kind' (met bijv. een IQ van 70) met leerproblemen secundair leergestoord te noemen en een kind met een IQ van 90, met leerproblemen, primair leergestoord, lijkt evenmin verhelderend. Logischer zou zijn beide kinderen op één lijn te stellen, d.w.z. bij beiden te onderzoeken hoe aan cognitieve leervoorwaarden voldaan wordt. Een argument voor het op één lijn stellen van beide kinderen kan o.a. ontleend worden aan de trend in de recente literatuur om zowel de eventuele dysfuncties in cognitieve leervoorwaarden van het 'zwakbegaafde' als het leergestoorde kind meer in het licht van 'production-deficits' en meta-cognitieve variabelen (Flavell, 1976) te zien dan de nadruk te leggen op het specifieke karakter van de dysfuncties. Zo bestempelt Torgesen (1977) normaal-intelligente leergestoorde als 'inactive learners' hetgeen betekent dat ze niet spontaan die strategieën toepassen die efficiënte taakafwikkeling waarborgen. Het cognitief functioneren van 'niet normaal-intelligente' leergestoorde kinderen (zwakbegaafden) wordt echter recentelijk, getuige de volgende citaten, via dezelfde terminologie bekeken: '. . . moderately and mildly retarded children and adolescents are unlikely to spontaneously adopt mnemonic strategies suitable to the task at hand' (Campione & Brown, 1977, p. 372) en: 'Organizational, rehearsal and strategic deficits are considered by many educators and theoreticians as the major problems characterizing the retarded, especially EMR children' (Borkowski & Cavanaugh, 1979, p. 1) en: 'Thus, the conclusion we reached concerning the development of strategies for recall in the mentally retarded appears to be applicable to children who show a lag in reading disability as well' (Hagen & Stanovich, 1977, p. 106).

Toch hebben we ons in de huidige studie tot een bepaalde groep van leergestoorde kinderen gericht: kinderen die op een L.O.M.-school zitten. Dit echter meer om, qua subjectkeuze, vergelijkbaarheid met oudere empirische studies te waarborgen dan vanwege de a-priori overtuiging dat op cognitief gebied L.O.M.-kinderen sterk zouden verschillen van bijv. M.L.K.- of Z.M.O.K.-schoolkinderen.

Op L.O.M.-scholen komen doorgaans geen kinderen voor met zintuigdefecten (blindheid, doofheid, etc.), IQ's lager dan 70, of ernstige 'driftmatige' (Berk, Van Weelden & Wilmink, 1963) emotionele

stoornissen. De L.O.M.-plaatsing als zodanig wordt geacht een garantie te zijn voor de aanwezigheid van ernstige leermoeilijkheden (Van Meel, 1968, p. 25). Om vergelijkbaarheid met oudere studies (bijv. Van Meel, 1968) op groepen L.O.M.-kinderen, waarin IQ benedengrenzen worden gesteld, te waarborgen, wordt ook in de huidige studie een dergelijke grens evenwel iets verrijder, gesteld. De resulterende data mogen daarom niet, zonder verdere empirische evidentie, gegeneraliseerd worden naar de gehele L.O.M.-populatie, laat staan naar de gehele populatie van leergestoorde kinderen.

Ook al kan het begrip normale intelligentie geoperationaliseerd worden in termen van IQ hoogte, nog steeds blijft het vreemd dat als één der oorzaken van leerstoornissen dysfuncties in cognitieve leervoorwaarden verondersteld worden en tegelijkertijd de intelligentie normaal genoemd wordt. Wanneer het correct is een relatie te leggen tussen dysfuncties in cognitieve leervoorwaarden en leerstoornissen, dan zouden, hoe onvolmaakt en arbitrair tests die een beroep doen op cognitieve leervoorwaarden ook in intelligentietests gerepresenteerd mogen zijn, er toch aanwijzingen moeten zijn te vinden in het profiel van subtests die aannemelijk maken dat er iets met de cognitieve leervoorwaarden van normaal-intelligente leergestoorde kinderen mis is. In de huidige studie werd als intelligentietest de ook in Nederland veel gebruikte WISC genomen.

Wat is er bekend over WISC subtestprofielen van normaal-intelligente (minstens een IQ van 90 op de Verbale- of Performale Schaal van de WISC) leergestoorde L.O.M.-kinderen?

Ten eerste, zijn hun profielen misschien onregelmatiger dan die van normale kinderen? Weinig gegevens, en helemaal geen Nederlandse gegevens, zijn hierover bekend, maar niets let ons om de door Kaufman (1976) bij normale kinderen gebruikte spreidingsmaten vergelijkenderwijs toe te passen op WISC data van basisschool- en L.O.M.-kinderen. Kaufman (1976) hanteerde o.m. de gemiddelde scaled score range (de hoogste minus de laagste subtest score) en het aantal subtests dat 3 of meer scaled punten van het eigen gemiddelde van een individu afwijkt. Een andere mogelijkheid is de berekening van verschillen tussen de ratio Performaal IQ: Verbaal IQ (Van Meel, 1968, p. 32) of tussen het verschil Performaal IQ minus Verbaal IQ.

Ten tweede, welke andere manieren zijn er dan vergelijkingen per subtest, om sterkere en zwakkere kanten in de profielen van leergestoorde vergeleken met normale kinderen te ontdekken? In afwijking tot de tweedeling Performaal IQ-Verbaal IQ stelde Bannatyne (1968, 1971) voor om WISC scaled

scores van 'genetisch-dyslectische' kinderen in drie categorieën samen te vatten. Op zich geen nieuwe procedure aangezien factor-analyses op WISC-scores van zowel normale- als van klinische samples (vgl. Van Meel, 1968, p. 34; Rugel, 1974b) doorgaans 3 factoren produceerden. De categorieën werden door Bannatyne Spatiëel, Conceptueel en Sequentieel genoemd, hoewel andere benamingen zijn voorgesteld, bijvoorbeeld i.p.v. Conceptueel: Verbaal, en i.p.v. Sequentieel: Distractibility, Memory of Concentratie. In de categorie Spatiëel werden door Bannatyne (1968, 1971) de subtests Onvolledige Tekeningen, Blokpatronen en Legpuzzels geplaatst. Deze subtests vereisen volgens Bannatyne (1971, p. 591) de vaardigheid om rechtstreeks of symbolisch met objecten of objectdelen te manipuleren zonder dat daarbij een bepaalde sequentie of volgorde van handelen geboden is. In de categorie Conceptueel vallen de subtests Inzichtvragen, Overeenkomsten en Woorden. Taalvaardigheid staat hier centraal. In de categorie Sequentieel plaatste Bannatyne de subtests Codes, Cijferreeksen en Beeldverhalen. Deze subtests vereisen gevoel voor volgorde of sequenties. Soms moet een volgorde door de proefpersoon aangebracht worden (Beeldverhalen). Soms moet materiaal (Cijferreeksen) in de aangeboden volgorde onthouden worden. Ook bij de subtest Codes speelt het volgorde begrip een belangrijke rol. De werkrichting is systematisch van links naar rechts. De snelheid waarmee de ogen van het werkveld (getal) naar de met het getal geassocieerde code 'flitsen', en vice versa, zal mede bepaald worden door de kennis waar dat getal zich in een ruimtelijke volgorde bevindt. Plaatsing van de verschillende subtests in genoemde categorieën is grotendeels te rijmen met de factor-structuren uit de eerder bedoelde factor-analyses. Dit met uitzondering van de subtest Beeldverhalen die i.h.a. op de Spatiële factor laadt en niet op de Sequentiële factor. Bannatyne (1968, 1971) vergeleek de drie gemiddelde categorie scores van Amerikaans genetisch-dyslectische kinderen en concludeerde dat zij het hoogst scoorden in de Spatiële categorie, en het laagst in de Sequentiële categorie. In een kortere notatie:  $Spat > Conc < Seq$ . Deze rangordening blijkt ook voor de L.O.M.-kinderen in Van Meel's (1968) studie te gelden. De G.L.O.-kinderen in Van Meel's studie vertoonden echter een ander profiel.

Rugel (1974b) voerde een factor-analyse uit op WISC-data van Amerikaanse kinderen, met- en zonder leesstoornissen. Rugel demonstreerde dat er voor zowel de normale- als lesgestoorde kinderen weer drie factoren bepaald konden worden, die goed overeenkwamen met Bannatyne's categorieën en

met factoren in oudere factor-analyses. De subtest Beeldverhalen paste overigens weer niet in de Sequentiële categorie. Bannatyne (1974) stelt voor deze subtest te vervangen door de subtest Rekenopgaven die i.h.a. wel op de Sequentiële factor laadt.

Ook liet Rugel (1974a) zien dat in 25 door hem onderzochte heterogene samples ('children with genetic dyslexia, minimal cerebral dysfunction, emotional disturbance, and cultural deprivation are probably all included', pp. 50-51) van lesgestoorde kinderen het profiel  $Spat > Conc > Seq$  aanwezig was, terwijl dit niet gold voor 13 samples van normale lezers.

Het meest recente onderzoek naar het profiel  $Spat > Conc > Seq$  bij Amerikaanse lesgestoorde kinderen van  $\pm 10$  jaar oud is van Smith et al. (1977). De kinderen zaten in speciale leerstoornissenklassen en waren op basis van de volgende criteria als lesgestoord gediagnosticeerd: 1. severe academic deficits, usually of two or more years and in one or more areas; 2. a Full Scale IQ score of at least 75 on previous testing, and 3. no severe problems in vision and/or hearing, as indicated by corrected vision of at least 20/40 and corrected audition to at least the 30 dB level for pure tones through the critical speech range. (Smith et al., 1977, p. 439). Smith et al. maakten gebruik van de gereviseerde versie van de WISC: de WISC-R. Terecht werd de subtest Beeldverhalen (vgl. Bannatyne, 1974) niet in de categorie Sequentieel opgenomen maar vervangen door Rekenopgaven. De Cijferreeksen test was niet afgenomen zodat de gemiddelde Sequentiële score over 2 scores berekend werd. Verder was de samenstelling van de categorieën  $Spat$ ,  $Conc$  en  $Seq$  identiek aan die toegepast door Bannatyne en Rugel. Op aanwijzing van Bannatyne (1971, 1974) werd door Smith et al. ook nog een vierde categorie onderscheiden: 'Verworven Kennis' bestaande uit de subtests Kennisvragen, Rekenopgaven en Woorden. Aangezien er weinig factor-analytische evidentie voor deze categorie is, wordt er in het huidige artikel geen verdere aandacht aan besteed. Smith et al. splitsten hun totale groep van 208 kinderen op in 2 subgroepen. Eén subgroep ( $n = 132$ ) bestond uit kinderen met hoge IQ's, d.w.z.: het Full Scale IQ moest minstens 76 zijn en op óf de Verbale- óf de Performale Schaal moest minstens 90 gescoord worden. De subgroep bestond dus nagenoeg uit wat eerder 'normaal-intelligente lesgestoorde' genoemd werd. Voor deze subgroep bleek de Spatiële score significant hoger te zijn dan de Conceptuele score, die op haar beurt weer significant hoger was dan de Sequentiële score. De rangorde  $Spat > Conc > Seq$  gold ook voor de tweede subgroep: dit was de zgn. 'lage IQ's-groep',

d.w.z. dat deze kinderen niet voldeden aan de IQ-criteria op basis waarvan de 1e subgroep was gevormd. Echter het verschil tussen de Conceptuele en Sequentiële score was hier niet significant.

Met uitzondering van de studie van Van Meel (1968) zijn er omtrent WISC en WISC-R scores van Nederlandse normaal-intelligente L.O.M.-kinderen tussen de 9 en 12 jaar oud weinig recente gegevens in de literatuur te vinden. Doel van de huidige studie was:

- na te gaan hoe hoog in de kalenderleeftijdsklasse van 9 tot 12 jaar (vgl. Van Meel, 1968, p. 26) ongeveer de percentages liggen van leerstoornissen L.O.M.-kinderen en kinderen op basisscholen die volgens het eerdergenoemde criterium normaal-intelligent zijn.
- Ons onder de volgende punten beperkend tot normaal-intelligenten,
- na te gaan in hoeverre L.O.M.-kinderen een dysharmonischer profiel (in termen van spreiding) vertonen dan basisschoolkinderen.
- na te gaan of de Performaal-Verbaal IQ discrepantie bij L.O.M.-kinderen groter is dan bij basisschoolkinderen.
- na te gaan in hoeverre factor-analyses van WISC/WISC-R data van basisschool- en L.O.M.-kinderen resultaten opleveren die vergelijkbaar zijn met bevindingen zoals geciteerd in Van Meel (1968) en gevonden door Rugel (1974a, 1974b).

- na te gaan in hoeverre voor Bannatyne's categorieën het profiel Spat>Conc>Seq niet alleen in termen van rangorde maar ook statistisch aantoonbaar is voor L.O.M.-kinderen en niet voor basisschoolkinderen.

## 2. Methode

### Proefpersonen.

De WISC of WISC-R is afgenomen in drie steekproeven die gevormd zijn t.b.v. elders beschreven experimenten (zie o.a. Van den Bos, 1978, 1979). De eerste steekproef (Sample I) bestond uit 4e en 5e klassers van een aselect gekozen basisschool in de stad Groningen en kinderen uit de drie hoogste niveaugroepen van een aselect gekozen L.O.M.-school in dezelfde stad. Tien van de 49 L.O.M.-ers en 1 van de 43 basisschoolkinderen vielen af wegens het feit dat ze noch op de Verbale Schaal van de WISC noch op de Performale Schaal een IQ van 90 behaalden. De kalenderleeftijden (K.L.) van de overgebleven 39 L.O.M.- (8 meisjes, 31 jongens) en 42 basisschoolkinderen (21 meisjes, 21 jongens) hadden ten tijde van de WISC-afname (in 1976) 11,7 jaar (SD = 11.2 mnd) en 10;9 jaar (SD = 8.9 mnd) bedragen. De subtests Doolhoven en Woorden waren niet afgenomen. Bij de berekening van het Ver-

Tabel 1 Gemiddelden, standaard deviaties (SD) voor Full Scale-, Verbale- en Performale IQ's en voor scaled WISC subtest scores van kinderen uit Sample I

	Basis		L.O.M.	
	gem.	SD	gem.	SD
IQ scores				
Full Scale	98.57	10.72	92.74	8.19
Verbaal	92.86	11.45	85.85	7.28
Performaal	105.00	10.92	101.74	12.38
Subtest scores				
Kennisvragen	9.74	3.45	6.95	1.93
Inzichtvragen	7.81	2.69	7.95	2.21
Rekenopgaven	11.21	2.20	9.36	1.84
Overeenkomsten	7.98	2.93	8.49	2.34
Woorden	-	-	-	-
Cijferreeksen	7.64	2.25	6.33	1.92
Onvolledige Tekeningen	8.74	2.99	9.56	2.88
Beeldverhalen	9.71	2.40	9.72	2.76
Blokpatronen	11.93	2.42	11.90	2.55
Legpuzzels	11.79	2.76	11.92	2.46
Codes	11.52	2.00	8.41	2.79
Doolhoven	-	-	-	-

baal IQ werd dientengevolge i.p.v. Woorden de subtest Cijferreeksen genomen. Tabel 1 geeft een overzicht van IQ- en subtestresultaten van Sample I. Toetsing van het verschil tussen Full Scale IQ's van L.O.M.- en basisschoolkinderen met de Mann-Whitney U test leverde een significante waarde op ( $z = 2.33, p < .05$ ).

De tweede steekproef (Sample II) bestond uit jongere kinderen dan Sample I. De steekproef bestond uit 38 leergestoorde kinderen uit de laagste niveau-groepen van 2 aselect gekozen L.O.M.-scholen in de stad Groningen. Aan hen werden alle 12 subtests van de WISC-R, in de zojuist gereedgekomen Nederlandse experimentele versie van Van Haasen (1976), afgenomen in 1977. Uit dit sample werden 15 kinderen geëlimineerd omdat zowel hun Performaal- als Verbaal IQ lager dan 90 was. De overblijvende 23 kinderen (4 meisjes en 19 jongens) hadden een gemiddelde K.L. van 9;1 jaar ( $SD = 10.9$  mnd.). Vervolgens werden 29 normale proefpersonen geselecteerd (met bij benadering dezelfde K.L.-range als de leergestoorde proefpersonen) uit 2 aselect gekozen basisscholen in Groningen. Twee kinderen werden uit het sample verwijderd op grond van de eerdergenoemde intelligentie-criteria. De overblijvende 27 kinderen (14 meisjes, 13 jongens) hadden een gemiddelde K.L. van 9;0 jaar ( $SD = 6.7$  mnd.). Tabel 2 geeft voor deze steekproef een overzicht van IQ en

subtestresultaten. Bij de berekening van het Full Scale IQ en het Verbale- en Performale IQ werd afgezien van de subtest Cijferreeksen en Doolhoven. Toetsing van het verschil tussen Full Scale IQ's van L.O.M.- en basisschoolkinderen met de Mann-Whitney U test leverde geen significante waarde op ( $z = 1.37, p > .10$ ).

De derde steekproef (Sample III) werd in 1978 gevormd. Ook hier werd de WISC-R afgenomen in Van Haasen's versie. Nu werden 12 jarige kinderen gerecruteerd. De leergestoorde kinderen ( $n = 69$ ) kwamen van 4 van de 5 L.O.M.-scholen in de stad Groningen. Van deze 69 kinderen vielen 23 kinderen af omdat ze noch op de Verbale Schaal, noch op de Performale Schaal een IQ van 90 behaalden. De K.L. van de overblijvende kinderen (d.i. de groep waarvan de WISC-R data verder geanalyseerd werden) was 12;3 jaar ( $SD = 4.74$  mnd.). In deze groep was het aantal meisjes 9; het aantal jongens was 37. Van de 66 basisschoolkinderen (geselecteerd uit de 6e klassen van drie aselect gekozen scholen in Groningen) viel 1 kind uit op grond van bovengenoemde intelligentie-criteria. De gemiddelde K.L. van de overblijvende 65 kinderen (32 meisjes en 33 jongens) was 12;4 jaar ( $SD = 3.80$  mnd.). Tabel 3 geeft voor deze steekproef een overzicht van IQ- en subtestresultaten. Bij de berekening van het Full Scale IQ en het Verbale- en Performale IQ werd weer afgezien

Tabel 2 Gemiddelden, standaard deviaties (SD) voor Full Scale-, Verbale- en Performale IQ's en voor scaled WISC-R subtest scores van kinderen uit Sample II

	gem.	Basis SD	L.O.M. gem.	SD
IQ scores				
Full Scale	95.22	8.28	92.57	9.23
Verbaal	88.57	8.68	83.39	10.23
Performaal	104.37	13.64	104.26	13.07
Subtest scores				
Kennisvragen	8.44	1.78	6.52	2.11
Inzichtvragen	8.41	2.31	9.74	2.53
Rekenopgaven	11.33	3.04	8.26	2.24
Overeenkomsten	5.93	3.11	5.26	3.39
Woorden	6.44	2.33	6.22	2.24
Cijferreeksen	6.70	1.71	5.48	1.97
Onvolledige Tekeningen	10.37	2.83	9.65	2.06
Beeldverhalen	10.26	3.07	10.26	3.15
Blokpatronen	11.96	2.84	13.00	2.83
Legpuzzels	10.96	2.92	12.04	2.21
Codes	9.82	3.15	8.39	3.56
Doolhoven	11.63	2.92	10.83	2.92

Tabel 3 Gemiddelden, standaard deviaties (SD) voor Full Scale-, Verbale- en Performale IQ's en voor scaled WISC-R subtest scores van kinderen uit Sample III

	Basis		L.O.M.	
	gem.	SD	gem.	SD
IQ scores				
Full Scale	107.85	12.28	94.02	10.99
Verbaal	107.03	12.03	87.50	12.71
Performaal	107.22	13.08	102.28	12.59
Subtest scores				
Kennisvragen	10.72	2.27	7.28	2.88
Inzichtvragen	12.03	2.87	9.35	2.55
Rekenopgaven	12.82	2.63	8.30	2.62
Overeenkomsten	8.60	2.90	7.02	2.96
Woorden	11.80	2.65	8.11	3.04
Cijferreeksen	8.27	2.58	5.36	2.70
Onvolledige Tekeningen	10.43	2.60	9.59	2.21
Beeldverhalen	10.92	3.40	10.57	2.42
Blokpatronen	12.20	2.43	12.00	2.98
Legpuzzels	11.91	2.85	11.94	2.76
Codes	9.95	2.37	7.94	2.78
Doolhoven	11.49	2.91	11.68	2.87

van de subtests Doolhoven en Cijferreeksen. Toetsing van het verschil tussen Full Scale IQ's van L.O.M.- en basisschoolkinderen met de Mann-Whitney U test leverde een significante waarde op ( $z = 5.33$ ,  $p < .01$ ).

### 3. Resultaten en discussie

#### 3.1. Percentages afvallers

Zoals reeds bleek bij beschrijving der Samples I, II en III, waren de percentages basisschoolkinderen die uitvielen op grond van het feit dat ze noch op de Performale-, noch op de Verbale Schaal een IQ van minstens 90 haalden, resp. 2.3%, 6.9% en 1.5%. Het totale percentage basisschool-uitvallers was 2.9%. Deze percentages verschilden aanzienlijk van het percentage uitvallers bij L.O.M.-kinderen (30.2%) en per sample (resp.: 19.2%, 39.5% en 33.3%). Ongeveer een derde van de, in deze studie onderzochte leergestoorte kinderen op L.O.M.-scholen zou daar dus niet thuishoren, wanneer alleen het eerdergenoemde normale-intelligentie criterium gehanteerd zou worden.

Chi-kwadraat toetsingen m.b.t. de normale verdeling der IQ-scores van de niet uitvallende L.O.M.- en basisschoolkinderen leverde voor de L.O.M.-

groepen in elk der drie Samples significante waarden op. Mede op grond hiervan besloten we vergelijkingen tussen data van L.O.M.- en basisschoolkinderen m.b.v. non-parametrische technieken te doen.

#### 3.2. Analyses van spreiding en het Performaal-Verbaal IQ verschil

In de Tabellen 4 en 5 zijn de uitkomsten van vergelijkingen tussen spreidingswaarden (Kaufman, 1976) van L.O.M.- en basisschoolkinderen weergegeven. Slechts in één geval (nl. op de Verbale Schaal) blijken de spreidingswaarden van basisschool- en L.O.M.-kinderen significant te verschillen. De dysharmonie is echter hier voor de basisschoolkinderen groter i.p.v. voor de L.O.M.-kinderen. Er valt dus niet te concluderen dat de L.O.M.-kinderen een dysharmonischer profiel hebben.

Wat betreft de Performaal-Verbaal IQ discrepantie leert Tabel 6 dat verschillen van 10 en meer IQ punten ook voor basisschoolkinderen 'normaal' kunnen zijn. Consistent is deze verschilgrootte echter pas voor L.O.M.-kinderen. De inhoudelijke consequenties van dit gegeven zijn echter obscuur, gelet op de mogelijkheid die in de volgende paragraaf aan de orde komt, om niet twee groepen subtests (nl. Verbaal, Performaal) te onderscheiden maar drie.

Tabel 4 Groepsgemiddelden per schaaltype, voor basisschool- en L.O.M.-kinderen uit de Samples I, II en III, van het aantal subtests dat 3 of meer scaled punten van het gemiddelde per schaal van iedere proefpersoon afwijkt

	Performale Schaal (5 subtests) Sample			Verbale Schaal (5 subtests) Sample			Full Scale (10 subtests) Sample		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Basis	1.05	1.04	0.89	1.29	1.37	1.06	2.83	3.44	2.40
L.O.M.	1.18	1.35	1.19	0.51	1.04	0.79	2.77	3.48	2.86
Mann-Whitney z + waarden: (p < .01**, p < .05*)	.51	.81	1.40	3.53**	1.42	1.44	.40	.22	-1.13

Tabel 5 Groepsgemiddelden voor basisschool- en L.O.M.-kinderen uit de Samples I, II en III per schaaltype, van de hoogste minus de laagste subtestscore

	Performale Schaal (5 subtests) Sample			Verbale Schaal (5 subtests) Sample			Full Scale (10 subtests) Sample		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Basis	6.17	6.00	5.76	6.33	7.52	6.08	8.64	10.19	8.06
L.O.M.	6.08	6.83	6.26	4.85	6.39	5.30	8.21	10.48	8.70
Mann-Whitney z-waarden: (p < .01**, p < .05*)	.03	.98	1.36	2.81**	1.11	1.55	1.13	.31	.89

Tabel 6 Performaal-Verbaal IQ discrepanties voor basisschool- en L.O.M.-kinderen uit de Samples I, II en III

	Sample I	Sample II	Sample III
Basis	12.14	15.81	.24
L.O.M.	15.90	20.87	14.23
Mann-Whitney z-waarden: (p < .01**, p < .05*)	1.33	.83	4.63**

Tabel 7 Factor-ladingen voor de Samples I, II en III

	Sample I (WISC scores)				Sample II (WISC-R scores)				Sample III (WISC-R scores)			
	I	II	III	h <sup>2</sup>	I	II	III	h <sup>2</sup>	I	II	III	h <sup>2</sup>
Kennisvragen	.17	.52	.47	.52	-.04	.47	.47	.45	.06	.53	.62	.67
Inzichtvragen	.01	.42	.17	.21	-.03	.57	-.29	.41	.20	.75	.24	.65
Rekenopgaven	.35	.37	.51	.52	.05	.08	.41	.17	.09	.37	.73	.67
Overeenkomsten	.03	.53	.01	.28	-.00	.58	.07	.34	.17	.62	.09	.43
Woorden	-	-	-	-	.06	.66	.21	.48	.19	.76	.30	.71
Cijferreeksen	-.03	.16	.54	.32	-.37	.13	.47	.38	.09	.37	.46	.35
Onvolledige Tekeningen	.39	.38	-.07	.30	.57	-.01	.30	.41	.62	.23	.16	.47
Beeldverhalen	.41	.20	-.01	.21	.71	.10	.04	.51	.64	.15	.06	.44
Blokpatronen	.60	.05	.19	.40	.65	-.08	-.01	.43	.60	-.02	.22	.41
Legpuzzels	.61	-.09	.17	.41	.65	-.16	-.09	.45	.68	.17	.04	.49
Codes	.23	-.09	.48	.29	.04	-.07	.49	.25	.15	.02	.28	.10
Doolhoven	-	-	-	-	.31	.11	-.00	.11	.35	.08	.10	.13
Percentages van totale variantie	12.55	10.89	11.01		15.91	11.60	9.00		15.72	18.18	12.00	

### 3.3. Factor-analyses

Factor-analyses werden op de scaled subtest scores voor elk van de drie samples uitgevoerd. Om de resultaten met analyses als van Rugel (1974b) te kunnen vergelijken werden steeds drie factoren gerooteerd (zie Tabel 7). Analoog aan Rugel's (1974b) methode werd een principal-factor solution en een varimax rotatie toegepast. Geschatte communaliteiten waren de gekwadraterde multiële correlatie coëfficiënten.

Voor elk der samples blijkt Factor I geconstitueerd te worden door de subtests Legpuzzels, Blokpatronen, Beeldverhalen en Onvolledige Tekeningen. Factor I kan derhalve een Spatiële Factor genoemd worden. Voor elk van de drie samples is Factor II een Verbale of Conceptuele Factor te noemen met als hoogst ladende subtests: Kennisvragen, Inzichtvragen, Overeenkomsten en, voorzover opgenomen, Woorden. Voor elk der drie samples laden de subtests Rekenopgaven, Cijferreeksen en Codes stevast het hoogst op Factor III. Eveneens hoog op deze factor is steeds de lading van de subtest Kennisvragen. Zoals eerder werd opgemerkt valt over de naamgeving van deze derde factor te redetwisten. Voorlopig handhaven we de factor-naam Sequentiële, hoewel het nauwelijks betoog behoeft dat concentratie en selectieve aandacht juist bij sequentiële taken een belangrijke regulerende functie vervullen. Hierop komen we in de slotdiscussie terug.

Resumerend kunnen we stellen dat de huidige factor-analytische resultaten van de WISC en WISC-R in belangrijke mate overeenkomen met die van voorgaande onderzoeken.

### 3.4. Profiel-analyses volgens Bannatyne's (1974) recategorisering

Per sample werden op data, waarvan de gemiddelden in Tabel 8 zijn weergegeven, eerst tussengroepen vergelijkingen m.b.v. de Mann-Whitney U test uitgevoerd.

In geen der drie samples bleek de Spatiële score van de L.O.M.-kinderen significant te verschillen (z-waarden resp.: 1.33, .52 en 1.47) van die van de basisschoolkinderen. De Conceptuele score van de L.O.M.-kinderen verschilde in de Samples I en II niet significant van die van de basisschoolkinderen (z-waarden resp.: 1.19 en .18). In Sample III was de Conceptuele score der L.O.M.-kinderen echter significant lager (z = 4.83) dan die der basisschoolkinderen. In alle drie de samples was de Sequentiële score van de L.O.M.-kinderen significant lager dan die van de basisschoolkinderen (z-waarden resp.: 5.65, 3.65 en 6.99).

Vervolgens werden per sample binnen de groepen kinderen de Spatiële, Conceptuele en Sequentiële scores paarsgewijs met elkaar vergeleken met de Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test. Tabel 9 geeft een overzicht van welke profielen statistisch significant waren.



Uit Tabel 9 blijkt dat slechts voor één der L.O.M.-samples het patroon geldt wat ook door de inleiding genoemde Amerikaanse onderzoekers als kenmerkend voor leergestoorde kinderen, die minstens normaal intelligent zijn, beschouwd wordt, nl.:  $Spat > Conc > Seq$ . Waar de huidige onderzochte L.O.M.-kinderen zich niet in onderscheiden van de basisschoolkinderen is dat hun Spatiële scores steeds hoger zijn dan hun Conceptuele scores. Het duidelijkste onderscheid tussen de twee groepen kinderen wordt wel gevormd door de relatieve positie van de Sequentiële score. Voor L.O.M.-kinderen blijkt deze altijd lager te zijn dan de Spatiële score en lager of gelijk aan de Conceptuele score. Voor de basisschoolkinderen blijkt de Sequentiële score daarentegen gelijk of hoger dan de Conceptuele score te zijn en in 1 geval zelfs op het niveau van de Spatiële score te liggen. Bovendien was, zoals bleek uit de tussen-groep vergelijkingen, de Sequentiële score van de L.O.M.-kinderen steeds lager dan die

van de basisschoolkinderen. Dit laatste is consistent met de bevindingen van buitenlandse onderzoekers en met de bevindingen van Van Meel (1968).

Reflecteren deze gegevens nu ook 'dysfuncties in cognitieve leervoorwaarden' bij L.O.M.-kinderen? Van welke aard zijn deze dysfuncties? Kijken we naar de afzonderlijke subtests die de Sequentiële factor constitueren dan is een antwoord op deze vraag in eerste instantie moeilijk te geven. In het geval van de subtest Rekenopgaven hebben we niet te maken met een cognitieve leervoorwaarde maar met een leerproces zelf. Het woord proces kunnen we hier bovendien nauwelijks gebruiken omdat de testsituatie niet zo is ingericht dat we inzicht krijgen in welke stappen het probleem-oplossingsgedrag zich voltrekt. Deze opmerking betreft echter alle WISC subtests. De subtest in de Sequentiële categorie die relatief rechtstreeks op een cognitieve leervoorwaarde (nl. een intact auditief geheugen) betrekking heeft is Cijferreeksen. Er zijn echter, nog-

Tabel 8 Gemiddelde en standaard deviaties van basis- en L.O.M.-kinderen uit de Samples I, II en III voor gerecategoriseerde WISC- / WISC-R scores

Gerecategoriseerde scores	Sample I (WISC scores)				Sample II (WISC-R scores)				Sample III (WISC-R scores)			
	Basis		L.O.M.		Basis		L.O.M.		Basis		L.O.M.	
	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD
Spatiëel	10.76	1.99	11.18	2.04	11.07	2.20	11.61	1.78	11.55	2.16	11.07	1.99
Conceptueel	8.05	2.16	8.46	1.82	6.86	1.92	7.04	2.35	10.74	2.37	8.18	2.48
Sequentiëel	10.24	1.41	8.05	1.38	9.33	1.73	7.26	1.71	10.38	1.40	7.20	1.91

N.b. Per kind uit de Samples I, II en III werd de gemiddelde Spatiële score berekend over de scaled scores op Onvolledige Tekeningen, Blokpatronen en Legpuzzels. De gemiddelde Conceptuele score kwam bij Sample I tot stand via de scaled scores op Inzichtvragen, Overeenkomsten en bij de Samples II en III via Inzichtvragen, Overeenkomsten en Woorden. De gemiddelde Sequentiële score is voor alle samples berekend uit de scaled scores op Codes, Cijferreeksen en Rekenopgaven.

Tabel 9 Profielen van basisschool- en L.O.M.-kinderen uit de Samples I, II en III voor gerecategoriseerde WISC- / WISC-R scores

	Sample I	Sample II	Sample III
Basis	(Spat = Seq) > Conc;	Spat > Seq > Conc;	Spat > (Conc = Seq);
L.O.M.	Spat > (Conc = Seq);	Spat > (Conc = Seq);	Spat > Conc > Seq;

maals, andere testmethoden noodzakelijk om te bepalen wat de reden is (bijv. weinig of veel rehearsal) van een lage resp. hoge score op deze test.

Bannatyne (1974) voegt de adjectieven 'auditory' en 'vocal' toe aan 'sequencing memory'-tekorten die de lage prestaties van leergestoorte kinderen op de Sequentiële categorie zouden beschrijven. In geval van de subtest Codes lijken deze adjectieven niet pregnant genoeg om de belangrijkste processen te karakteriseren die bij die subtest een rol spelen (vgl. Bannatyne, 1971, p. 590). Volgens Estes (1974, p. 745), in een bespreking van Royer's (1971) studie naar tests als Codes, zal efficiënt presteren bij Codes in hoge mate afhangen van de productie door het individu van onderscheidende labels die de symbolen in het geheugen representeren. Wanneer dit vermogen aanwezig is dan zal de noodzaak afnemen of meer dan eens het symbool te bekijken terwijl het onder een cijfer gecopieerd wordt. Of bij leergestoorte kinderen het gebrek aan spontane productie van onderscheidende labels verantwoordelijk is voor hun lagere prestatie op Codes zou gemakkelijk empirisch geverifieerd kunnen worden. Dit door bij experimentele en controle groepen van leergestoorte kinderen en normale kinderen respectievelijk te instrueren onderscheidende labels te produceren of de standaard instructie te volgen. Incorrect lijkt het om op basis van Bannatyne's terminologie te veronderstellen dat leergestoorte kinderen als groep alleen binnen de auditieve zintuigmodaliteit problemen met discriminatie en sequentiële taken zouden vertonen. Dit blijkt bijv. uit de relatief slechte resultaten door leergestoorte kinderen in de studie van Keogh & Donlon (1972) waarin met de Matching Familiar Figures (MFF) test van Kagan (1965) gewerkt werd. De MFF test is in wezen een visuele discriminatie test waarin een plaatje van een bekend object, bijv. een telefoon, wordt gepresenteerd gelijktijdig met één identiek plaatje en vijf die er op lijken. Het kind moet het plaatje kiezen identiek aan de standaard. Het vergelijken van aspecten van de standaard en aspecten in de antwoord-alternatieven gebeurt echter niet in één keer. Successief moeten steeds nieuwe aspecten vergeleken worden en er moet niet vergeten worden wat al vergeleken is. Dergelijke momenten zijn ook rijkelijk aanwezig in de in ons eigen onderzoek (nog niet gepubliceerd) gebruikte Revised Minnesota Paper Form Board test (RMPFB) van Likert & Quasha (1970). Ook hier is sprake van een primair visueel-ruimtelijke test waar L.O.M.-kinderen toch stevast lager op scoren dan basisschoolkinderen. De reden van deze lagere prestaties is niet, zo nemen we voorlopig aan, dat L.O.M.-kinderen een specifiek visuo-perceptuele

achterstand zouden hebben. De reden zou zeer wel kunnen liggen in het feit dat deze taken, net als de Sequentiële WISC categorie taken, en net als lezen en rekenen (!), een relatief groot beroep doen op selectieve aandacht en het actief ter beschikking hebben van probleem-oplossingsstrategieën. Van Meel's (1968) verklaring voor moeilijkheden van L.O.M.-kinderen op de Sequentiële categorie is in termen van een specifieke cognitieve stijl ('inkrimping van het temporeel perspectief'), die zich volgens Van Meel bij leergestoorte kinderen ontwikkeld zouden hebben op basis van hun affect-labiele, geneurotiseerde persoonlijkheidsstructuur. Het hoge angstniveau van deze kinderen zou met zich meebrengen dat er weinig tolerantie t.a.v. uitstel is. Uitstel van dominante antwoordtendenties en impulsen is juist belangrijk in taken met temporele of volgordelijke aspecten, taken waarin 'gewikt en gewogen' moet worden.

Onder negering van het cognitieve-stijlbegrip en automatisch onder negering van de vraag of 'affect-labieleit' bepaalde cognitieve stijlen bij leergestoorte kinderen zou kunnen constitueren, wordt in diverse recente Noord-Amerikaanse publicaties (bijv. Ross, 1976; Tarver & Hallahan, 1974) het probleem van leergestoorte kinderen met taken als Codes, Rekenopgaven en Cijferreeksen in het licht van de selectieve aandacht gezien. Selectieve aandacht betekent het zich richten op relevante informatie en het buitensluiten van irrelevante informatie. Selectieve aandacht is een noodzakelijke cognitieve leer-voorwaarde.

Een methode om er achter te komen of inderdaad het selectieve-aandachtsprobleem bij leergestoorte kinderen een belangrijke rol speelt bij leerproblemen wordt gevormd door het in gang zetten van selectieve-aandachtstrainingsprogramma's, gekoppeld aan de 'instructionele benadering' (Belmont & Butterfield, 1977), en het checken van de langere-termijn (maintenance) en generaliserende effecten van deze programma's. In Meichenbaum (1977) en Ross (1976) zijn enkele van deze programma's beschreven. Met name het aanleren bij de taakplanning en -uitvoer van 'verbal rehearsal strategies' staat hier centraal. Een recente evaluatie van toepassingen in de laatste jaren van cognitieve training op impulsieve (selectieve-aandachtsgestoorte) kinderen treft men aan in Abikoff (1979). Een van de conclusies uit dit rapport is, dat cognitieve response-stijl veranderingen o.i.v. training vrij permanent (maintenance) kunnen zijn. De meerderheid van de door Abikoff besproken studies toonde echter nauwelijks generaliserende effecten naar andere cognitieve domeinen aan dan die aangesproken

worden in de vrijwel steeds gebruikte MFF test en naar het zeker zo belangrijke domein van 'impulsive, inappropriate classroom behavior'. Dit hoeft echter nog niet te betekenen dat de 'instructionele benadering' geen toekomst heeft. In de recente literatuur (Borkowski & Cavanaugh, 1979) kan men een groot aantal methodologische verfijningen aantreffen. De positieve effecten van deze verfijningen, die nog niet ingevoerd waren in de onderzoeken opgesomd in Abikoff (1979), zijn al duidelijk merkbaar in research op EMR (Educable Mentally Retarded) kinderen (Borkowski & Cavanaugh, 1979). Er is geen enkele reden om aan te nemen dat bij 'normaal-intelligente' leergestoorde kinderen de instructionele benadering niet minstens net zo vruchtbaar zou kunnen zijn. De psycholoog of de pedagoog (wat maakt het uit in dit verband!) die een instructioneel paradigma wil gebruiken zou zich moeten houden aan de volgende methodologische vereisten (Belmont & Butterfield, 1977, pp. 447-468):

1. Directe meting. De proefleider dient zo rechtstreeks mogelijk te observeren hoe de proefpersoon denkt terwijl de criterium-taak wordt uitgevoerd.
2. Taak-analyse. De proefleider dient zo accuraat mogelijk te weten hoe een proefpersoon zou moeten denken terwijl de criterium-taak wordt uitgevoerd.
3. Evaluatie-standaarden. De proefleider dient de kwantiteit en de kwaliteit, waaraan het probleem-oplossingsgedrag van de proefpersoon moet voldoen, te specificeren om de conclusie te trekken dat de instructie zinvol was.

#### Literatuur

Abikoff, H., Cognitive training interventions in children: Review of a new approach, *Journal of Learning Disabilities*, 1979, 12, 123-135.

Bannatyne, A., Diagnosing learning disabilities and writing remedial prescriptions, *Journal of Learning Disabilities*, 1968, 1, 242-249.

Bannatyne, A., *Language, Reading and Learning Disabilities*. Springfield, Ill., Charles C. Thomas, 1971.

Bannatyne, A., Diagnosis: A note on recategorization of the WISC scaled scores, *Journal of Learning Disabilities*, 1974, 7, 272-273.

Berk, T. J. C., J. van Weelden & A. J. Wilmink, *Kinderen met leer- en opvoedingsmoeilijkheden aan twee Amsterdamse L.O.M.-scholen*. Utrecht, Bijleveld, 1963.

Borkowski, J. G. & J. C. Cavanaugh, Maintenance and generalization of skills and strategies by the retarded, in N. R. Ellis (Ed.), *Handbook of Mental Deficiency: Psychological Theory and Research*, Second Edition. Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum, in press, 1979.

Bos, K. P. van den, Instructional effects on verbal learning in normal and learning disabled children, *Bulletins van het Instituut voor Orthopedagogiek*, RU Groningen, 1978, 005, EX.

Bos, K. P. van den, Structurele aspecten van object-representaties bij leergestoorde- en normale kinderen, *Gedrag. Tijdschrift voor Psychologie*, 1979, in press.

Campione, J. C. & S. L. Brown, Memory and metamemory development in educable retarded children, in R. V. Kail, Jr. & J. W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the Development of Memory and Cognition*. Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum, 1977.

Danielson, L. C. & J. N. Bauer, A formula-based classification of learning disabled children: An examination of the issues, *Journal of Learning Disabilities*, 1978, 11, 163-176.

Doehring, D. G., *Patterns of Impairment in Specific Reading Disability: A Neuro-Psychological Investigation*. Bloomington, Indiana University Press, 1968.

Dumont, J. J., *Leerstoornissen 1 en 2*. Rotterdam, Lemniscaat, 1976.

Estes, W. K., Learning theory and intelligence, *American Psychologist*, 1974, 29, 740-749.

Flavell, J. H., Metacognitive aspects of problem solving, in L. B. Resnick (Ed.), *The Nature of Intelligence*. Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum, 1976.

Haasen, P. P. van, *WISC-R, Nederlandstalige handleiding*. Amsterdam, Swets & Zeitlinger, 1976.

Hagen, J. W. & K. G. Stanovich, Memory: Strategies of acquisition, in R. V. Kail, Jr. & J. W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the Development of Memory and Cognition*. Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum, 1977.

Kagan, J., Reflection - impulsivity and reading ability in primary grade children, *Child Development*, 1965, 36, 609-628.

Kaufman, A. S., A new approach to the interpretation of test scatter on the WISC-R, *Journal of Learning Disabilities*, 1976, 9, 160-168.

Keogh, B. K. & G. McG. Donlon, Field dependence, impulsivity and learning disabilities, *Journal of Learning Disabilities*, 1972, 5, 331-336.

Likert, R. & W. H. Quasha, *Revised Minnesota Paper Form Board Test*. New York, The Psychological Corporation, 1970.

Meel, J. M. van, *Bedreigd denken*, Groningen, Wolters-Noordhoff, 1968.

Meichenbaum, D., *Cognitive-Behavior Modification*, New York, Plenum Press, 1977.

Myklebust, H. R., Learning Disabilities: Definition and Overview, in H. R. Myklebust (Ed.), *Progress in Learning Disabilities, Vol. I*, New York, Grune and Stratton, 1968.

Ross, A. O., *Psychological Aspects of Learning Disabilities and Reading Disorders*. New York, McGraw-Hill, 1976.

Royer, F. L., Information processing of visual figures in the digit symbol substitution test, *Journal of Experimental Psychology*, 1971, 87, 335-342.

Rugel, R. (a), WISC subtest scores of disabled readers: A review with respect to Bannatyne's recategorization,

- Journal of Learning Disabilities*, 1974, 7, 48-55.
- Rugel, R. (b), The factor structure of the WISC in two populations of disabled readers, *Journal of Learning Disabilities*, 1974, 7, 581-585.
- Smith, M. D., J. M. Coleman, P. R. Doeckel & E. E. Davis, Recategorized WISC-R scores of learning disabled children, *Journal of Learning Disabilities*, 1977, 10, 437-443.
- Tarver, S. G. & D. P. Hallahan, Attention deficits in children with learning disabilities: a review, *Journal of Learning Disabilities*, 1974, 7, 560-569.
- Torgesen, J. K., The role of nonspecific factors in the task performance of learning disabled children: A theoretical assessment, *Journal of Learning Disabilities*, 1977, 10, 27-34.
- Wechsler, D., *Wechsler Intelligence Scale for Children*. New York, Psychological Corporation, 1949.
- Wechsler, D., *Wechsler Intelligence Scale for Children*-

*Revised*. New York, Psychological Corporation, 1974.

*Curriculum vitae*

K. P. van den Bos (1949) studeerde als sociaal wetenschapper in 1974 af aan de R.U. te Groningen; was daarna gedurende een jaar research associate bij Prof. Allan Pavio in het Experimental Psychology Department van de University of Western Ontario, London, Canada; vervolgens wetenschappelijk medewerker bij de Vakgroep Orthopedagogiek van de R.U. te Groningen. Publikaties in het Tijdschrift voor Orthopedagogiek, Logopedie en Foniatrie en Gedrag, Tijdschrift voor Psychologie. Hij doet research en geeft onderwijs op het gebied van de cognitieve psychologie.

*Adres*: Hamsterdreef 3, Aduard.