

Leerpotentieelonderzoek bij allochtone leerlingen: een verkenning met de Leerpotentieeltest voor Inductief Redeneren

A.P.A.C. Slenders en W.C.M. Resing

Samenvatting

In dit onderzoek staat de vraag centraal of de Leerpotentieeltest voor Inductief Redeneren (LIR) bruikbare informatie oplevert over het leerpotentieel van allochtone leerlingen uit het basisonderwijs en het onderwijs aan moeilijk lerende kinderen (MLK). De onderzoeksgroep bestaat uit 7 à 8-jarige basisschoolleerlingen en 10 à 13-jarige MLK-leerlingen, met gelijke mentale leeftijd en aanvangsniveau. Geconcludeerd wordt dat de allochtone MLK-leerlingen en de drie jaar jongere basisschoolleerlingen tijdens de leerpotentieeltrainingen evenveel hulp nodig hebben en dat de training een positieve invloed heeft op de prestaties van beide groepen leerlingen op diverse inductieve redeneertaken. Deze resultaten komen overeen met resultaten uit onderzoek dat eerder werd uitgevoerd bij 7 à 8-jarige autochtone leerlingen. De LIR blijkt een diagnostisch waardevol instrument te zijn voor allochtone leerlingen.

Inleiding

Voor zwakke schoolvorderingen van allochtone leerlingen zijn diverse verklaringen mogelijk. Een matige kennis van de Nederlandse taal kan hen parten spelen, evenals ontoereikende cognitieve mogelijkheden. Het in kaart brengen van de leermogelijkheden van allochtone kinderen is niet eenvoudig. De idee is dat traditionele intelligentietests hierin tekort schieten. Het construeren van nieuwe diagnostische instrumenten, waaronder leerpotentieeltests, is één van de mogelijke benaderingswijzen waarmee de problemen, die bij het testen van allochtone kinderen naar voren komen, kunnen worden aangepakt. Leerpotentieeltests geven namelijk niet alleen een beeld van het momentane niveau van de ontwikkeling van (een be-

paald aspect van) intelligentie, maar ook van het vermogen om van leerervaringen te profiteren (Hessels, 1993; Resing, 1990; 1993b; 1997a). Daardoor wordt duidelijk of kinderen door middel van gerichte instructie en hulp al dan niet in staat zijn hun schoolvorderingen op een hoger niveau te brengen. In het onderhavige onderzoek staat het gebruik van de LIR, de Leerpotentieeltest voor Inductief Redeneren, bij Turkse en Marokkaanse leerlingen afkomstig uit het basis- en het MLK-onderwijs centraal.

Het gebruik van traditionele intelligentietests ter bepaling van het intelligentieniveau wordt nogal eens bekritiseerd (zie onder andere Budoff, 1987a; Feuerstein, Rand & Hoffman, 1979; Hamers en Ruijsseenaars, 1984). Zo zouden intelligentietests slechts meten wat leerlingen voorafgaand aan de testafname hebben geleerd. Bovendien bieden intelligentietests nauwelijks aangrijpingspunten voor interventie en leveren zij een onvoldoende bijdrage aan het vormgeven van handelingsvoorschriften voor leerkrachten. Naast deze algemene punten van kritiek gelden voor allochtone leerlingen enkele specifieke kritiekpunten. Zelfs indien gecorrigeerd wordt voor sociaal-economisch niveau, behalen zij over het algemeen lagere scores dan autochtone leerlingen op intelligentietests die oorspronkelijk voor autochtone leerlingen zijn ontwikkeld, zoals de RAKIT, SON-R en WISC-R (Bleichrodt, Resing, Drenth & Zaal, 1987; Resing, Bleichrodt & Drenth, 1986; Snijders, Tellegen & Laros, 1988; Wechsler, 1974). Bij het gebruik van intelligentietests wordt er van uitgegaan dat alle leerlingen in gelijke mate de kans hebben gehad zich de, voor de test benodigde, kennis en vaardigheden eigen te maken. Vooral bij allochtone leerlingen blijkt deze vooronderstelling moeilijk vol te houden. Daarnaast hebben allochtone leerlingen over het algemeen weinig

ervaring met 'test-situaties' en worden zij benadeeld door de veelal talige instructies bij de taken (Babad & Budoff, 1974; Hessels, 1993; Testscreeningscommissie, 1990).

Door afname van leerpotentieeltests wordt onder andere getracht de problemen die ontstaan bij het testen van allochtone leerlingen, waar mogelijk, te ondervangen. Voor een algemeen overzicht van onderzoek op het terrein van leerpotentieel wordt verwezen naar de overzichtswerken van Lidz (1987) in de Verenigde Staten en Hamers, Sijtsma en Ruijsse-naars (1993) in Europa.

De LIR is opgezet vanuit het pretest-training-posttest model en onderscheidt zich hiermee van een traditionele intelligentietest doordat het kind niet één maar meerdere malen (meestal twee keer) wordt getest, waarbij tussen de meetmomenten een trainingsfase is ingelast. De tester is actief bij het hele testgebeuren betrokken en ziet het kind frequenter dan het geval is bij standaard testafname. Er ontstaat als het ware een miniatuur-simulatie van het onderwijsleerproces.

De mate waarin het kind hulp nodig heeft in de trainingsfase en de prestaties op de posttest vormen volgens diverse onderzoekers een indicatie voor het leervermogen (Hamers, Castellijns & Pennings, 1989; Resing, 1993a; Wijnstra, 1987). Tijdens de trainingsfase kan immers nagegaan worden in welke mate het kind baat heeft bij de geboden hulp en van wat voor type hulp het kind het meest profiteert. Daarnaast is de trainingsfase vooral voor (allochtone) kinderen, die met de testvereisten weinig ervaring hebben opgedaan, belangrijk. De trainingsfase verlaagt de kunstmatigheid van de erop volgende testsituatie. Tevens reduceert de training de invloed van niet relevante verschillen tussen leerlingen in voorwaardelijke kennis en vaardigheden, zoals het begrijpen van instructies en dergelijke (Budoff, 1987a; Hegarty & Lucas, 1978; De Leeuw & Resing, 1985). Kortom, leersucces in de trainingsfase weerspiegelt het reële prestatievermogen van het kind ten aanzien van cognitieve en schoolse taken. Uit onderzoek met de LIR is gebleken dat testcores na training het leren op school en prestaties op schooltaken beter voorspellen dan pretestcores, c.q. de standaard intelligentietest (vgl. Resing, 1990; 1993a).

Met name in de groep zwak presterende

leerlingen leidt afname van een leerpotentieeltest tot differentiatie. Uit onderzoek van onder andere Babad en Budoff (1974), Budoff (1987a; 1987b), Hamers en Ruijsse-naars (1982), Hegarty en Lucas (1978), Hessels (1993) en Resing (1990; 1997b) blijkt dat er kinderen zijn die na gerichte training beter presteren dan op grond van traditioneel intelligentie-onderzoek het geval leek te zijn. Zij werden op grond van hun lage intelligentie ten onrechte als 'moeilijk lerend' geïnclassificeerd. Met name bij allochtone kinderen is dit gevaar aanwezig.

Onderzoek met de LIR (Resing, 1990) heeft geleid tot een instrument om het leerpotentieel van 7 à 8-jarige autochtone leerlingen uit basis- en Speciaal Onderwijs in kaart te brengen. In het onderhavige onderzoek wordt nagegaan of bij allochtone leerlingen de prestaties op de posttests, als gevolg van training, verbeteren en of er transfer naar verwante taken optreedt. Transfer wordt hier opgevat als het "effect van het zelfstandig kunnen generaliseren van het in de training geleerde naar nieuwe situaties of taken" (vgl. Resing, 1990, p. 43). Tevens staat de vraag centraal of de LIR praktisch bruikbare informatie oplevert over het leerpotentieel van allochtone leerlingen uit het basis- en MLK-onderwijs. De gerapporteerde resultaten worden in de conclusie vergeleken met gegevens verkregen uit eerder onderzoek bij autochtone leerlingen.

1 Methode

1.1 Onderzoeksgroep

De onderzoeksgroep bestond uit 40 allochtone leerlingen: 20 basisschoolleerlingen (11 jongens en 9 meisjes) en 20 kinderen uit het Speciaal Onderwijs (4 jongens en 16 meisjes). Gekozen werd voor basisschoolleerlingen en moeilijk lerende kinderen vanwege de relatief sterke toename van allochtone leerlingen in het MLK-onderwijs (Teunissen & Golhof, 1987; Wijnstra, 1987). Besloten werd het onderzoek te beperken tot Turkse en Marokkaanse leerlingen vanwege hun relatief grote vertegenwoordiging in het Speciaal Onderwijs (Teunissen & Golhof, 1987; Wijnstra, 1987) en vanwege het feit dat zij nog steeds de grootste achterstanden in leerprestaties vertonen (Hessels, 1993).

Zestig procent van de deelnemende leerlingen had de Marokkaanse nationaliteit, veertig procent de Turkse. Voor deelname aan het onderzoek werd de eis gesteld dat de leerling eenvoudige instructies in het Nederlands kon begrijpen.

Om het probleem ten aanzien van een ongelijke beginsituatie bij chronologisch equivalente leeftijdsgroepen te voorkomen (de basisschoolleerlingen behalen de hoogste scores op de pretest, de MLK-leerlingen de laagste) werden basisschool- en MLK-leerlingen van vergelijkbare mentale leeftijd in het onderzoek betrokken. Beide groepen leerlingen hadden derhalve een gelijk aanvangsniveau, uitgedrukt in termen van ruwe scores op twee taken uit de pretest: de subtests Analogieën en Exclusie van de RAKIT (Revisie Amsterdamse Kinder Intelligentie Test) (Bleichrodt, Drenth, Zaal & Resing, 1984). Op basis van testgegevens uit dossieronderzoek werd besloten MLK-leerlingen in het onderzoek te betrekken die twee tot drie jaar ouder waren dan de deelnemende basisschoolleerlingen. De gemiddelde leeftijd van de basisschoolleerlingen bedroeg zeven jaar en negen maanden (7;3-8;4), die van de MLK-leerlingen tien jaar en zes maanden (9;3-11;6). Het gemiddelde RAKIT-IQ bedroeg voor de allochtone basisschoolleerlingen 87,6 (range 74-104), voor de MLK-leerlingen 70,2 (range 57-88).

1.2 Onderzoeksofzet

Het onderzoek kent een 'randomized pretest-training-posttest control group design'. Op basis van de subtests Analogieën en Exclusie van de RAKIT werden 'randomized' blokken leerlingen gevormd om zoveel mogelijk uit te sluiten dat de groepen voorafgaand aan de training al noemenswaardig van elkaar zouden verschillen. Per schooltype werden de leerlingparen vervolgens a-select aan één van beide condities (experimenteel, controle) toegewezen. De twee experimentele groepen (tien basisschoolleerlingen en tien MLK-leerlingen) kregen de LIR aangeboden. De controlegroepen volgden in de tussentijd het onderwijs in de klas.

De gemiddelde RAKIT-IQ-scores van de experimentele en controle basisschoolleerlingen (respectievelijk 88,3 en 86,8) verschilden niet significant van elkaar. De IQ-scores van de

experimentele en controle MLK-leerlingen (respectievelijk 70,7 en 69,7) verschilden eveneens niet significant van elkaar.

Ter controle op het gebruik van 'randomized-blocks' zijn variantie-analyses uitgevoerd. De verschillen in gemiddelde pretest-scores tussen basisschool- en MLK-leerlingen bleken, zoals verwacht, niet significant te zijn. Dit gold zowel voor de subtest Exclusie ($F=.701$; $p=.407$) als voor de subtest Analogieën ($F=1.26$; $p=.268$). Ook wanneer de controlegroepen en de experimentele groepen onderling vergeleken werden, waren de verschillen niet significant.

1.3 Leerpotentieelmaten

Wat betreft het gebruik van leerpotentieelmaten zijn vanuit de literatuur twee benaderingen te onderscheiden. Budoff (Babad & Budoff, 1974; Budoff, 1987a; Budoff, 1987b) en Feuerstein (Feuerstein, Rand, Jensen, Kaniel & Tzuriel, 1987) bijvoorbeeld richten zich op de maximale hoeveelheid vooruitgang van de leerling na een vastgestelde hoeveelheid instructie. In ander onderzoek (vgl. Resing, 1990) werd leerpotentieel gedefinieerd in termen van leerefficiëntie: de minimale hoeveelheid hulp die nodig is om een gespecificeerde hoeveelheid leren en/of transfer te bewerkstelligen. Het onderhavige onderzoek gaat van deze laatste operationalisatie van leerpotentieel uit.

In het onderzoek werden de volgende leerpotentieelmaten gebruikt: de hoeveelheid benodigde hulpstappen om een leer criterium te bereiken (vier trainingsopgaven zonder hulp correct beantwoorden), het aantal trainingsopgaven waarbij hulp gegeven is en de scores na training op verschillende posttests.

1.4 Onderzoeksmateriaal

Hieronder volgt een beschrijving van de Leerpotentieeltest voor Inductief Redeneren en van de gebruikte pre- en posttests.

1.4.1 Leerpotentieeltest voor Inductief Redeneren

De LIR is ontwikkeld bij twee subtests van de RAKIT: Exclusie en Verbale Analogieën. Beide subtests bestaan uit inductieve redeneertaken. Inductief redeneren, een van de belangrijkste aspecten van intelligentie, is het vermo-

gen om vanuit specifieke ervaringen te generaliseren en nieuwe, meer abstracte concepten te vormen. De hieraan ten grondslag liggende activiteit wordt met inductie aangeduid: het genereren van algemene regels, ideeën of concepten vanuit een aantal specifieke gevallen (Nickerson, Perkins & Smith, 1985). Inductie leidt niet tot absolute geldigheid, maar tot een bepaalde graad van waarschijnlijkheid. Redenen voor het gebruik van inductieve redeneertaken als uitgangspunt voor de ontwikkeling van een leerpotentieeltest zijn hun centrale positie in vele intelligentietheorieën en theorieën omtrent cognitieve ontwikkeling en de mogelijkheid tot het maken van een taakanalyse.

Bij de subtest Exclusie gaat het erom dat het kind uit vier abstracte figuren één figuur kiest

die niet aan een, door het kind zelf ontdekte, regel voldoet waaraan de drie andere figuren wel voldoen. Bij de subtest (verbale) Analogieën (bijvoorbeeld mens : neus = olifant : ?) moet het kind een relatie leggen tussen de eerste twee termen van de analogie. Deze relatie moet vervolgens worden toegepast op de derde term, hetgeen leidt tot de vierde term die eenzelfde verband moet hebben met de derde als de tweede met de eerste.

De LIR blijkt een betrouwbaar instrument te zijn (Cronbachs Alpha van .89 voor Exclusie en .90 voor Analogieën). De soortgenoot-validiteit (i.c. de relatie met de Leertest voor Etnische Minderheden (Hamers, Hessels & Van Luit, 1991)) is hoog te noemen (zie Resing & Van Wijk, 1996).

Leerpotentieel werd in dit onderzoek gede-

ANALOGIEËN DEEL-GEHEEL A : B = C : ?	
STAP 0	Welk woord moet er in dit lege vakje komen? Je mag niet raden. +: Ja, goed. Leg uit. (naar volgend item, reden noemen) -: We gaan nog even verder, ik ga je een beetje helpen. (NAAR 1)
STAP 1	Wat moet je ook weer precies doen? Je kijkt eerst naar (A) en (B), die horen bij elkaar. Op dezelfde manier moet je een woord zoeken bij (C), dat daar net zo bij past. +: Ja, goed. Leg uit. (naar volgend item, reden noemen) -: We gaan weer even verder. (NAAR 2)
STAP 2	Hoe heb je het net ook weer gedaan? Helpt dat je om het goede woord te vinden? +: Ja, goed. Leg uit. (naar volgend item, reden noemen) -: We gaan weer even verder. (NAAR 3)
STAP 3	Denk goed aan (A) en (B). Wat komt er dan in het lege vakje? +: Ja, goed. Leg uit. (naar volgend item, reden noemen) -: We gaan weer even verder. (NAAR 4)
STAP 4	Waarom horen (A) en (B) bij elkaar? Wat hoort er dan bij (C)? +: Ja, goed. Leg uit. (naar volgend item, reden noemen) -: We gaan weer even verder. (NAAR 5)
STAP 5	(A) en (B) horen bij elkaar want (A) is een stukje van (B) . Wat hoort er dan net zo bij (C)? +: Ja, goed. Leg uit. (naar volgend item, reden noemen) -: We gaan weer even verder. (NAAR 5)
STAP 6	We gaan er zinnetjes van maken. Jij moet zeggen of het klopt. Is ... een stukje van (D)? (5x) +: Ja, goed. Leg uit. (naar volgend item, reden noemen) -: We gaan weer even verder. (NAAR 7)
STAP 7	Pl. geeft het antwoord en noemt de reden.

Figuur 1. Schematische weergave hulpstappen Analogietraining (ontleend aan Resing, 1990)

finieerd in termen van leerefficiëntie. Getracht werd te bereiken dat, als gevolg van training, de prestaties van de leerlingen verbeteren op zowel taken die erg lijken op de trainingstaken als op taken die qua inhoud of vorm daarvan iets afwijken (vgl. Resing, 1990). Om dit te bewerkstelligen zijn de trainingsprocedures gericht op zowel het aanleren van specifieke oplossingsstrategieën als op het aanleren van metacognitieve vaardigheden, waaronder controleren en plannen. Het doel van de LIR-afname was het bepalen van de minimaal benodigde hoeveelheid hulp per trainingsopgave. Essentieel in de training is dan ook het stapsgewijs ondersteunen van het uit te voeren oplossingsproces, tot op het niveau waarop de opgave voor het kind oplosbaar is. De hulpstappen zijn gestructureerd van algemene metacognitieve hints, gericht op een herdefinitie van de taak, naar meer specifieke hulpstappen met als doel het leggen van relaties tussen de kenmerken van de opgaven (zie ook Campione & Brown, 1987; Campione, Brown, Ferrara, Jones & Steinberg, 1985). Figuur 1 bevat een overzicht van de hulpstappen voor een analogie-opgave. De hulp die bij de Exclusie-opgaven wordt gegeven, heeft een vergelijkbare structuur.

1.4.2 Pre- en posttests

Voor en na de leerpotentieeltraining kregen de leerlingen diverse taken aangeboden. In het onderzoek werd onderscheid gemaakt tussen taken die het directe effect van training meten en taken die het transfereffect van training in kaart brengen. Om het directe effect te kunnen meten, zijn taken gebruikt waarvan zowel de inhoud als de oplossingsprocedure overeenkomt met of sterk lijkt op de taken uit de leerpotentieeltraining. Ten aanzien van het transfereffect werd een onderscheid gemaakt tussen twee typen transfer. Specifieke horizontale transfer doet zich voor in geval de inhoud (het materiaal) verschilt van de inhoud van de trainingstaken, maar de oplossingsprocedure dezelfde is. In geval van specifieke verticale transfer wijkt de inhoud van de transfertaken af van de inhoud van de trainingstaken en is slechts een gedeelte van de vereiste oplossingsprocedure tijdens de training aangeleerd. De in de training aangeleerde oplossingsprocedures zijn dus niet toereikend om op grond daarvan

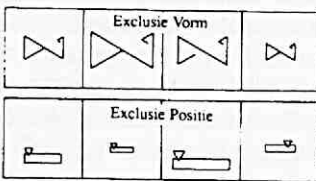
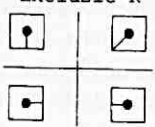
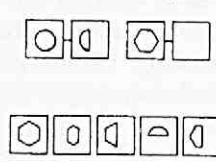
zonder meer in staat te zijn verticale transfertaken op te lossen.

1.5 Onderzoeksprocedure

De pretest werd in twee delen afgenomen. Allereerst werd van de RAKIT de verkorte vorm (waaronder de subtest Exclusie-R) en de subtest Analogieën-R afgenomen. Deze subtests werden gebruikt om specifieke horizontale transfer te kunnen meten. Het tweede deel van de pretest bestond uit taken die het directe effect (Exclusie-T en Analogieën-T) en het specifieke verticale transfereffect meten (Visuele Analogieën en Verbale Exclusie). In Figuur 2 zijn voorbeelden van opgaven uit de pre- en posttests weergegeven. De directe effectmaten Exclusie-T en Analogieën-T bestaan deels uit trainingsopgaven, deels uit vergelijkbare, nieuwe opgaven.

Na de pretest kregen de kinderen uit de experimentele groepen de Exclusie- en Analogietrainingen uit de LIR aangeboden. In de Exclusietraining wordt onderscheid gemaakt tussen trainingsopgaven waarbij het exclusieprincipe gebaseerd is op vormverandering (één plaatje hoort er niet bij, want dat heeft een andere vorm) dan wel positieverandering (één plaatje hoort er niet bij, want dat staat op een andere plaats). In de Analogietraining komen twee relaties voor, deel-geheel (...is een stukje van...) en functie (...gebruik je om te...). In Figuur 2 zijn voorbeelden van opgaven uit de trainingen opgenomen. Zowel de Exclusie- als de Analogietraining omvat drie deeltrainingen. Tijdens de eerste twee deeltrainingen wordt op één transformatie of relatie getraind. In de derde deeltraining krijgen de kinderen, ter stimulering van flexibel strategiegebruik, de verschillende soorten opgaven door elkaar aangeboden. Trainingssessies worden afgebroken wanneer een leercriterium – vier achtereenvolgende trainingsopgaven zonder hulp correct beantwoorden en een juiste reden geven voor het gekozen antwoord – wordt bereikt. De overige trainingsopgaven worden na het bereiken van dit criterium zonder hulp of feedback aan de kinderen voorgelegd.

De leerlingen volgden twee deeltrainingen per week. De totale training nam een periode van drie weken in beslag. Twee weken na de laatste deeltraining kregen alle leerlingen de posttest. In het eerste deel van de posttest wer-

TYPE TRANSFER	
Direct effect (tevens voorbeelden trainingsopgaven)	
Exclusie-T 	Analogieën-T (functie en deel-geheel) potlood : schrijven = mond : ... (lippen huilen tong praten) jas : kraag = schoen : ... (laars hak sok voet)
Specifieke, horizontale transfer	
Exclusie-R 	Analogieën-R jongen : huis = vos : ... (hol wolf hok schuur)
Specifieke, verticale transfer	
Verbale Exclusie raam deur dak huis	Visuele Analogieën 

Figuur 2. Voorbeelden transfer- en trainingsopgaven

den Exclusie-R en Analogieën-R van de RAKIT afgenomen. Enkele dagen daarna kregen de kinderen Exclusie-T, Analogieën-T, Verbale Exclusie en Visuele Analogieën opnieuw voorgelegd.

2 Resultaten

In deze paragraaf worden enkele gegevens over het directe en transfereffect van de LIR gepresenteerd. Daarnaast komen resultaten met betrekking tot de leerpotentieelmaten en moeilijkheidsgraad van de training aan de orde. Afgesloten wordt met informatie over individuele leerpotentieelprofielen.

2.1 Effect van training

Nagegaan werd of afname van de LIR heeft geleid tot verbeterde prestaties op zowel de directe effectmaten als de verschillende transfertaken. In Tabel 1 zijn, voor zowel de basis-

school- als de MLK-leerlingen, per conditie de gemiddelde scores op de pre- en posttests weergegeven.

Om het directe effect van de training te kunnen bepalen zijn op de pre- en posttestscores van de experimentele en de controlegroepen op de tests Exclusie-T en Analogieën-T variantieanalyses met herhaalde meting uitgevoerd met Conditie en Tijdstip van Afname als onafhankelijke variabelen en de resultaten op de pre- en posttests als afhankelijke variabelen. De resultaten zijn geanalyseerd voor de hele groep en per schooltype.

Uit de resultaten voor de gehele onderzoeksgroep (basisschool- en MLK-leerlingen) bleek voor Exclusie-T sprake van significante effecten voor Conditie ($F=7.92$; $p=.008$) en Tijdstip van Afname ($F=30.86$; $p<.001$). Ook de interactie tussen Conditie en Tijdstip was significant ($F=7.59$; $p=.009$). Voor Analogieën-T was er voor de variabelen Tijdstip ($F=24.46$; $p<.001$) en de interactie tussen Con-

Tabel 1

Gemiddelde scores op pre- en posttest voor Exclusie-T, Analogieën-T (directe effect), Exclusie-R, Analogieën-R (horizontale transfer), Verbale Exclusie en Visuele Analogieën (verticale transfer) naar schooltype en experimentele conditie

School	Conditie	Tijd	Ex-T	An-T	Ex-R	An-R	VeEx	ViAn
Basis	Exp.	voor	15.0	14.2	34.5	7.4	15.2	6.4
		na	20.0	21.7	40.3	13.9	17.2	9.6
	Contr.	voor	14.1	16.7	32.7	8.2	16.9	7.5
		na	15.4	19.5	38.5	15.0	20.8	9.6
MLK	Exp.	voor	15.6	18.0	31.9	11.0	15.7	7.6
		na	20.1	23.6	39.2	17.0	18.0	8.0
	Contr.	voor	11.9	15.5	31.8	8.7	16.4	6.2
		na	13.8	15.9	37.3	12.3	17.7	7.1

ditie en Tijdstip van Afname sprake van significante effecten ($F=9.02$; $p=.005$). Op grond van de significante interactie-effecten tussen Conditie en Tijdstip van Afname kan voor beide directe effectmaten worden geconcludeerd dat leerlingen uit de experimentele condities als gevolg van de leerpotentieeltraining een significant grotere vooruitgang boekten dan leerlingen uit de controlecondities.

De resultaten van variantie-analyses met herhaalde meting per schooltype voor Exclusie-T en Analogieën-T staan vermeld in Tabel 2. De variabele Schooltype gaf geen significant hoofdeffect te zien. Het interactie-effect tussen Conditie en Tijdstip van Afname was voor de basisschoolleerlingen significant voor zowel Exclusie-T als Analogieën-T. Voor de MLK-leerlingen was er alleen een significant interactie-effect voor Analogieën-T. Indien de posttestscores van de experimentele leerlingen vergeleken worden met de scores van de controleleerlingen, blijken de basisschool- en MLK-leerlingen in eenzelfde mate van de LIR te profiteren. Er treedt, gezien het feit dat

schooltype geen significant effect oplevert, geen differentiatie op in trainingseffect tussen leerlingen uit het basisonderwijs en leerlingen uit het MLK-onderwijs.

Om een transfereffect van training te kunnen bepalen, werd onderscheid gemaakt tussen specifieke horizontale en verticale transfer. Allereerst komen de resultaten met betrekking tot horizontale transfer aan de orde. Om na te gaan of training een extra effect op de test scores heeft gehad in vergelijking tot alleen testherhaling, zijn wederom variantie-analyses met herhaalde meting uitgevoerd. Uit de analyses bleek voor de totale onderzoeksgroep ten aanzien van Tijdstip van Afname voor zowel Exclusie-R ($F=36.60$; $p<.001$) als Analogieën-R ($F=53.92$; $p<.001$) sprake van significante effecten. Voor de variabele Conditie en de interactie tussen Conditie en Tijdstip van Afname daarentegen was geen sprake van significante verschillen. Deze resultaten kwamen overeen met de resultaten van de analyses per schooltype (zie Tabel 3).

Variantie-analyses met herhaalde meting

Tabel 2

Resultaten van variantie-analyses met herhaalde meting met Experimentele Conditie, Tijdstip van Afname en Interactie tussen Experimentele Conditie en Tijdstip van Afname voor directe effecttaken (Exclusie-T en Analogieën-T) naar schooltype

Factor	Basisschoolleerlingen			MLK-leerlingen			
	F	df	Signif. F	F	df	Signif. F	
Ex-T	Exp. Cond.	1.63	1	ns	7.88	1	.012*
	Voor/Na	13.95	1	.002*	15.53	1	.001*
	Interactie EC x vn	4.81	1	.042*	2.56	1	ns
An-T	Exp. Cond.	.00	1	ns	4.43	1	.050*
	Voor/Na	20.49	1	.000*	6.25	1	.022*
	Interactie EC x vn	55.22	1	.054*	4.69	1	.044*

* significantieniveau $p=.05$

Tabel 3

Resultaten van variantie-analyses met herhaalde meting met Experimentele Conditie, Tijdstip van Afname en Interactie tussen Experimentele Conditie en Tijdstip van Afname naar schooltype voor horizontale transfertaken (Ex-R, An-R) en verticale transfertaken (VeEx, ViAn)

Factor	Basisschoolleerlingen			MLK-leerlingen			
	F	df	Signif. F	F	df	Signif. F	
Ex-R	Exp. Cond.	.63	1	ns	.14	1	ns
	Voor/Na	18.48	1	.000*	16.78	1	.001*
	Interactie Ec x vn	.00	1	ns	.33	1	ns
An-R	Exp. Cond.	.15	1	ns	1.55	1	ns
	Voor/Na	37.54	1	.000*	18.09	1	.000*
	Interactie Ec x vn	.02	1	ns	1.13	1	ns
VeEx	Exp. Cond.	1.28	1	ns	.01	1	ns
	Voor/Na	4.74	1	.043*	1.69	1	ns
	Interactie Ec x vn	.49	1	ns	.13	1	ns
ViAn	Exp. Cond.	.08	1	ns	1.02	1	ns
	Voor/Na	14.83	1	.001*	.76	1	ns
	Interactie Ec x vn	.64	1	ns	.11	1	ns

* significantieniveau $p=.05$

met Schooltype als variabele brachten geen effect voor schooltype aan het licht. Kortom, de posttestscores op de horizontale transfertaken hangen niet onvoorwaardelijk samen met het al dan niet ontvangen hebben van leerpotentieeltraining. Deze resultaten kunnen verklaard worden vanuit het feit dat zowel de experimentele als de controlegroepen voor Analogieën-R en Exclusie-R op de posttest significant hogere scores (geanalyseerd met 'paired' t-toetsen) behaalden dan op de pretest. Dit gold zowel voor de basisschool- als voor de MLK-leerlingen. Herhaalde testafname lijkt een (vrijwel) even groot effect te hebben op horizontale transfertaken als de metacognitieve leerpotentieeltraining.

Pre- en posttestscores op de taken Visuele Analogieën (vorm) en Verbale Exclusie (deelgeheel) geven informatie over verticale transfer. Voor de totale onderzoeksgroep lieten de resultaten van variantie-analyses met herhaalde meting met Conditie en Tijdstip van Afname als variabelen alleen een significant effect zien ten aanzien van Tijdstip van Afname. Dit gold voor zowel Verbale Exclusie ($F=6.20$; $p=.017$) als Visuele Analogieën ($F=9.94$; $p=.003$). De analyses per schooltype resulteerden voor de basisschoolleerlingen in eenzelfde beeld (zie Tabel 3). Voor de MLK-leerlingen kon echter geen enkel significant effect worden vastgesteld.

Een variantie-analyse met herhaalde meting met Schooltype liet een significant interactie-effect zien voor Schooltype en Tijdstip van Afname voor Visuele Analogieën ($F=4.03$; $p=.05$). 'Paired' t-toetsen onderschreven dit resultaat: alleen de basisschoolleerlingen ($p=.008$ voor de controlegroep en $p=.028$ voor de experimentele groep) vertoonden op de test Visuele Analogieën een significante verbetering van pre- naar posttest. De MLK-leerlingen behaalden op de posttest vergelijkbare scores als op de pretest.

2.2 Leerpotentieelmaten en moeilijkheidsgraad trainingen

In deze subparagraaf wordt nader ingegaan op de vraag of de oudere MLK-leerlingen minder, evenveel, dan wel meer hulp en trainingstijd nodig hadden dan de basisschoolleerlingen. Tevens komt de moeilijkheidsgraad van de LIR voor allochtone leerlingen aan de orde.

Tabel 4 bevat de hoeveelheid hulpstappen die de experimentele leerlingen gemiddeld genomen per deeltraining nodig hadden. Met behulp van variantie-analyses zijn de verschillen in gemiddeld aantal benodigde hulpstappen tussen beide schooltypen getoetst. Er werd geen significant verschil gevonden. De oudere, qua mentale leeftijd vergelijkbare, MLK-leerlingen hadden evenveel hulp nodig als de basisschoolleerlingen om het leercriterium te

Tabel 4

Hoeveelheid benodigde hulpstappen per deeltraining: gemiddelden (M) en standaarddeviaties (SD) per schooltype

Type training	Basisschoolleerlingen		MLK-leerlingen	
	M	SD	M	SD
Analogieën				
Deel Geheel	16.6	7.96	9.9	7.02
Functie	13.5	8.89	6.9	6.42
Gemengd	11.7	9.18	9.7	6.63
Exclusie				
Vorm	4.2	5.65	6.8	5.63
Positie	12.5	14.32	7.6	9.07
Gemengd	7.7	6.62	7.5	4.81

bereiken. De correlatie tussen de totale hoeveelheid hulpstappen voor de Analogie- en de Exclusietraining bedroeg .77 voor de totale onderzoeksgroep. De correlatie tussen beide hulpscores was hoger voor de basisschoolleerlingen (.89) dan voor de MLK-leerlingen (.60).

De Exclusietraining bedroeg in het totaal gemiddeld 75 minuten voor de basisschoolleerlingen en 72 minuten voor de MLK-leerlingen. Dit verschil bleek niet significant. De hoeveelheid benodigde trainingstijd voor de Analogietraining vertoonde eenzelfde beeld (77,5 minuten voor de basisschoolleerlingen en 76 minuten voor de MLK-leerlingen).

Het aantal trainingsopgaven, waarbij de leerlingen hulp nodig hadden, zegt iets over de relatieve moeilijkheidsgraad van de training. Tijdens de Analogietraining kregen de basisschoolleerlingen gemiddeld per deeltraining bij 6,3 en de MLK-leerlingen bij gemiddeld 4,6 (van de 15) opgaven hulp aangeboden. Dit verschil bleek niet significant te zijn ($p=.215$). Bij de Exclusietraining lagen deze gemiddelden nog dichter bij elkaar: 3,8 en 3,7 (van de 18) opgaven hulp per deeltraining voor respectievelijk de basisschool- en MLK-leerlingen ($p=.892$). De LIR blijkt voor de onderzochte MLK-leerlingen niet moeilijker te zijn dan voor de jongere basisschoolleerlingen.

Nagegaan is ook in hoeverre er per schooltype verschillen in moeilijkheidsgraad bestaan tussen de (verbale) Analogietraining en de (niet-verbale) Exclusietraining. Voor de allochtone basisschoolleerlingen bleek de Analogietraining moeilijker dan de Exclusietraining: zij hadden per deeltraining bij gemiddeld 6,3 Analogie-opgaven en 3,8 Exclusie-opgaven hulp nodig ($p=.005$). Voor de allochtone MLK-

leerlingen was er geen significant verschil tussen de twee typen trainingen in het aantal trainingsopgaven waarbij zij hulp nodig hadden (per deeltraining 3,7 voor Exclusie-opgaven en 4,6 voor Analogie-opgaven). Ook op basis van de hoeveelheid benodigde hulpstappen bleek de Analogietraining moeilijker dan de Exclusietraining voor allochtone basisschoolleerlingen ($p<.001$), terwijl er bij de MLK-leerlingen geen verschil in moeilijkheidsgraad waarneembaar was.

2.3 Individuele verschillen in leerpotentieel

Bovenstaande resultaten hebben betrekking op groepsgewijze analyses en bieden geen inzicht in de resultaten van individuele leerlingen. In het kader van het gebruik van de leerpotentieeltest als diagnostisch instrument zijn tevens leerpotentieelgegevens van individuele leerlingen van belang. Inzake de hulpbehoefte per leerling bleken er binnen beide schooltypen grote individuele verschillen te bestaan (zie ook Tabel 5). Het aantal benodigde hulpstappen van de basisschoolleerlingen varieerde voor de Analogietraining van 8 tot 82 en voor de Exclusietraining van 1 tot 79. De MLK-leerlingen hadden voor de Analogietraining tussen de 8 en de 50 en voor de Exclusietraining tussen de 0 en de 45 hulpstappen nodig. Tabel 5 presenteert informatie over de individuele leerpotentieelprofielen van de leerlingen uit de experimentele conditie. Per leerling zijn de pre- en posttestscores op de directe effectmaten (Exclusie-T en Analogieën-T) gecombineerd met de hulpbehoefte.

Uit eerdere analyses is naar voren gekomen dat de basisschoolleerlingen als groep wat betreft prestaties op de posttests en de hoeveel-

Tabel 5

Individuele leerpotentieelprofielen: pre- en posttestscores directe effectmaten (Exclusie-T en Analogieën-T) gecombineerd met hulpbehoefte per leerling per schooltype

Leerling	Ex-T score pretest	Ex-T score posttest	hulp Excl.	An-T score pretest	An-T score posttest	hulp Anal.
BASISSCHOOLLEERLINGEN						
1	6	7	79	11	13	82
2	10	14	29	9	20	52
3	13	20	42	11	24	48
4	15	23	29	8	23	50
5	15	25	30	18	25	39
6	16	20	16	10	11	51
7	17	23	3	24	24	12
8	18	24	1	12	27	27
9	18	20	22	13	23	39
10	22	24	3	26	27	8
MLK-LEERLINGEN						
11	10	17	45	18	25	23
12	12	15	39	9	17	50
13	12	19	45	10	23	43
14	12	20	18	10	23	32
15	16	22	24	14	26	19
16	17	18	9	26	24	8
17	17	24	8	26	26	8
18	18	19	12	28	23	18
19	19	22	0	26	26	24
20	23	25	19	13	23	40

heid benodigde hulp, weinig verschillen vertoonden met de MLK-leerlingen. Uit Tabel 5 echter wordt duidelijk dat binnen beide schooltypen grote verschillen in leerpotentieelprofielen bestaan.

3 Conclusie

Levert de LIR bruikbare informatie op over het leerpotentieel van allochtone kinderen uit het basis- en MLK-onderwijs? Ter beantwoording van deze vraag worden de resultaten uit het onderhavige onderzoek vergeleken met de onderzoeksresultaten van Resing (1990).

Uit het onderhavige onderzoek kan geconcludeerd worden dat de prestaties van de leerlingen, die een metacognitieve leerpotentieeltraining kregen aangeboden, significant meer toegenomen zijn dan de prestaties van de controlegroepen op de taken die het directe effect van training meten. De resultaten met betrekking tot de horizontale transfertaken vertonen een ander beeld. Herhaalde testafname blijkt

een even groot effect op de test scores op Exclusie-R en Analogieën-R (horizontale transfertaken) te hebben als de metacognitieve training. Bij zowel de directe effectmaten als de horizontale transfertaken laten de MLK-leerlingen wat betreft hun vooruitgang in prestaties van pre- naar posttest een vrijwel identiek beeld zien als de basisschoolleerlingen. Wanneer de tijdens training geleerde strategieën toegepast moeten worden op taken met een afwijkende inhoud en een deels andere oplossingsprocedure (verticale transfer), scoren de basisschoolleerlingen op de test Visuele Analogieën hoger dan de MLK-leerlingen met een vergelijkbaar beginniveau. Dit effect van schooltype is onafhankelijk van het wel of geen training hebben gehad. Met betrekking tot Verbale Exclusie, de tweede verticale transfertaak, wordt geen effect van schooltype gevonden.

Bovenstaande resultaten komen gedeeltelijk overeen met de resultaten van Resing (1990). In haar onderzoek bleken de prestaties van de leerlingen die een metacognitieve training ontvingen, significant meer toegenomen te zijn

dan de prestaties van de controlegroepen op zowel de directe effecttaken als de specifieke horizontale transfertaken. Er was uitsluitend sprake van specifieke horizontale transfer en in heel beperkte mate van verticale transfer. In het onderzoek van Resing bleken deze effecten zowel op korte als op lange termijn aanwezig. Het ontbreken van een horizontaal trainingseffect in het onderhavige onderzoek kan het gevolg zijn van de beperkte groepsgrootte.

Het bekende probleem ten aanzien van het effect van transfer komt ook in beide onderzoeken naar voren: de leerlingen lijken veel van de training op te steken, maar zij passen het geleerde niet uit zichzelf toe als hun een andere, afwijkende taak wordt aangeboden. Opgemerkt dient te worden dat in dit onderzoek, evenals in dat van Resing, transfer op een statische wijze werd gemeten. De kinderen kregen zonder verdere verwijzingen naar de training de transfertaak voor zich en tijdens afname van de transfertaak werd hun geen hulp geboden. Onderzoekers die transfer op een dynamische wijze meten, rapporteren wel effecten van transfer bij kinderen (zie bijvoorbeeld Campione, Brown, Ferrara en Bryant, 1984).

In het onderzoek van Resing (1990) participeerden autochtone leerlingen uit het basisonderwijs, het onderwijs aan leerlingen met leren opvoedingsmoeilijkheden (LOM) en moeilijk lerende kinderen (MLK), tussen 7 en 8 jaar oud, in chronologisch equivalente leeftijdsgroepen¹. Uit dit onderzoek bleek dat de autochtone MLK-leerlingen drie keer zoveel hulp nodig hadden als de autochtone basisschoolleerlingen en de autochtone LOM-leerlingen twee keer zoveel hulp als de autochtone basisschoolleerlingen teneinde het leer criterium te bereiken.

In het onderhavige onderzoek zijn wat betreft de duur van de training en de hoeveelheid trainingsopgaven waarbij de kinderen hulp nodig hebben gehad, geen verschillen gevonden tussen allochtone basisschoolleerlingen en allochtone MLK-leerlingen met een vergelijkbaar beginniveau en mentale leeftijd. Daarnaast blijken de oudere allochtone MLK-leerlingen evenveel hulp nodig te hebben als de jongere allochtone basisschoolleerlingen om het leer criterium te bereiken. De allochtone leerlingen uit het onderhavige onderzoek blijken evenveel hulp nodig te hebben als de

autochtone basisschoolleerlingen uit het onderzoek van Resing. De totale trainingstijd die de allochtone leerlingen nodig hebben, ligt iets hoger dan die van de autochtone leerlingen. Dit komt mede doordat het (een aantal) allochtone leerlingen meer moeite en tijd kost hun antwoorden te verbaliseren dan autochtone leerlingen. Ook de instructie verloopt iets langzamer.

Geconcludeerd kan worden dat de allochtone basisschoolleerlingen eenzelfde leerpotentieelpatroon laten zien als de allochtone leerlingen uit het MLK-onderwijs die qua mentale leeftijd op een vergelijkbaar cognitief niveau functioneren maar twee tot drie jaar ouder zijn. Tevens kan worden geconcludeerd dat de onderzochte 7- tot 8-jarige allochtone basisschool- en de 9- tot 11-jarige allochtone MLK-leerlingen eenzelfde leerpotentieelpatroon laten zien als de 7- tot 8-jarige autochtone basisschoolleerlingen uit het onderzoek van Resing. Zij hebben evenveel hulp nodig en ook hun vooruitgang op de directe effecttaken is vergelijkbaar (zie ook Slenders & Resing, 1994).

Wie de resultaten ten aanzien van het directe en transfereffect nogmaals beschouwt, kan zich afvragen of een uitgebreid trainingsonderzoek in alle gevallen zinvol is of dat volstaan kan worden met herhaalde testafname of eventueel oefening met het testmateriaal. Een mogelijke verklaring voor het optredende test-herstest effect (gemeten bij de controlegroepen) is dat in de testafname tegemoet is gekomen aan een aantal van de kritiekpunten ten aanzien van het gebruik van tests bij allochtone kinderen. Het is waarschijnlijk dat de allochtone leerlingen ten tijde van de posttest testvaardiger ('test-wiser') zijn dan bij de pretest. De gehele testsituatie en de gebruikte testmaterialen en -opgaven zijn hun ten tijde van de posttest bekend. De posttestscores reflecteren vermoedelijk de werkelijke vaardigheden van de leerlingen beter dan de pretestscores. Op de directe effectmaten is bovendien nog een sterk, individueel verschillend, effect van training waarneembaar.

De LIR levert daarnaast ook bruikbare, gestandaardiseerde informatie over het leervermogen van individuele leerlingen; deze is zowel kwantitatief als kwalitatief van aard. Informatie over individuele leerpotentieelprofielen, kwalitatieve informatie over bijvoorbeeld het

oplossingsproces (naar aanleiding van de verbalisaties) en de mogelijkheid tot uitgebreide observaties van werkhouding, motivatie en dergelijke op verschillende tijdstippen, maken de LIR tot een diagnostisch waardevol instrument. Het is niet alleen geschikt gebleken voor autochtone leerlingen uit het basis- en Speciaal Onderwijs in de leeftijd van 7 tot 8 jaar, maar ook voor allochtone leerlingen en voor MLK-leerlingen met een hogere chronologische, maar met een gelijke mentale, leeftijd. Om deze redenen is het extra investeren in de afname van een leerpotentieeltest gerechtvaardigd.

Noot

1. Als gevolg van de chronologisch equivalente onderzoeksgroepen ontstond er een ongelijke beginsituatie voor de drie groepen: de basisschoolleerlingen behaalden de hoogste scores op de pretest, de MLK-leerlingen de laagste. De spreiding in het (aanvangs)niveau van de leerlingen was zodanig groot dat het niet mogelijk was voor alle leerlingen om hun prestaties, ten gevolge van de training, optimaal te verbeteren. In het onderhavige onderzoek is dan ook gekozen voor basisschool- en MLK-leerlingen van gelijke mentale leeftijd.

Literatuur

- Babad, E.Y., & Budoff, M. (1974). Sensitivity and validity of learning potential measurement in three levels of ability. *Journal of Educational Psychology*, 66, 439-447.
- Bleichrodt, N., Resing, W.C.M., Drenth, P.J.D., & Zaal, J.N. (1987). *Revisie Amsterdamse Kinder Intelligentie Test*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Bleichrodt, N., Drenth, P.J.D., Zaal, J.N., & Resing, W.C.M. (1984). *Revisie Amsterdamse Kinder Intelligentie Test. Handleiding*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Budoff, M. (1987a). The validity of learning potential assessment. In C.S. Lidz (Ed.), *Dynamic assessment. An interactional approach to evaluating learning potential* (pp. 52-81). New York: The Guilford Press.
- Budoff, M. (1987b). Measures from assessing learning potential. In C.S. Lidz (Ed.), *Dynamic assessment. An interactional approach to evaluating learning potential* (pp. 173-195). New York: The Guilford Press.
- Campione, J.C., & Brown, A.L. (1987). Linking dynamic assessment with school achievement. In C.S. Lidz (Ed.), *Dynamic assessment. An interactional approach to evaluating learning potential* (pp. 82-115). New York: The Guilford Press.
- Campione, J.C., Brown, A.L., Ferrara, R.A., & Bryant, N.R. (1984). The zone of proximal development: Implications for individual differences and learning. In B. Rogoff & J.V. Wertsch (Eds.), *Children's learning in the zone of proximal development. New directions for Child development. No. 23* (pp. 77-91). San Francisco: Jossey-Bass, Inc.
- Campione, J.C., Brown, A.L., Ferrara, R.A., Jones, R.S., & Steinberg, E. (1985). Breakdowns in flexible use of information: Intelligence-related differences in transfer following equivalent learning performance. *Intelligence*, 9, 297-315.
- Feuerstein, R., Rand, Y., Jensen, M.R., Kaniell, S., & Tzuriel, D. (1987). Prerequisites for assessment of learning potential: The LPAD model. In C.S. Lidz (Ed.), *Dynamic assessment. An interactional approach to evaluating learning potential* (pp. 35-51). New York: The Guilford Press.
- Feuerstein, R., Rand, Y., & Hoffman, M.B. (1979). *The dynamic assessment of retarded performers: The learning potential assessment device, theory, instruments and techniques*. Baltimore: University Park Press.
- Hamers, J.H.M., Castelijns, J.H.M., & Pennings, A.H. (1989). De ontwikkeling van leertests. Ontstaan, onderzoek en toekomstbeeld. *Nederlands Tijdschrift voor Opvoeding, Vorming en Onderwijs*, 5, 66-75.
- Hamers, J.H.M., Hessels, M.G.P., & Luit, J.E.H. van (1991). *Leertest voor Etnische Minderheden: Test en handleiding*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Hamers, J.H.M., & Ruijsenaars, A.J.J.M. (1982). Ontwikkelingen in de intelligentiediagnostiek. In D.B. Baarda & E.J. Zwaan (Eds.), *Alternatieven in de psychodiagnostiek* (pp. 115-150). Nijmegen: Dekker & van de Vegt.
- Hamers, J.H.M., & Ruijsenaars, A.J.J.M. (1984). *Leer-geschiktheid en leertests*. Nijmegen: Flevodruk Harlingen BV.
- Hamers, J.H.M., Sijtsma, K., & Ruijsenaars, A.J.J.M. (1993). *Learning potential assessment: theoretical, methodological and practical issues*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Hegarty, S., & Lucas, D. (1978). *Able to learn? The pursuit of culture-fair assessment*. Windsor: NFER Publishing Company.

- Hessels, M.G.P. (1993). *Leertest voor Etnische Minderheden: Theoretische en empirische verantwoording*. Rotterdam: RISBO.
- Leeuw, L. de, & Resing, W.C.M. (1985). Intelligentie-onderzoek op school. In H.P.M. Creemers, P.J.D. Drenth & D.B.P. Kallen (Eds.), *Losbladig onderwijskundig lexicon*, IO-2100-1/2100-22. Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Lidz, C.S. (1987). *Dynamic assessment. An interactional approach to evaluating learning potential*. New York: The Guilford Press.
- Nickerson, R.S., Perkins, D.N., & Smith, E.E. (1985). *The teaching of thinking*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Resing, W.C.M. (1990). *Intelligentie en leerpotentieel: een onderzoek naar het leerpotentieel van jonge leerlingen uit het basis- en speciaal onderwijs*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Resing, W.C.M. (1993a). Measuring inductive reasoning skills: The construction of a learning potential test. In J.H.M. Hamers, K. Sijtsma & A.J.J.M. Ruijsseenaars (Eds.), *Learning potential assessment: Theoretical, methodological and practical issues* (pp. 219-242). Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Resing, W.C.M. (1993b). Leerpotentieel en intelligentie: twee zijden van een medaille. In E.H. Rodigas & C.E.H.E. Veraart (Eds.), *Zorgbreedte* (pp. 30-38). Heerlen: OBD/CRO/PABO.
- Resing, W.C.M. (1997a). Leerpotentieel: wat is de meerwaarde? In T.J. Engelen-Snaterse & R. Kohnstamm (Eds.), *Trends in jeugd- en ontwikkelingspsychologie* (pp. 283-303). Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Resing, W.C.M. (1997b). Intelligentie, leren en leerpotentieel. Meer van hetzelfde? In W. Tomic, H. van der Molen & W.K.B. Hofstee (Eds.), *Intelligentie en sociale competentie* (in druk). Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Resing, W.C.M., Bleichrodt, N., & Drenth, P.J.D. (1986). Het gebruik van de RAKIT bij allochtoon etnische groepen. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie*, 41, 179-188.
- Resing, W.C.M., & Wijk, A.M. van (1996). Leerpotentieel: onderzoek bij allochtone leerlingen uit het basisonderwijs. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 35, 432-444.
- Slenders, A.P.A.C., & Resing, W.C.M. (1994). *Het leerpotentieel van allochtone moeilijk lerende en basisschoolleerlingen*. Paper gepresenteerd op de Onderwijs Research Dagen, Utrecht.
- Snijders, J.Th., Tellegen, P.J., & Laros, J.A. (1988). *Snijders-Oomen niet-verbale intelligentietest: S.O.N.-R 5,5-17. Verantwoording en handleiding*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Testscreeningscommissie (TSC) (1990). *Toepasbaarheid van psychologische tests bij allochtonen*. Utrecht: Landelijk Bureau Racismebestrijding (LBR-reeks, nr. 11).
- Teunissen, J.M.F.B.G., & Golhof, A. (1987). Etnische minderheden en speciaal onderwijs. In K. Doornbos & L.M. Stevens (Eds.), *De groei van het Speciaal Onderwijs. Deel A: Analyse van historie en onderzoek* (pp. 166-197). 's Gravenhage: Staatsuitgeverij.
- Wechsler, D. (1974). *Wechsler Intelligence Scale for Children - Revised*. New York: The Psychological Corporation.
- Wijnstra, J.M. (1987). *Op de grens van basis- en speciaal onderwijs: over verwijzing naar het speciaal onderwijs, in het bijzonder van leerlingen uit etnische en culturele minderheidsgroepen*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger.

Auteurs

A.P.A.C. Slenders is als Onderzoeker-in-Opleiding verbonden aan de Rijksuniversiteit Leiden bij de vakgroep Ontwikkelings- en Onderwijspsychologie.

Adres: Rijksuniversiteit Leiden, Postbus 9555, 2300 RB Leiden, e-mail: slenders@rulfsw.leidenuniv.nl

W.C.M. Resing is als universitair docent verbonden aan de Rijksuniversiteit Leiden bij de vakgroep Ontwikkelings- en Onderwijspsychologie.

Adres: Rijksuniversiteit Leiden, Postbus 9555, 2300 RB Leiden, e-mail: resing@rulfsw.leidenuniv.nl

Abstract

Research of learning potential with children of ethnic minority groups: the Learning Potential Test for Inductive Reasoning

A.P.A.C. Slenders & W.C.M. Resing. *Pedagogische Studiën*, 1997, 74, 183-196.

The central question in this article is whether the Learning Potential Test for Inductive Reasoning (LIR) provides useful information about the learning potential of children of various ethnic groups. Participants in this study are children from elementary schools and mentally retarded children. The children from primary education were 7 to 8 years old, the children from special education were 10 to 13 years old, but their mental level of performance before training was equal. The following has been concluded: both groups needed the same amount of hints during the learning potential training procedures. Their test scores after training increase substantial. These results are comparable with earlier research findings for Dutch children (Resing, 1990). The LIR provides diagnostic valuable information for children of ethnic minority groups.