

Funktietrainingsprogramma's: ondanks alles . . . toch maar doen?

Enkele opmerkingen over effectiviteit en uitgangspunten van funktietrainingsprogramma's

J. RISPENS

Instituut voor Onderwijskunde, R.U. te Groningen

Samenvatting

In dit artikel worden enkele problemen besproken rondom de effectiviteit en de theoretische achtergrond van funktietrainingsprogramma's. Vastgesteld wordt, dat veel effectiviteitsonderzoek is vericht; het beeld dat daaruit naar voren komt is niet erg bemoedigend. In de eerste plaats blijkt, dat in vrij veel onderzoek niet kon worden aangetoond, dat er verbeteringen in het perceptueel-motorisch functioneren optraden als gevolg van het gebruik van programma's. De transfer naar leren lezen, spellen en rekenen is zeer gering.

Deze conclusies dienen wel met enig voorbehoud te worden geïnterpreteerd, gezien de geringe kwaliteit van het evaluatieonderzoek.

Vervolgens wordt gekonstateerd dat de theoretische achtergrond van funktieprogramma's verdere doordenking behoeft. Speciaal wordt daarbij gewezen op de noodzaak van een individualiserende aanpak.

1. Inleiding

1.1 Doelstelling van deze bijdrage

Bij de onderwijskundig-orthodidaktische behandeling van kinderen met leerproblemen wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van funktietrainingsprogramma's. Het gaat hier vooral om Amerikaanse programma's, die de laatste jaren – soms bewerkt en min of meer aangepast aan de Nederlandse situatie – ter beschikking zijn gekomen. (Kephart, 1973; Bannatyne, 1975; Frostig, z.j.)

Hoewel de populariteit toeneemt, worden ook wel kritische geluiden vernomen. Sommigen menen dat het gebruik van deze programma's niet erg zinvol is, gezien het feit dat onderzoek naar de effectiviteit vrijwel altijd tot negatieve konklusies komt. Ook moet worden vastgesteld, dat de theoretische basis van verreweg de meeste programma's onvoldoende is uitgewerkt en allerlei assumpties bevat die nadere toetsing behoeven.

In dit artikel zullen we die vraag naar de bruikbaarheid van deze programma's aan de orde stellen. Daartoe zullen we eerst ingaan op de resultaten van evaluatieonderzoek. Vervolgens zullen we enkele aspecten van de theoretische basis van funktietraining belichten; met name de relatie tussen perceptie en motoriek enerzijds en leerproblemen aan de andere kant zal daarbij aandacht krijgen.

Gezien de omvang en complexiteit van het probleemveld kan op voorhand worden vastgesteld, dat onze beschouwing eerder het karakter zal hebben van een probleeminventarisatie dan zal uitmonden in enkele eenduidige uitspraken over betekenis en waarde van funktietrainingsprogramma's.

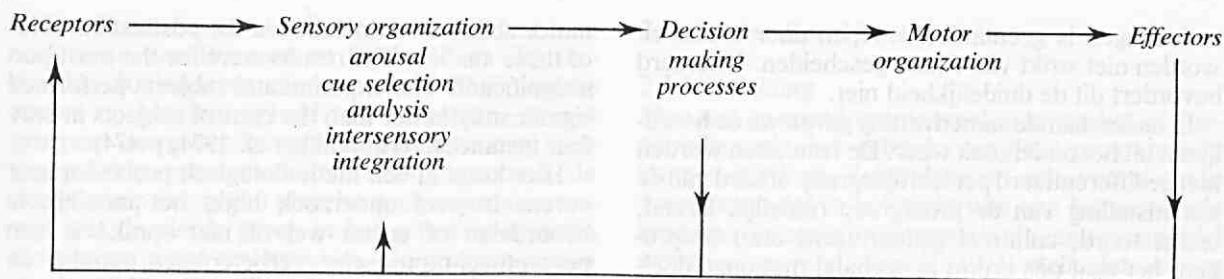
Voorafgaande aan een nadere uitwerking van deze probleemstelling is het wenselijk ter vermindering van terminologische misverstanden aan te geven wat wij onder funktietraining verstaan en op welk toepassingsgebied onze beschouwing betrekking heeft.

1.2. Omschrijving van funktietrainingsprogramma's

Het is niet zo eenvoudig een omschrijving te geven van wat onder een funktietrainingprogramma moet worden verstaan. De terminologische verwarring op dit gebied is groot. Men komt begrippen tegen als: perceptuomotoriek, sensomotoriek, psychomotoriek, intermodale integratie, sensoriek etc. De definities daarvan lopen nogal uiteen. Iets van de verwarring wordt duidelijk in een overigens verhelderend artikel van Nakken c.s., die, in een poging tot ordening, tot de volgende omschrijvingen komen:

'Psychomotoriek = de koppeling tussen allerlei psychologische processen zoals cognitie, perceptie, emotie en frustratie en motoriek (het bewegen van een menselijk lichaam onder invloed van spierwerking);

Perceptuomotoriek = de koppeling tussen perceptie en motoriek. In de meeste gevallen wordt perceptie opgevat als een cognitief proces en valt dan binnen het psychologische proces.' (Nakken et al., 1976, p. 170). Gezien deze omschrijving lijkt het ons



Figuur 1. Functions relevant to sensory and motor organization. (Wedell, 1973, p. 8)

voor de hand liggend, psychomotoriek en perceptuomotoriek als nagenoeg gelijke termen op te vatten.

Het zou te ver voeren uitvoerig te analyseren waar de verschillen tussen de diverse omschrijvingen liggen. We baseren ons in onze omschrijving van funktietraining en de in dat kader te hanteren begrippen op de opvattingen van Gibson (1969) en Wedell (1973). Funktietrainingsprogramma's richten zich op een of meer aspecten van het perceptueel-motorisch functioneren, met de bedoeling daarin door gerichte oefening verbetering aan te brengen. Veelal gebeurt dit in het kader van het streven achterstanden bij kinderen op het terrein van het leren op school, in te lopen.

Wedell geeft in bovenstaand model aan, welke deelfuncties in de perceptueel-motorische component kunnen worden onderscheiden.

Onder perceptie verstaan we in het vervolg van dit artikel: die functies die in het model worden aangegeven als receptor functie, sensorische integratie en 'decision making processes' – daarmee worden o.m. cognitieve variabelen b.v. in verband met klassificatie van waarnemingen, aangeduid. Motoriek heeft betrekking op zowel de motorische organisatie als de effektor functie.

We maken dus geen onderscheid tussen perceptuomotoriek en sensomotoriek (c.q. sensoriek en perceptie), omdat ze naar ons idee synoniem zijn. (Dember, 1964, p. 8). Ook het gebruik van de term psychomotoriek achten we, gezien de onderlinge gerelateerdheid van de in het model onderscheiden functies, weinig zinvol.

In het onderstaande richten we ons uitsluitend op het gebruik van funktietrainingsprogramma's ten behoeve van kinderen met leerproblemen. We gebruiken de term 'leerproblemen' ('leerstoornissen') louter descriptief, vooralsnog zonder enige etiologische bijbetekenis, om er de groep kinderen mee aan te duiden die tegen de verwachting in, moeite hebben met het leren lezen, spellen en reke-

nen, zodanig, dat extra hulp nodig is.

Tenslotte: er zijn zeer veel funktietrainingsprogramma's beschikbaar. Onze beschouwing heeft een soort grootste gemene deler uit dat ruime assortiment als onderwerp; het zou veel te ver voeren op alle programma's afzonderlijk in te gaan.

2. Onderzoek naar de effectiviteit van funktietrainingsprogramma's

2.1. Inleiding

De laatste jaren hebben een sterke toename te zien gegeven in onderzoek naar de effectiviteit van de trainingsprogramma's. Het grootste deel van dat onderzoek richt zich op een aantal al wat oudere, veel gebruikte programma's als Doman-Delacato, Frostig-Horne, Kephart, Getman etc. Er zijn zeker over de honderd onderzoeksverslagen beschikbaar, waarin wordt nagegaan of de doelstelling van die programma's wordt bereikt.

In de eerste plaats betekent dit onderzoek naar de vraag of verbetering van het perceptueel-motorisch functioneren wordt bewerkstelligd, dank zij het gebruik van het programma. Daarnaast – en dit krijgt meestal de grootste aandacht – wordt bezien in hoeverre het programma van betekenis is voor (verbetering van) schoolprestaties.

Het onderzoek vertoont een grote heterogeniteit. Dit geldt zowel de samenstelling van de proefgroepen, de duur van de training en de intensiteit ervan, als de zorgvuldigheid waarmee richtlijnen ten aanzien van het programmeergebruik (opvolging van de onderdelen, wel of niet mogen weglaten van onderdelen etc.) zijn opgevolgd. Opgemerkt moet ook worden, dat veel evaluatieonderzoek in wezen niet als zodanig is opgezet: ontwikkelingsonderzoek in het kader van de constructie en verbetering van een programma, beschrijvingen van het gebruik van een programma in het kader van een onderwijs-experiment, en onderzoek dat echt met evaluatieve

bedoelingen is geëntameerd, lopen door elkaar en worden niet strikt van elkaar gescheiden. Uiteraard bevordert dit de duidelijkheid niet.

In onderstaande samenvatting geven we de hoofdlijnen uit het onderzoek weer. De resultaten worden niet gedifferentieerd per leeftijdsgroep of aard van de samenstelling van de proefgroep (moeilijk lerend, leergestoord, cultureel gedepriveerd etc.) besproken; het gaat ons erom, in verband met onze doelstelling, enkele trends weer te geven.

2.2. Onderzoeksresultaten

Overziet men de resultaten van het onderzoek naar de effectiviteit van funktietrainingprogramma's zoals dat in talrijke overzichten van onder meer Hallahan en Cruickshank (1973), Robinson (1972), Hammill, Goodman en Wiederholt (1974), Myers en Hammill (1970), Cratty (1970), Fleming (1972), etc. aan de orde wordt gesteld, dan lijken de volgende konklusies gerechtvaardigd:

a. De resultaten zijn relatief inconsistent

De onderzoeksresultaten van verschillende programma's blijken nogal tegenstrijdig te zijn. Waar de ene onderzoeker een duidelijke vooruitgang vindt bij de kinderen die een programma hebben gevolgd, komen anderen tot de conclusie dat er geen significante verschillen zijn tussen experimentele en controlegroepen. (Een illustratie van dit gegeven vindt men bij vergelijking van de artikelen van Dijkstra en Delgorge (1977) en De Vries en Hammes (1977)).

Overigens is de opmerking van Fleming (1972, p. 264) dat tegenover elk verslag met negatieve onderzoeksbevindingen wel een positief resultaat kan worden gesteld, onjuist. Als men een groot aantal onderzoeken analyseert, blijkt wel degelijk, dat het aantal onderzoeken waarbij men geen effect vindt, overheerst.

b. Het is zeer de vraag of funktietrainingprogramma's wel leiden tot perceptueel-motorische verbetering

Hammill c.s. (1974) geven aan, dat in meer dan de helft van de door hen geanalyseerde onderzoeken inzake het Frostig-programma geen significante verbetering van de visuele waarneming kon worden geconstateerd. Robinson (1972) komt tot eenzelfde bevinding, evenals Valtin (1972).

In het zojuist genoemde overzicht van Hamill et al. werden 42 onderzoeken ten aanzien van de Kephart en Getman programma's geanalyseerd. Daarvan waren er 11 die zich bezighielden met '... the effects of visual-motor training on visual-motor performance. In all, twenty-five measures of visual

motor ability were included in the posttest batteries of these studies. The results were for the most part insignificant. The experimental subjects performed significantly better than the control subjects in only four instances.' (Hammill et al. 1974, p.474).

Hier komt al een methodologisch probleem naar voren. In veel onderzoek blijkt het moeilijk te beoordelen of er nu wel of niet sprake is van perceptueel-motorische verbeteringen, omdat de testuitslagen niet consistent zijn. Ter illustratie: in een onderzoek van Edgar et al. (1967) bleek bij een groep kleuters het Kephart programma tot een verbetering in de links-rechts discriminatie – bepaald via een aangepaste versie van de test van Head – te leiden. Op de Benton-test kwam deze verbetering niet naar voren!

Uiteraard kan in ons voorbeeld het verschil tussen tests een rol spelen: het is niet ondenkbaar, dat ze, hoewel ogenschijnlijk een grote overeenkomst vertonend, toch een beroep doen op verschillende vaardigheden. Er moet echter wel vastgesteld worden, dat in veel onderzoek een wel erg eenvoudig design wordt gehanteerd. Vaak komt men als pretest tegen: de Frostig-test voor visuele waarneming; vervolgens wordt het Frostig trainingsprogramma afgewerkt en wordt als posttest wederom de Frostig afgenomen. In geval van significant hogere scores op de posttest – die overigens in lang niet alle gevallen worden bereikt – is het de vraag, of men gegeven de opzet van het onderzoek, deze wel als visuele perceptiewinst mag interpreteren.

Samenvattend kan worden gesteld, dat het evaluatieonderzoek duidelijk maakt, dat het gebruik van een funktietrainingprogramma lang niet altijd leidt tot verbetering van het perceptueel-motorisch functioneren.

c. Het is waarschijnlijk, dat funktietraining niet leidt tot verbetering van schoolprestaties

De geringe effectiviteit van trainingsprogramma's komt nog duidelijker naar voren als het gaat om de relatie met schoolprestaties. Nu moet op voorhand worden vastgesteld, dat lang niet alle programma's de pretentie hebben de schoolprestaties te verbeteren. Aan de andere kant krijgt men sterk de indruk, dat de meeste gebruikers wel degelijk verwachtingen in dezen hebben.

Beziet men de resultaten van het onderzoek nader, dan lijken deze verwachtingen niet gerechtvaardigd. Vrijwel alle onderzoek komt tot de konklusie, dat na het gebruik van een programma, van een duidelijke vooruitgang op het gebied van de schoolprestaties – meestal wordt de aandacht gericht op het lezen – niet gesproken kan worden.

Ter illustratie geven we de resultaten van een onderzoek van Belmont en Birch (1974). Zij verdeelden 60 kinderen die samen de 20% laagste scores op een leesrijpheidstest behaalden, over 4 groepen: een groep kreeg perceptuele training, een groep kreeg een remediërend leesprogramma, de derde groep kreeg een placebo spelprogramma terwijl met de vierde groep in het geheel geen extra activiteiten werd ondernomen. De groepen waren qua leeftijd, sexe, milieu, IQ en beoordeling van de kleuterschoolprestaties gematched.

De perceptietraining bestond uit Frostig- en Kephart-activiteiten. Elke trainingssessie duurde een half uur en vond vier keer per week gedurende 7 maanden plaats.

De resultaten van dit onderzoek zijn zeer opmerkelijk: er blijkt na de training geen enkel verschil in leesprestaties te zijn tussen de groepen. De toch vrij intensieve perceptuele training heeft geen aanwijsbaar surplus-effekt gehad op verbetering van de leesprestaties.

Uiteraard zijn er wel onderzoeken waarin wel een positieve invloed op de schoolprestaties kan worden aangetoond. Ter illustratie: Elkind en Deblinger vormden 2 groepen tweedeklassers ($n=30$) gematched op leesprestaties en perceptuele prestaties. De experimentele groep kreeg 3 keer per week een half uur nonverbale perceptuele training, gedurende 15 weken. De controlegroep kreeg extra leesoefening.

Na afloop werden enkele perceptietests en een leestest afgenomen. Op vrijwel alle testonderdelen presteerden de kinderen uit de experimentele groep enigszins beter, slechts op één perceptietest en het onderdeel 'word recognition' uit de leestest significant beter. (Elkind en Deblinger, 1969)

Een dergelijk positief resultaat is echter een uitzondering. In alle door ons geraadpleegde onderzoekssamenvattingen wordt vastgesteld, dat er in verreweg het grootste deel van het evaluatieonderzoek geen positieve relatie tussen het gebruik van funktietrainingsprogramma's en een verbetering van schoolprestaties kon worden vastgesteld. Dit geldt zowel ten aanzien van het gebruik van deze programma's om leesprestaties te verbeteren als de toepassing ervan in het kader van leesvoorbereidingsactiviteiten.

Overziet men de resultaten van het evaluatieonderzoek, dan moet worden vastgesteld, dat deze weinig aanleiding geven tot optimisme: het rechtstreeks doel – verbetering van het perceptueel-motorisch functioneren – wordt vaak niet bereikt, terwijl de invloed van het gebruik van deze programma's op verbetering van de schoolprestaties verwaarloosbaar is.

2.3. Evaluatieproblemen

2.3.1. Inleiding

Men zou op grond van de resultaten van het evaluatieonderzoek, het gebruik van deze programma's kunnen afwijzen. Velen doen dit ook, vooral om te voorkomen dat in het onderwijs aan leergestoorde kinderen die soort programma's als een tovermiddel wordt aangewend. Saphir (1973) stelt, dat als een kind leesmoeilijkheden heeft, men hem het best goed leesonderwijs kan geven. De gedachte, dat als een kind maar genoeg driehoeken heeft overgetrokken of goed door een ton kan kruipen, het lezen ook wel zal verbeteren, achten velen belachelijk. De feiten schijnen hen in veel gevallen in het gelijk te stellen.

Daar staat tegenover, dat funktietraining in de behandeling van leergestoorde kinderen een lange traditie heeft. Iets waar velen zolang en zoveel vertrouwen in hebben gehad, kan toch niet helemaal zonder betekenis zijn?

Ook bij klinisch gebruik van deze programma's wordt steeds weer gerapporteerd dat er duidelijk verbeteringen, ook in de leerprestaties, worden gevonden. (Terzijde zij opgemerkt, dat deze stand van zaken geheel overeenkomt met die op het bredere terrein van het onderzoek naar de effectiviteit van remediële programma's: ook daar kan over het algemeen maar weinig (blijvend) succes worden aangetoond, tegen de klinische ervaringen van de gebruikers van bepaalde methodieken in.)

Een van de mogelijkheden om deze discrepantie tussen intuïtie en ervaring enerzijds en onderzoeksresultaten anderzijds, op te lossen wordt gevonden in het min of meer ter discussie stellen van de resultaten van het evaluatieonderzoek. Hallahan en Cruickshank (1973) menen, dat merendeel van de evaluatieonderzoeken zulke ernstige methodologische leemtes bevat, dat vooralsnog geen konklusies mogelijk zijn. Fleming (1972) komt ook tot zo'n standpunt. Dumont geeft aan dat ' . . . het onderzoek naar effectiviteit bescheidenheid (past) omdat de onderzoeksmethodiek nog niet zo zuiver is dat er alle bewijskracht aan toegeschreven kan worden.' (Dumont, 1976, p. 210)

Om dit argument op zijn waarde te toetsen, gaan we nader in op de kwaliteit van het evaluatieonderzoek.

2.3.2. De kwaliteit van het evaluatieonderzoek

Het is niet moeilijk een groot aantal kritische opmerkingen te maken over de kwaliteit van het onderzoek. Gewezen kan worden op:

– het ontbreken van controlegroepen in een vrij groot aantal onderzoeken;

- te kleine proefgroepen;
- het niet gebruiken van een placebo-programma voor de controlegroep;
- te korte trainingsperioden;
- het gebruiken van hele schoolklassen waarin zich grote aantalen 'no risk'-kinderen bevinden, als experimentele resp. controlegroep;
- het gebruik van tests, waarvan betrouwbaarheid en validiteit dubieus zijn. (Men denke in dit verband aan de kritiek op de veel gebruikte Frostig-test. (Valtin, 1972).)
- onvoldoende oog voor de betekenis van het IQ bij de analyse van de resultaten.

Een drietal punten van kritiek willen we iets meer uitwerken.

a. De variabele 'leerkracht' c.q. 'proefleider' wordt vrijwel altijd buiten beschouwing gelaten

Veel onderzoek wordt uitgevoerd in de gewone klassensituatie, met de leerkracht als proefleider. (Zelfs in de fase van de ontwikkeling van een programma gebeurt dit wel.) Uit een oogpunt van ecologische validiteit moge dit voordelen bieden, het vereist wel van de onderzoeker dat hij controle uitoefent op de wijze waarop het programma wordt gehanteerd. Wie ook maar enigszins op de hoogte is van de onderzoeksliteratuur omtrent 'teacher competence' weet om welk een variantiebron het hier gaat. Uit het onderzoek van Nakken komt naar voren, met welk een vrijheid programma's in de praktijk worden gebruikt. (Nakken et al, 1976)

De meeste onderzoeksverslagen schenken aan dit aspect geen enkele aandacht. Dit is des te meer te betreuren, omdat de meeste handleidingen erg summier zijn in het geven van aanwijzingen omtrent instructie, wijze van korrigeren van fouten etc. Te vrezzen valt, dat veel onderzoek op dit punt onbetrouwbaar is.

b. Aan de selectie van proefgroepen wordt weinig aandacht besteed

Het valt op, dat in de meeste evaluatieonderzoeken proefgroepen worden samengesteld zonder werkelijk grondig onderzoek naar de aard en ernst van eventuele perceptueel-motorische achterstanden. Men gebruikt soms kinderen die als leergestoord, cultureel gedepriveerd, 'mental retarded' (in onze terminologie: leerlingen van M.L.K.-scholen) etc. zijn geklassificeerd en van wie op voorhand wordt aangenomen dat ze op perceptueel-motorisch gebied een achterstand hebben.

Het hangt uiteraard in hoge mate af van de duidelijkheid op diagnostisch terrein of het gerecht-

vaardigd is per definitie stoornissen op dit gebied te veronderstellen. Zeker in de Nederlandse situatie – en voorzover ons uit de literatuur is duidelijk geworden: ook in de Amerikaanse – is er bij elke diagnostische categorie sprake van heterogeniteit. Zonder werkelijk grondig onderzoek is op voorhand geen uitspraak te doen over de aard en de ernst van de perceptueel-motorische achterstanden.

Soms ook worden proefgroepen samengesteld op basis van de scores op een pre-test, die perceptueel-motorische deficiënties zou aangeven. Men kan, gezien de kwaliteit van deze tests enerzijds en de criteria die gehanteerd worden om de mate van deficiëntie te bepalen anderzijds, de waarde van deze procedure ernstig betwijfelen.

Een konsekwentie van deze werkwijze is, dat men veelal met heterogene proefgroepen werkt. Aandacht voor de eventuele relaties van de perceptueel-motorische tekorten met organische dysfunctie enerzijds en interrelaties met milieuv variabelen anderzijds ontsnappen zo aan de aandacht. Dit heeft veelal tot gevolg, dat een gedifferentieerde interpretatie van de resultaten erg moeilijk is. Dit blijkt, ter illustratie, heel duidelijk uit een onderzoek van Van der Kooy. Hij vergeleek de prestaties van een groep basisschoolleerlingen en een groep LOM-leerlingen (n=100) op een aantal tests, zoals die Bender, een mozaïektest, links-rechts dominantieonderzoek, een dictee etc. Zeer opmerkelijk is, dat bij de LOM groep geen enkele test significante correlatie vertoont met het aantal fouten in het dictee.

Van der Kooy komt dan ook tot de veronderstelling, dat zijn proefgroep zo heterogeen van samenstelling is c.q. dat leerproblemen zo'n complex achtergrond hebben, dat 'gemakkelijke' verklaringen niet verantwoord zijn. (Van der Kooy, 1975.)

c. onvoldoende data-analyse

In samenhang met hetgeen in punt b. werd opgemerkt, valt op, dat men in het onderzoek gewoonlijk werkt met groepsgemiddelden: men vergelijkt de pre- en posttest-scores per groep met elkaar. Om het overall-effekt van een programma na te gaan is dit ook een voor de hand liggende procedure. Wil men echter het niveau van vrij globale uitspraken omtrent de effectiviteit te boven komen, dan dient men gedetailleerder data analyses te entameren.

In de eerste plaats kan in veel onderzoek uitgebreider aandacht (via b.v. covariantie analyse, multiple regressie etc.) worden besteed aan de verwerking van de gegevens. Dit zal in een aantal gevallen verhelderend werken. Het onderzoek van Sabatino, Ysseldyke en Woolston (1973) kan als voorbeeld

dienen. Zij vergeleken de effecten van auditieve en visuele training in relatie tot leesprestaties bij een drietal groepen E.M.R.-kinderen. In eerste instantie leek er dankzij het oefenen duidelijk winst op perceptueel gebied te zijn geboekt (verbetering van de leesprestaties kon niet worden vastgesteld). Covariantieanalyse echter toonde aan, dat de verbeterde prestaties niet gerelateerd konden worden aan de training als zodanig.

In de tweede plaats lijkt het van belang na te gaan, of zich in de proefgroepen subgroepen bevinden, die extra (of eventueel beneden het gemiddelde) hebben geprofiteerd van de training. Analyse van de gegevens per proefpersoon lijkt daarom voor de hand liggend, zeker in de fase waarin het onderzoek zich thans bevindt, op grond waarvan het nauwelijks mogelijk is zinvolle hypothesen te ontwikkelen.

In de derde plaats zal men, gezien de resultaten van het onderzoek tot op heden, moeten afstappen van het gebruik van al te eenvoudige designs. Veel onderzoek laat, doordat men alleen de beschikking heeft over pre- en posttest-scores betreffende de geoefende perceptueel-motorische aspecten, nauwelijks zinvolle conclusies toe. In dit verband kan gewezen worden op onderzoek van Kohlberg naar de invloed van het gebruik van ontwikkelingsmateriaal op de cognitieve ontwikkeling bij kleuters. Het bleek dat positieve effecten feitelijk voortkwamen uit een verbeterde aandacht en concentratie ('bij-producten' van de training.) (Kohlberg, 1968; Van der Klis, 1975) In het evaluatieonderzoek zal men daarom verder moeten gaan dan het berekenen van verschil-scores.

2.3.3. *Samenvatting*

Het zal op grond van het bovenstaande duidelijk zijn, dat op de kwaliteit van het evaluatieonderzoek een en ander valt aan te merken. Overziet men het geheel, dan dient in de eerste plaats te worden vastgesteld, dat veel onderzoek de toets der kritiek niet dan doorstaan. Van het merendeel der onderzoeken is de conclusie niet serieus te nemen. Overigens geldt dit voor zowel positieve onderzoeksbevindingen als bij onderzoek waar men geen effect vindt.

In de tweede plaats komt men tot veel te globale conclusies. Het alleen vermelden van positieve c.q. geen trainingseffecten, zonder daarbij aan de samenstelling van de proefgroep, de wijze waarop geoefend werd etc. aandacht te besteden, verhindert het verkrijgen van gedifferentieerde informatie omtrent de gebruiksmogelijkheden. Ook dit tekort hangt nauw samen met de gebrekkige kwaliteit van het onderzoek.

Een en ander neemt niet weg, dat er toch nog wel voldoende onderzoek van redelijke kwaliteit aanwezig is. Het verwerpen van de conclusies van het evaluatieonderzoek op grond van de methodologische tekortkomingen ervan, lijkt ons niet juist. Ook de opvatting van Hallahan en Cruickshank (1973) dat het vooral een kwestie van tijd is, dat wil zeggen dat verbetering van de leerprestaties wel komt, omdat het kind als gevolg van de training perceptueel adequaat funktioneert, achten we onjuist.

In de eerste plaats is het lang niet zeker dat de training werkelijk verbetering tot stand brengt op het gebied van waarneming en motoriek. In de tweede plaats is de vanzelfsprekende relatie tussen perceptueel-motorische variabelen en schoolprestaties veel minder voor de hand liggend dan hier wordt gesuggereerd. (Zie verder par. 3.2.)

De conclusie, dat het gebruik van funktietrainingsprogramma's met het oog op verbetering van schoolprestaties weinig zinvol lijkt, kan niet terzijde worden geschoven door te verwijzen naar de slechte kwaliteit van het evaluatieonderzoek. De impliciete suggestie: verbetering van de kwaliteit van het onderzoek zal leiden tot het vinden van meer positieve trainingsresultaten, is minstens naïef. Daar waar wat geacheveerder opzet en data-verwerking in een onderzoek werden toegepast, was eerder een tegenovergestelde trend merkbaar.

Wel moet hiervoor worden opgemerkt dat het doen van evaluatieonderzoek in onderwijsituaties vele problemen kent en dat een ideale opzet moeilijk te realiseren valt.

2.4. *Konsequenties die het evaluatieonderzoek dient te hebben*

We merkten al op, dat men op grond van de uitkomsten van het evaluatieonderzoek de praktikus het gebruik van veel van deze programma's niet kan adviseren. Negatieve beschouwingen hebben echter, wat hun praktisch effect betreft, veel gemeen met recensies (in de progressieve pers) van t.v.-amusementsprogramma's: het helpt niets, want de programma's blijven populair.

Het komt ons voor, dat deze oefenprogramma's niet alleen voorzien in een – hoe dan ook ontstane behoefte – maar wel degelijk naar het gevoel van de gebruikers aansluiting vinden bij theorieën op het gebied van zowel leesstoornissen, als bij ontwikkelingspsychologische gedachten. De suggestie dat ze basale tekorten verhelpen, spreekt de praktikus zeker aan.

Dit is voldoende reden om na te gaan of het mogelijk is deze programma's te verbeteren. Wil dat met enige kans op succes gebeuren, dan is vooral de

vraag naar de achtergrond, de theoretische basis van de bestaande programma's van belang. Immers, het ontwikkelen van nieuwe programma's (c.q. het verbeteren van bestaande) is alleen maar goed mogelijk, als voldoende duidelijk is op grond van theorievorming en onderzoek, welke min of meer schijnbaar vanzelfsprekende uitgangspunten houdbaar zijn.

In het onderstaande zullen we dit probleem aan de orde stellen.

3. Achtergronden van funktietrainingsprogramma's

3.1. Inleiding

Analyse van de theoretische basis van funktietrainingsprogramma's is geen eenvoudige zaak. In de eerste plaats moet worden vastgesteld dat verreweg de meeste programma's zich weinig bekommeren om verheldering van uitgangspunten en achtergronden. Ter illustratie: het vrij veel gebruikte programma van Valett onderscheidt zonder enige toelichting een achttal te trainen deel-aspekten op perceptueel gebied. Saphir merkt naar aanleiding daarvan op: 'Valett's work is a good example of the art of perceptual training – a laundry list of perceptual subcategories based on intuition and logic rather than research.' (Saphir, 1973, p.58)

Voor vrij veel programma's geldt dat ze lijken te zijn gebaseerd op theorieën waarin ontwikkelingspsychologische en -neurologische bevindingen gekombineerd met enkele pedagogische principes een mixture vormen, waarvan de stelligheid van poneren omgekeerd evenredig is met de gefundeerdheid ervan. Het dubieuze Doman-Delcato programma spant in dezen wel de kroon.

Dit gebrek aan expliciete theoretische onderbouwing van veel programma's bevordert een doordenking, met het oog op verbetering, van de problematiek niet. We menen, dat de gedachtengang op grond waarvan funktietraining bij kinderen met leermoeilijkheden wordt aanbevolen en gestimuleerd, als volgt weergegeven kan worden:

- a. aan het ontstaan van leermoeilijkheden liggen mede perceptueel-motorische achterstanden en deficiënties ten grondslag;
- b. het is nodig, in het kader van de remediëring – en eventueel de preventie – van leermoeilijkheden deze achterstanden weg te werken via gerichte oefening;
- c. deze training kan geschieden middels min of meer gestandaardiseerde programma's (de hier besproken funktietrainingsprogramma's);
- d. de toewijzing van leerlingen aan dergelijke pro-

gramma's kan betrekkelijk eenvoudig geschieden aan de hand van – al dan niet bij het programma behorende – perceptueel-motorische tests;

- e. het is mogelijk dergelijke programma's te (laten) gebruiken in het kader van het leerplan van een school voor basis- of buitengewoon onderwijs.

Het is niet doenlijk in het bestek van een artikel dit geheel van assumpties afdoende te bespreken. We zullen ons daarom beperken tot het maken van enkele opmerkingen, die vooral ten doel hebben aan te tonen, dat bij het ontwerpen en gebruiken van deze programma's een zeer veel gedifferentieerder gezichtspunt noodzakelijk is, dan thans gebruikelijk.

We gaan daarom, ter illustratie van deze opvatting, op punt a wat uitvoeriger in; met name de vraag in hoeverre onderzoeksgegevens duidelijk maken in welke mate er bij kinderen met leermoeilijkheden sprake is van senso-motorische achterstanden zal aan de orde komen. De andere, ad b tot e geformuleerde uitgangspunten zullen we slechts van een kort commentaar voorzien.

3.2. Leermoeilijkheden en perceptueel-motorische achterstanden

3.2.1. Theorievorming

In de theorievorming omtrent kinderen met leermoeilijkheden komt men veelvuldig een perceptueel-motorische component tegen. De accentuering van het belang daarvan gebeurt vanuit verschillend perspectief. (Lerner, 1974; Hallahan en Cruickshank, 1973.) We noemen een tweetal invalshoeken van waaruit de relatie tussen leermoeilijkheden en waarneming-motoriek wordt verklaard.

In de eerste plaats is er een groep onderzoekers die de senso-motorische basis van de cognitieve ontwikkeling tot uitgangspunt nemen. Leermoeilijkheden ontstaan in deze visie door achterstanden en deficiënties op het terrein van motoriek en senso-motoriek in de periode voorafgaande aan de lagere schoolleeftijd. Bekend is het schema van Kephart, dat dit ontwikkelingsverloop demonstreert. (Terzijde zij opgemerkt, dat impliciet bij veel programma's een dergelijke opvatting een rol speelt).

1. motor stage,
2. motor-perceptuel stage,
3. perceptual-motor stage,
4. perceptual stage,
5. perceptual-conceptual stage,
6. conceptual stage,
7. conceptual-perceptual stage.

In ons land heeft vooral Bladergroen de betekenis van motorische en sensomotorische ontwikkelings-

achterstanden voor het ontstaan van leermoeilijkheden benadrukt.

Een tweede invalshoek wordt gevormd door beschouwingen over het 'minimal brain damage' (M.B.D.)-syndroom. Bij alle verschillen in inhoudelijke vulling van dit concept, zijn onderzoekers het wel eens over de aanwezigheid van perceptuele stoornissen, m.n. figuur-achtergrond verwarring wordt frequent genoemd. Bij veel Amerikaanse onderzoekers lijken de termen leermoeilijkheden ('learning disabilities') en M.B.D. synoniem; per definitie doen zich dan bij kinderen met leermoeilijkheden perceptuele stoornissen voor.

Tenslotte moet er op worden gewezen, dat vooral bij het ontstaan van leermoeilijkheden het vermoeden van een organische (vooral visuele) component voor de hand ligt. In het onderzoek op het terrein van leesspellingsmoeilijkheden heeft die gedachte veel invloed gehad; de verouderde – en onjuiste – term: woordblindheid wijst hier nog op.

3.2.2. *Onderzoeksgegevens*

3.2.2.1. *Inleiding*

Het is uiteraard de vraag, of theorieën omtrent het ontstaan van leermoeilijkheden, en dan met name de rol van perceptueel-motorische aspecten daarin, door onderzoeksgegevens kunnen worden gestaafd. De literatuur overziende, krijgen we de indruk, dat leerstoornissen weliswaar vaak samengaan met waarnemings- en motorische achterstanden, maar dat dit lang niet altijd het geval hoeft te zijn. Ook het omgekeerde doet zich voor: perceptueel-motorische achterstanden hoeven niet noodzakelijk te leiden tot leermoeilijkheden.

We zullen dit illustreren door kort in te gaan op de onderzoeksbevindingen betreffende de relatie tussen visuele en visueel-motorische stoornissen en leermoeilijkheden. Dit is een willekeurig gekozen aspect; het zou niet moeilijk zijn ten aanzien van andere thema's als links-rechts dominantie, stoornissen in het lichaamsschema e.t.q. eenzelfde beeld te schetsen.

3.2.2.2. *Leesmoeilijkheden en visuele stoornissen*

De literatuur betreffende het onderzoek naar de relatie tussen leermoeilijkheden en visuele stoornissen vertoont een gedifferentieerd beeld. (Valtin, 1970; Oehle, 1975; Vernon, 1971). In de eerste plaats worden verschillende visuele en visueel-motorische aspecten in het onderzoek betrokken: visuele diskriminatie; vormperceptie; oog-hand coördinatie; waarnemingsnelheid; figuur-achtergrond waarneming, etc. Sommige variabelen

– b.v. waarnemingsnelheid – kan men relatief betrouwbaar meten; andere – vormperceptie b.v. – bieden veel grotere psychometrische problemen. Het gebruik van de Bender Gestalt test heeft op dit gebied een grote vlucht genomen; de scoring daarvan is echter geen sinecure en leidt tot verschillen in mening die de interpretatie van de onderzoeksbevindingen in hoge mate kunnen beïnvloeden. (Vernon, 1971.)

Een en ander betekent, dat de onderzoeksgegevens van zeer uiteenlopende aard en kwaliteit zijn: soms zeer objectief verkregen, maar betrekking hebbend op wel erg kleine gedragsentiteiten, soms 'de' oog-hand coördinatie of 'de' waarneming betreffend, maar dan verkregen middels procedures die de toets van ook milde kritiek niet kunnen doorstaan.

Het hoeft dan ook niet te verwonderen, dat er nogal wat verschil in opvatting bestaat. Sommige onderzoekers, Crosby (1968), Goldberg en Schiffman (1972) zijn van oordeel dat visuele tekorten de grootste rol spelen bij het ontstaan van leermoeilijkheden. Klasen (1970) vindt in haar onderzoek dat bij ruim 60 % van de kinderen uit de onderzoeksgroep sprake is van visuele tekorten. Stanley (1975) toont aan, dat bij leesgestoorde kinderen zich op het gebied van 'visual information processing' achterstanden voordoen.

Daar staat tegenover, dat er ook zeer veel onderzoek voorhanden is, waarin niet of nauwelijks visuele achterstanden konden worden aangetoond.

Oehle vergeleek in haar onderzoek een groep leesgestoorde kinderen (n=36) met een even grote, qua leeftijd, sexe, milieu, IQ en schooljaar vergelijkbare, controlegroep. Ze nam een zestal visuele waarnemingsaspecten in beschouwing. Ze komt tot de zeer verrassende konklusie, dat de kinderen met leermoeilijkheden op alle onderdelen beter presteren dan de controlegroep.

Ook Valtin (1970) was op grond van haar onderzoek tot de konklusie gekomen dat aan visuele factoren geen bijzondere betekenis kan worden toegerekend. (Opmerkelijk is, dat ze voor een deel hetzelfde onderzoeksmateriaal gebruikt als Edith Klasen (1970), maar tot geheel andere konklusies komt.)

Larsen en Hammill analyseerden 62 onderzoeken op dit gebied. In figuur 2 geven ze de mediaan van de correlatiecoëfficiënten tussen lees-taal-rekenprestaties en enkele visueel-perceptuele aspecten.

Het is hier niet de plaats uitvoerig in te gaan op de aard en de oorzaak van de verschillen tussen de onderzoeksbevindingen. Het is wel duidelijk, dat in lang niet alle gevallen leermoeilijkheden samengaan met visuele en of visueel-motorische stoornissen,

academic ability	visual-perceptual abilities				
	memory	discrim.	spat. rel.	AVI	total
reading	ns	.26	.29	ns	.24
arithmetic	.26	.30	.26	—	.29
spelling	ns	.20	.24	—	.23
total	ns	.26	.28	ns	.25

(Spat. rel = ruimtelijke relatie; AVI = auditief visuele integratie.)

(Larsen en Hamill, 1975, p. 285)

Figuur 2. Median coefficients depicting the relationship between visual-perceptual and academic abilities.

zoals op grond van sommige theorieën feitelijk verwacht mocht worden.

3.2.2.3. Samenvatting en commentaar

Bovenstaande samenvatting van enkele onderzoeksresultaten op het gebied van een aspect van de perceptueel-motorische component geeft duidelijk aan, dat niet zonder meer aangenomen kan worden dat bij alle leesgestoorde kinderen extra training op het terrein van de functieontwikkeling nodig is.

Het is niet moeilijk voor dit verschijnsel een verklaring te vinden. Immers, met het label 'leerstoornissen' duidt men een groep kinderen aan, die wat betreft etiologie, wijze van manifesteren van de moeilijkheden en de te volgen aanpak ten aanzien van de remediëring sterk uiteenlopen. Dit inzicht is bepaald niet nieuw; in elke studie van enige omvang over het verschijnsel leerstoornissen wordt er op gewezen. Toch blijkt steeds weer, dat er een sterke neiging is tot generalisering, zowel ten aanzien van de resultaten van een onderzoek naar een aspect van de etiologie, als ten aanzien van de behandeling.

Het lijkt ons overduidelijk, dat bij lang niet alle kinderen met leerstoornissen sprake is van een perceptueel-motorische achterstand. Dit betekent, dat het zonder meer gebruiken van funktietrainingsprogramma's, hetzij preventief, hetzij remediërend zonder gericht individueel diagnostisch onderzoek naar de achterstanden van de leerling, naar ons oordeel zinloos is.

Voor de verdere ontwikkeling van programma's betekent dit, dat veel meer aandacht zal moeten worden geschonken aan de indikatstelling, op grond waarvan gebruikers kunnen beoordelen of het zinvol is het programma in te schakelen in hun hulpverleningspakket. Dit impliceert, dat ontwikke-

lingsonderzoek nodig is, dat streeft naar een gedifferentieerd en genuanceerd inzicht in de bij leermoeilijkheden voorkomende perceptueel-motorische achterstanden. We zijn het wat dat betreft eens met Kalverboer, die opmerkt in het kader van een beschouwing over de relatie tussen (gestoorde) hersenfunctie en gedrag: 'Bij nauwkeurig onderzoek blijkt de variatie in het gedrag echter dermate groot, dat algemene begrippen als hyperactiviteit, links- of rechtshandigheid, leesgestoord, welke ongeacht de situatie aan kinderen worden toegekend, zonder uitzondering een redelijk begrip in de weg te staan.' (Kalverboer, 1976, p. 334) Hij komt dan tot de conclusie: 'Binnen een experimentele orthodidactiek en -pedagogiek dienen m.i. programma's voor action-research te worden ontwikkeld, waarin empirisch per kind de grenskondities van het meest adequate functioneren worden onderzocht'. (p. 335).

Het zal duidelijk zijn, dat op grond van de onderzoeksresultaten, het eerste door ons geformuleerde uitgangspunt: aan leermoeilijkheden liggen mede perceptueel-motorische achterstanden ten grondslag, niet zozeer onjuist is, als wel nader onderzoek behoeft als men op grond daarvan praktische maatregelen wil treffen. Deze nuancering is ook nodig ten aanzien van de theoretische fundering van funktietraining, zoals deze in 3.2.1. kort werd weergegeven. Aan schema's als van Kephart ligt de gedachte ten grondslag, dat ontwikkeling een vast verloop kent, waarin de diverse fases zich in een invariante sequentie voltrekken. Dit lijkt op zijn minst een wat starre opvatting. Bower (1976) wijst op het bestaan van cyclische ontwikkelingsmomenten: bepaalde verworvenheden verdwijnen, om later weer terug te komen, ertoe leidend dat het opnieuw te doorlopen leerproces zich gemakkelijk voltrekt.

In dit verband dient een tweede opmerking gemaakt te worden omtrent de mogelijkheid van het bestaan van individuele variaties binnen het globale ontwikkelingsschema. Zo merkt Birns, op grond van onderzoek naar de reactie van pasgeborenen op auditieve en taktiele stimuli, op: 'Consistent individual differences in response intensity during the first few days of life were the major finding in the study.' (Birns, in: Stone, Smith en Murphy, 1974, p. 33)

Het handhaven van een individualiserend en differentiërend gezichtspunt is in de functie- en in mindere mate ook in de ontwikkelingspsychologische onderzoekstraditie moeilijk gebleken. Toch lijkt het – wil men ooit funktietrainingsprogramma's ontwikkelen die voldoende recht doen aan individuele verschillen – van belang vanuit dit perspectief onderzoek te doen met de bedoeling de globale ontwikkelingsschema's te nuanceren.

3.3. Nog enkele opmerkingen omtrent de uitgangspunten

De in 3.1. geformuleerde uitgangspunten zouden we tenslotte nog van enig commentaar willen voorzien.

In de eerste plaats lijkt ons de opvatting, dat achterstanden en deficiënties – het verschil is, ernstige pathologie van het c.z. buiten beschouwing gelaten, vaak op voorhand moeilijk vast te stellen – moeten worden ingelopen, voor discussie vatbaar. Verschillende overwegingen spelen hier een rol.

In de eerste plaats moge vanuit ontwikkelingspsychologische theorieën (Bruner, Piaget) een bepaalde opeenvolging worden gepostuleerd op grond waarvan de relatie tussen motoriek, sensomotoriek, en cognitieve ontwikkeling duidelijk wordt, het is nog wel de vraag of stadia ingelopen kunnen worden, dan wel aan de hand van een serie oefeningen als het ware verbeterd kunnen worden. Bovendien is het de vraag, of het eventuele trainingsresultaat dan overeenkomt met de via 'spontane' ontwikkeling tot stand gekomen vaardigheden. We hebben sterk de indruk, dat ook dit aspect in nader onderzoek bezien zal moeten worden.

In dit verband is een onderzoek van Kershner (1974) bij een groep lichamelijke gehandicapte kinderen – wellicht zonder hersenorganische beschadigingen – van belang. Hij vond, dat de sterk ingeperkte bewegingsmogelijkheden wel degelijk van invloed waren op aspecten van de cognitieve ontwikkeling; met name de ontwikkeling van het ruimtelijk inzicht bleef sterk achter bij een controlegroep.

Op zich lijkt dit een argument voor de sensomotorische onderbouw van de cognitieve ontwikkeling. Kershner – een Piaget adept – interpreteert zijn bevindingen dan ook als zodanig. Hij wijst echter

wel op een tweetal beperkingen, als het gaat om het generaliseren van deze konklusies.

In de eerste is er bij de groep in verbaal opzicht van veel minder achterstand sprake. Op een intelligentietest vindt men een duidelijke discrepantie tussen verbale, reproductieve aspecten en nonverbale, creatieve prestaties. De kans dat deze kinderen op school toch nog wel een aantal mogelijkheden vinden om alleszins redelijk mee te doen is, gezien het accent daar op verbale vaardigheden, aanwezig.

In de tweede plaats merkt hij op, dat het vaststellen van een achterstand niet zonder meer dient te betekenen dat men dan moet gaan oefenen. 'The proposition that movement is primary during neonatal development, infancy and early childhood is quite different from the assertion that one can return to these periods and reclaim pretermitted developmental phases.' (Kreshner, 1974, p. 101.)

Uiteraard doet zich de vraag voor, of het mogelijk is bepaalde tekorten, van b.v. visuele of auditieve aard, te compenseren resp. in het onderwijs te trachten andere modaliteiten te gebruiken. Dit is een veel gehoorde gedachte, die van een aantrekkelijke eenvoud is, maar daarom praktisch nogal wat moeilijkheden met zich meebrengt. Om te beginnen betekent dit weer een sterk accent op het analyseren van het individuele geval: de vraag is, waar de grenzen liggen en op welke wijze gekompenseerd kan worden. (De geschiedenis van de remedieële technieken is in dit opzicht vol met allerlei idiosyncratische oplossingen: wat leerkracht A in een kliniek weet te bereiken met b.v. inschakeling van de tastzin, lukt collega B in het geheel niet.) Bovendien doet het geval van een geïsoleerde stoornis zich zelden voor. Vaak is er wel degelijk een samenhang met concentratie- en geheugenachterstanden, terwijl het falen op school ook emotioneel niet aan een kind voorbij gaat. Dit maakt een analyse van grenzen en mogelijkheden wel moeilijk.

Het zal duidelijk zijn, dat we nogal wat bezwaren hebben tegen de o.i. veel te globale uitgangspunten van funktietraining. Deze bezwaren hebben ook een onderwijskundige component. We krijgen de indruk, dat de ontwikkeling van deze trainingsprogramma's zich voltrekt buiten enig contact met ontwikkelingen in de reguliere didactiek en methodiek van het leren lezen, schrijven en rekenen. Dit leidt ertoe, dat gebruikers van een programma feitelijk niet weten wat het gewenste eindniveau van de training moet zijn: tot hoever moet men gaan om met het lezen (weer) te kunnen beginnen? De practicus dient zelf de verbinding met de 'gewone' methodiek te leggen.

4. Ondanks alles . . . toch maar doen?

We beantwoorden de in de titel gestelde vraag t.a.v. het wel of niet gebruiken van trainingsprogramma's liever met een tegenvraag: waarom zou men feitelijk deze programma's willen gebruiken?

Het gebruik van een trainingsprogramma lijkt ons alleen zinvol, als men over voldoende informatie beschikt omtrent de achterstanden van de leerling in het perspectief van datgene wat men hem wil leren. Analyse van de achterstanden van de kinderen dient niet plaats te vinden met een soort gemiddelde van wat op deze leeftijd verwacht kan worden als criterium, maar in het perspectief van de taak die men aan het kind wil voorleggen. De relatie tussen trainingsactiviteit en uiteindelijke leertaak dient in ieder geval voor de onderwijsgevende duidelijk te zijn en zo mogelijk ook voor de leerling. (Terzijde zij opgemerkt, dat dit meer garanties biedt tot het voorkomen van eindeloos doortrainen.)

Het zal duidelijk zijn dat we vooral beducht zijn voor het gevaar dat de beschikbaarheid van deze programma's de gerichte aandacht voor de individuele leerling zal verdringen. Dit is de kern ook van ons bezwaar tegen de theoretische basis: ze heeft te weinig oog voor individuele verschillen, in zowel tempo als niveau, in de ontwikkeling. Het zal nodig zijn, wil men met de ontwikkeling van deze programma's ooit verder komen, dat men ontwikkelingsonderzoek in deze richting opzet, resp. komt tot integratie van al aanwezige kennis en informatie. Daarbij dient men af te zien van de neiging om onmiddellijk de verworven deel-inzichten om te zetten in trainingsprogramma's. (De neiging is sterk, als in onderzoek wordt aangetoond dat er een relatie is tussen auditief-visuele integratie en leesmoelijkheden, een trainingsprogramma te ontwikkelen. Veelal is de theoretische basis dan nog onvoldoende.)

In de tweede plaats lijkt het wenselijk dat de ontwikkeling van trainingsprogramma's mede plaats vindt in het kader van curriculumontwikkeling op het gebied van lezen, spellen, rekenen, wereldoriëntatie etc. Het gescheiden optrekken van enerzijds onderzoek ten behoeve van b.v. verbeteringen op het gebied van het lezen en anderzijds onderzoek en theorievorming op het gebied van de functieontwikkeling dient niet tot onoverbrugbare kloven te leiden. Vanuit de konstruktie van funktietrainingsprogramma's bezien, is contact met onderwijskundige ontwikkelingen van grote betekenis.

De stand van zaken op het gebied van de ontwikkeling van funktietrainingsprogramma's is zodanig, dat de prakticus bij het gebruik van een programma

zeer zorgvuldig te werk dient te gaan. Dit betekent, dat hij dient na te gaan wanneer hij een programma wil inzetten, de voortgang ervan goed dient te bewaken en tijdig tot beëindiging moet overgaan. Binnen dit kader van gerichte aandacht zijn een aantal programma's zeker bruikbaar.

Literatuur

- Bannatyne, M. en A.: *Training van het lichaamsschema*. Rotterdam, 1975.
- Belmont, I., Birch, H.H.: The effect of supplemental intervention on children with low reading-readiness scores. *Journal of Special Education* 1974, p. 81-81.
- Birns, B.: Individual differences in human neonates' responses to stimuli. (in: Stone, J. L., Smith, H., Murhy, L. (eds.) *The competent infant*. London, 1974).
- Bladergroen, W. J.: Vroegtijdige onderkenning van leerstoornissen? *Tft. v. Orthopedagogiek*, 1975, 329-343.
- Bower, T. G. R.: Repetitive processes in child development. *Scientific American*, nov. 1976, p. 38-48.
- Cratty, B. J.: *Some educational implications of movement* Washington, 1970.
- Crosby, R. M. N., Liston, R. A.: *Reading and the dyslexic child*. London, 1968.
- Delacato, C. H.: *The diagnosis and treatment of speech and reading problems*. Springfield, 1964.
- Dember, W.: *The psychology of perception*. New York, 1964.
- Dumont, J.: 'Voorwoord'. *Tft. v. Orthopedagogiek*, 1976, p. 208-211.
- Dijkstra, W., Delgorge, M.: Een onderzoek naar de effecten van het 'Learning to think' programma van Thelma Thurstone. *Pedagogische Studiën*, 1977 (3).
- Edgar, C. L., Ball, T. S.: The effectiveness of sensory motor training in promoting generalized body image development *Journal of Special Education*, 1967, p. 387-395.
- Elkind, D., Deblinger, J. A.: Perceptual training and reading achievement in disadvantaged children. *Child Development*, 1969, p. 11-19.
- Fleming, J. W.: Perceptual-motor programs. In: R. N. Singer (ed): *Psychomotor domain*. Philadelphia, 1972.
- Frostig, M., Horne, D.: *The Frostig program for the development of visual perception*. Chicago, 1964.

- Gibson, E. J.: *Principles of perceptual development*. New Jersey, 1969.
- Goldberg, K., Schiffman, G. B.: *Dyslexia. Problems of reading disabilities*. New York, 1972.
- Hammill, D., Goodman, L., Wiederholt, J. L.: Visual-motor processes. Can we train them? *The reading teacher*, 1974, p. 469-478.
- Hallahan, D. P., Cruickshank, W.: *Psychoeducational foundations of learning disabilities*. New Jersey, 1973.
- Kalverboer, A. F.: Vroegtijdige onderkenning van hersenstoornissen in verband met leer- en gedragsmoeilijkheden bij kinderen. *Tft. v. Orthopedagogiek*, 1976, p. 329-341.
- Kephart, N.: *Hekkesluiters*. (Ned. bewerking: J. Valk) Rotterdam, 1973.
- Klasen, E.: *Das Syndrom der Legasthenie*. Bern, 1970.
- Klis, P. v.d.: Tussen negatie en integratie. *Pedagogische Studiën*, 1975, p. 276-277.
- Kershner, J. R.: Relationship of motor development to visual-spatial cognitive growth. *Journal of Special Education*, 1974, p. 91-103.
- Kohlberg, L.: Montessori with the culturally disadvantaged. In: Hess, R., Bear, R. M. (eds.): *Early education, current theory, research and action*. Chicago, 1968.
- Kooy, v.d., R.: Een onderzoek naar achtergronden van leerstoornissen binnen de Groninger School. *Tft. v. Orthopedagogiek*, 1975, p. 288-302.
- Larsen, S., Hammill, D. D.: The relationship of selected visual-perceptual abilities to school learning. *Journal of Special Education*, 1975, p. 281-291.
- Lerner, J. W.: *Children with learning disabilities*. Boston, 1974.
- Myers, P. I., Hamill, D. D.: *Methods for learning disorders*. New York, 1969.
- Nakken, H., Boelen-v.d. Loo, W. J. C., Palm, J.: Een kritische beschouwing over de theorie en het gebruik van psycho-motorische trainingsprogramma's. *Tft. v. Orthopedagogiek*, 1976, p. 169-189.
- Oehrle, B. D.: Visuelle Wahrnehmung und Legasthenie. Weinheim, 1975.
- Robinson, H. M.: Perceptual training, does it result in reading improvement? In: Aukerman, R. (ed.): *Some persistent questions to beginning reading*. Newark, 1972.
- Sabatino, D. A., Ysseldyke, J. E., Woolston, J.: Diagnostic-prescriptive perceptual training with mentally retarded children. *Am. Journal of mental deficiency*, 1973, p. 7-14.
- Saphier, J. D.: The relation of perceptual-motor skills to learning and school success. *Journal of learning disabilities*, 1973, p. 583-593.
- Stanley, G.: Visual memory processes in dyslexia. In: Deutsch, D. en J. (eds.) *Short-term memory*. New York, 1975.
- Valtin, R.: *Legasthenie*. Weinheim, 1970.
- Valtin, R.: *Empirische Untersuchungen zur Legasthenie*. Hannover, 1972.
- Vernon, M. D. *Reading and its difficulties*. Cambridge, 1971.
- Vries, J. H. de, Hammes, J. G. W.: Een evaluatie-onderzoek naar het effect van vier funktietrainingsprogramma's. *Pedagogische Studiën*, 1977 (3).
- Wedell, K.: *Learning and perceptuo-motor disabilities in children*. London, 1973.

Curriculum vitae

J. Rispens (1939) volgde de onderwijzersopleiding te Zwolle en was enige jaren werkzaam als onderwijzer bij het buitengewoon onderwijs te Rotterdam. Studeerde (ortho)pedagogiek te Utrecht (1964-1969) en was vervolgens als wetenschappelijk medewerker verbonden aan de vakgroep orthopedagogiek van de R.U. Utrecht. Sinds 1974 medewerker aan het Instituut voor Onderwijskunde te Groningen. Promoveerde in 1974 op proefschrift 'Auditiële aspecten van leesmoeilijkheden'.