

*1<sup>ste</sup> deel van de lezing, gehouden door de heer Guy Naegels, fcovd, faao, in het kader van het ICBO, International Congress of Behavioral Optometry, te Versailles in november 2002.*

*G. Naegels is functioneel optometrist en docent aan de EHSAL - Europese Hogeschool Brussel.*

# VISUELE TRAINING

Hoewel België één van de eerste landen van het Europese vasteland was waar de Amerikaanse kennis en ervaring op vlak van de functionele optometrie vijftientig jaar geleden geïntroduceerd werden, blijven deze wetenschap en de waaier aan klinische toepassingen ervan in dit land opvallend weinig bekend.

Het deel van de functioneel optometrische praktijk dat zich bezighoudt met leermoeilijkheden bevindt zich nog steeds in een vrij marginale positie.

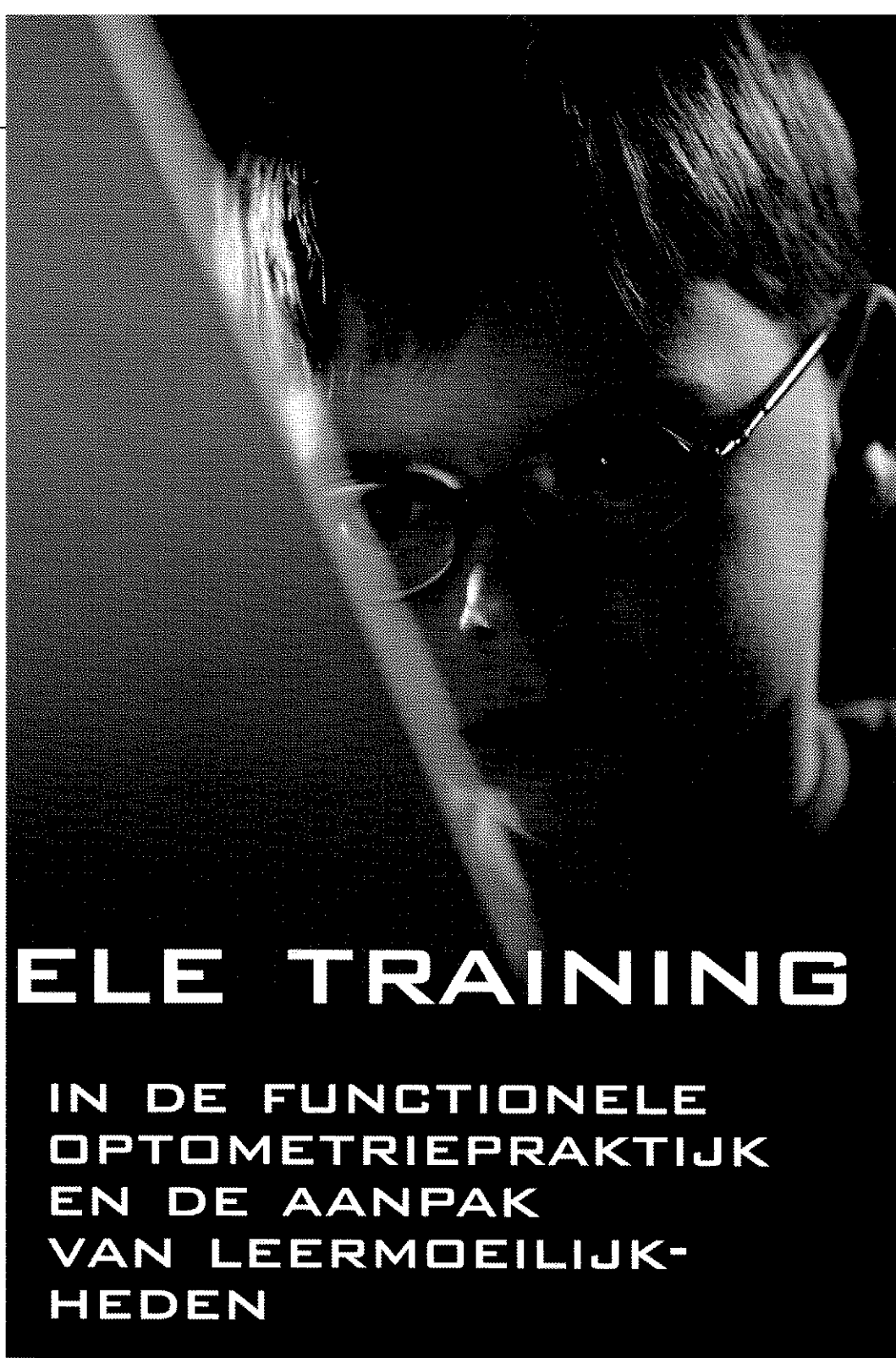
Waar functionele optometrie gekend is, wordt ze vaak met enkele steeds weerkerende argumenten geweerd. De meest gehoorde bewering is dat functionele optometrie als geheel niet wetenschappelijk zou zijn, meer specifiek wat

het terrein van de leermoeilijkheden betreft wordt ze gedoodverfd als een voorbijgestreefde functie-training.

In wat volgt willen we graag aantonen dat dit een zeer ongenueanceerde zienswijze is. We willen een pleidooi houden voor een grotere openheid bij alle co-disciplines, om uiteindelijk tot

een werkelijke multidisciplinaire aanpak te komen, waarbij het kind met de ontwikkelings- en/of leermoeilijkheden de centrale plaats mag innemen. Tevens willen we pleiten voor een betere, meer accurate communicatie naar de co-disciplines toe. De disciplines onderling moeten leren een taalgebruik te hanteren dat voor elk van hen verstaanbaar is.

We zijn overtuigd dat de functionele optometrie een waardevolle bijdrage kan leveren waarbij het leergestoorte kind werkelijk baat heeft. De honderden kinderen die de afgelopen twintig jaar in België en Nederland geholpen zijn met functionele optometrische begeleiding kunnen hiervan getuigen. Het is onze plicht om professionelen die zich met deze problematiek



bezighouden, hiervan te overtuigen.

Kinderen met leermoeilijkheden zijn kinderen die ondanks normale intelligentie met de gangbare onderwijsmethoden de leerdoelen niet of maar moeizaam bereiken. De moeilijkheden doen zich voor bij lezen, bij spellen en ook bij rekenen. Men spreekt van primaire en van secundaire leermoeilijkheden. Als secundair beschouwt men leermoeilijkheden die het gevolg zijn van een ander probleem, bijvoorbeeld een bepaalde fysieke handicap. Leermoeilijkheden zijn primair wanneer ze een op zichzelf staand probleem vormen. De oorzaak van primaire leerproblemen is vaak niet te achterhalen.

Soms is de scheiding niet voor de hand liggend: wanneer een kind een perinataal neurologisch letsel opgelopen heeft (minimal brain damage) zal men, wanneer tot de daaruit voorkomende ontwikkelingsproblemen ook leerproblemen behoren, deze wellicht als primair beschouwen.

Voorbeelden van primaire leer- en/of ontwikkelingsmoeilijkheden zijn zoals bekend ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder), ADD (Attention Deficit Disorder), NLD (Non Verbal Learning Disorder), DCD (Developmental Coordination Disorder), dyslexie, disorthografie... Niet zelden treffen we een samenval van met andere (ontwikkelings) stoornissen zoals de psychiatrische diagnose autismespectrumstoornis.

De diagnoses NLD en autismespectrumstoornis bijvoorbeeld kunnen perfect los van elkaar gesteld worden aangezien de ene zich zoals gezegd op neuropsychologisch vlak situeert en de andere op niveau van het psychiatrisch beeld. We kunnen niet stellen dat het ene de oorzaak van het andere

zou zijn, NLD wordt beschouwd als een primaire leerstoornis, maar in de praktijk vloeit uit dit samenval uiteraard wel interactie tussen de beide ontwikkelingsstoornissen voort.

Klinisch is het verschil tussen een primaire en secundaire leerstoornis niet zo belangrijk, het verandert niet zo veel aan de mogelijkheden tot optometrische interventie. Wel kan het verschil belang hebben voor de prognose van de effecten na optometrische therapie. Het kind met leesmoeilijkheden en een geïsoleerd oculomotorisch probleem (secundaire leerstoornis) zal, na visuele therapie, meestal een betere leesvaardigheid ontwikkelen, daar waar de transfer van verbeterde oculomotorische vaardigheden naar het leesproces bij het kind met een ernstige neurologische dyslexie (primaire leerstoornis) minder zeker is. Hoe dan ook, in de praktijk is de grens tussen primaire en secundaire leermoeilijkheden soms moeilijk te trekken.

### **SIGNALEREN, DIAGNOSTICEREN, REMEDIEREN**

In het dagelijkse leven is het van belang kinderen met leermoeilijkheden te signaleren (wat meestal vanuit de school of door ouders gebeurt); waar mogelijk een diagnose te stellen en tenslotte – met of zonder diagnose – te remediëren of te behandelen.

Remediëring<sup>1</sup> betekent strikt genomen dat men de reguliere onderwijsmethoden gaat aanpassen opdat de kinderen met leermoeilijkheden toch de beoogde leerdoelen zouden bereiken. In principe gebeurt dit door de taakleerkracht, dus binnen de school zelf.

Van behandeling spreekt men bij een interventie die bedoeld is om het beloop van de ontwikkelingsstoornis in kwestie te beïnvloeden. Behandeling – net als diagnose trouwens – berust bij een gespecialiseerd hulpverlener, vaak een klinisch psycholoog of een orthopedagoog, maar hier komen we ook op het kruispunt van de werkerreinen van kinesitherapeut, ergotherapeut, neurolinguïst, logopedist en optometrist

In de praktijk moet de functionele optometrie volgens deze visie voornamelijk gesitueerd worden als behandeling, in tweede instantie als remediëring.

De diagnose van leerproblemen als dusdanig maakt geen deel uit van het werkerreinen van de functionele optometrist. Wel kan hij vanzelfsprekend een diagnose stellen met betrekking tot het eventuele visuele probleem dat al dan niet gerelateerd kan worden met het gemelde leerprobleem. We spreken hier van visueel gerelateerde leerstoornissen.

In die zin zal de functioneel optometrist niet zelden een handlingsplan opstellen dat niet rechtstreeks in verband hoeft te worden gebracht met het leerprobleem. In dit geval zal men spreken van een *functie-training*. We zullen het daar dadelijk uitgebreider over hebben. Wanneer het kind met leerproblemen in de functioneel optometrische praktijk terechtkomt, is het echter voor de hand liggend dat bepaalde aspecten van dit 'schoolse' probleem mee opgenomen worden in het handlingsplan.

Een voorbeeld: een kind met een diagnose 'dyslexie' dat bij het functioneel optometrische onderzoek een uitval vertoont op vlak van visueel (sequentieel) geheugen,

kunnen we helpen door woordmateriaal tachistoscopisch aan te bieden. Op dat ogenblik is de visueel therapeut aan het *remediëren*. Bovendien kunnen we zeggen dat hij op dat ogenblik doet aan *taakgerichte* remediëring.

### **ALGEMENE SITUERING**

#### **van de aanpak van leermoeilijkheden in de Lage Landen (België en Nederland)**

#### **Eerste model:**

#### **basisfunctie-training**

Nog maar een paar generaties geleden bestond het begrip leermoeilijkheden niet. Wie niet meekon op school, werd beschouwd als dom. Alsof een slecht rapport op zich nog niet erg genoeg was, werd het kind in kwestie niet zelden beschuldigd van luiheid of moedwil en kreeg het straf op de koop toe. Vele kinderen zijn diep gekwetst door de niet-herkenning en niet-erkenning van hun probleem.

Gelukkig keerde het tij.

Invloeds staat het algemeen buiten kijf dat het menselijk wezen beschouwd kan worden als een dynamisch totaalsysteem, dat zich voortdurend en vaak met verrassende soepelheid aanpast aan groei-stimuli, aan neurologische beperkingen, aan omgevingsfactoren, aan hindernissen van fysieke en psychologische aard.

We merken op dat deze inzichten reeds in de jaren '40 aan de orde waren in de observaties van Gesell<sup>2</sup> en zijn team aan de Yale University,

### **BIBLIOGRAFIE**

- <sup>1</sup> VAN BON W.: *Het rapport 'Dyslexie' van de Gezondheidsraad* in VERHOEVEN Ludo (red.): *Preventie en behandeling van leesproblemen*. Leuven/Apeldoorn: Garant, 1999, p.158-159

alsook in die van de pioniers in de functionele optometrie Skeffington<sup>3</sup> en Getman<sup>4</sup>. Het belang van de relatie tussen algemene en visuele ontwikkeling werd verder uitgewerkt door Furth en Wachs<sup>5</sup> en Suchoff<sup>6</sup>, steunende op de theorieën van Piaget.

Zo'n dertig jaar geleden werd in België en Nederland de kennis omtrent de menselijke ontwikkeling het aanknopingspunt bij uitstek bij de aanpak van leerproblemen.

Men hoopte aan de hand van ontwikkelingsmodellen te kunnen terugsporen naar wat men dacht dat de oorsprong was van sommige moeilijkheden.

De nadruk<sup>8</sup> ligt bij deze aanpak dus sterk op de oorzaak van het probleem, of op wat men als oorzaak beschouwt. In de diagnostiek wordt voornamelijk gebruikt gemaakt van genormeerde toetsen bedoeld om basale functies te meten. Qua behandeling richt het functietrainingsmodel zich op het remediëren van de geconstateerde tekorten, en niet zozeer op het leerprobleem zelf. De aandacht richt zich bij deze aanpak in de eerste plaats op het kind zelf. Uitgangspunt is de veronderstelling dat door het verbeteren van de basale functies uiteindelijk de schoolse prestaties eveneens vooruitgang zullen boeken als gevolg daarvan.

Het is gebleken dat de hooggespannen verwachtingen omtrent de basisfunctietraining vaak onbeantwoord zijn gebleven. Een kind met leerproblemen bij wie een psychomotorische achterstand werd vastgesteld, had misschien baat bij psychomotorische therapie voor wat de psychomotorische ontwikkeling betreft, maar resultaten op vlak van het schoolse

presteren volgden vaker niet dan wel. Ook de functionele optometrie heeft vaak moeten horen dat het trainen van oculomotorische vaardigheden dyslexie niet wegnam en bijgevolg tijdverlies was.

Hier hebben ook optometristen schuld aan, die onterecht simplistische causale verbanden legden tussen visuele problemen en leerstoornissen en die 'magische' resultaten beloofden aan ouders van kinderen met leerproblemen.

Terecht is op de strekking van het functietrainen dan ook de kritiek geuit dat het verband tussen de ontwikkeling van basale en van schoolse vaardigheden uit de lucht gegrepen is. (Voor het Nederlandse taalgebied is blijkbaar het onderzoek van Jan Rispens uit 1977 toonaangevend<sup>9</sup>.) Daarnaast zijn er ook onderzoekers die de vraag gesteld hebben of de getrainde functie zelf noemenswaardig verbeterde en ook zij kregen niet altijd een positief antwoord. Op deze beide punten van kritiek komen we hieronder terug.

Vermelden we nog dat een derde argument tegen de basisfunctietraining verband houdt met de gebruikte testbatterijen: de resultaten voor schoolse prestaties van één kind worden vergeleken met een normgroep van leeftijdsgenoten. Onderzoek heeft aangetoond dat dergelijke tests geen relevante informatie verstrekken over de vooruitgang die de individuele leerling zelf maakt, noch over zijn leerstrategie en cognitieprocessen.

Deze kritiek op de basisfunctietraining werd niet enkel in België en Nederland geuit in de late jaren zeventig, alleen werd bij ons jammer genoeg 'het kind met badwater weggesmeten'. Dit valt te

betreuren want, zoals de Vlaamse ontwikkelingspsycholoog Hugo Casteleyn<sup>10</sup> het ooit schreef: "*In die periode moet het de functietrainingsprogramma's zowat vergaan zijn zoals (nu) sommige (slechte) televisieprogramma's. Iedereen spreekt er minachtend over maar de meerderheid blijkt stiekem te kijken.*"

Sedertdien en ook vandaag nog horen we de functionele optometrie geregeld veroordelen door mensen die nog nooit een functionele optometriepraktijk betreden hebben. Men doet de functionele optometrie af als een discipline die qua aanpak beperkt zou zijn tot het trainen van een basale functie.

We zullen zien dat er vandaag de dag gelukkig toch instanties met gezag op vlak van leerproblemen zijn die de kritiek van vijftientig jaar geleden nuanceren, zoals de Commissie Dyslexie van de Nederlandse Gezondheidsraad<sup>11</sup>.

Visuele training zoals wij die kennen in de functionele optometriepraktijk is zonder twiifel ten dele een basisfunctietraining. Alleen gaat het om een basale functie die in veel gevallen erg duidelijk gerelateerd kan worden met de schoolse taak waarrond het leerprobleem zich kristalliseert.

Het verband tussen een leesprobleem en de algemene psychomotorische ontwikkeling van een kind mag dan niet gemakkelijk te leggen zijn, tussen een leesprobleem en een probleem in de visuele ontwikkeling bestaat wel degelijk een verband. Dit verband is niet noodzakelijk causaal; vaak is het visuele probleem niet de oorzaak van het lees- of leerprobleem, en het is er ons zeker niet om te doen oorzakelijke

verbanden te willen leggen, laat staan bewijzen.

Een functioneel optometrist bijvoorbeeld die beweert dat hij dyslexie kan 'genezen' gaat volgens ons zijn boekje flink te buiten.

Maar de functioneel optometrist weet wel dat een verstoorde oogsamenwerking of een latente hypermetropie (verziendheid) een energielek betekent die tot concentratieverlies leidt.

Hij weet wel dat onrijpe saccades aanvankelijke lezers behoorlijke stokken in de wielen kunnen

## BIBLIOGRAFIE

- <sup>1</sup> GESELL A, ILLI H, BULLIS GE. *Vision Its Development in Infant and Child*. NY: Hoeber, Inc, 1950.
- <sup>2</sup> SKEFFINGTON AM. *A modern concept of vision*. in: Practical Applied Optometry, 2 (4-12). Santa Ana, Ca: OEP, 1947.
- <sup>3</sup> GETMAN GN. *How to Develop Your Child's Intelligence*. 8th ed. Santa Ana, CA: OEP, 1984.
- <sup>4</sup> FURTH HG, WACHS H. *Thinking goes to School*. New York: Oxford University Press, 1975.
- <sup>5</sup> SUCHOFF I. *Cognitive Development: Piaget's Theory*. Santa Ana, Ca: OEP, 1978.
- <sup>6</sup> SUCHOFF I. *Visual-Spatial Development in the Child - an Optometric Theoretical and Clinical Approach*. New York: State Univ. of NY, State College of Optom, Third Printing, 1986.
- <sup>7</sup> We baseren ons hier op de synthese van de drie voorgestelde modellen zoals geformuleerd door STRUIKSMA A, J.C., A. Van der Leij en J.P.M. Vrijje: Diagnostiek van Technisch Lezen en Aanvankelijke Spellen. Amsterdam: VU Uitgeverij, 1997; - blz. 20 e.v.
- <sup>8</sup> RISPENS J. *Functietrainingsprogramma's ondanks alles... toch maar doen?* in: PEDAGOGISCHE STUDIËN, 54, 98-109. Geciteerd in STRUIKSMA (zie voetnoot 2) en in ANDRIES C (ed.) *Leesproblemen, recente visus*. Leuven/Amersfoort, 1986; acco.
- <sup>9</sup> CASTELEYN H. *Abilitytraining en leertheorie - opposanten of alternatieven?* in ANDRIES C (ed.) *Leesproblemen, recente visus*. Leuven/Amersfoort, 1986; acco.
- <sup>10</sup> GEZONDHEIDSRaad, COMMISSIE DYSLEXIE. *Dyslexie. Afbakening en Behandeling*. Den Haag, 1995. Gezondheidsraad (publicatienummer 1995/15). Verwijzing overgenomen uit VERHOEVEN L (red.) *Preventie en behandeling van leesproblemen*. Leuven/Apeldoorn: Garant, 1999.

steken. (Saccades zijn de korte oog-sprongbewegingen nodig bij het technisch leesproces.)

Hij weet wel dat een stroeve aanpassing van de accommodatie bij afstandswissel een significant groter aantal afschrijffouten van het bord tot gevolg kan hebben.

Het optimaliseren van de visuele functie of het stimuleren van de ontwikkeling ervan door middel van training verhelpt leerstoornissen niet, maar bewerkstelligt wel dat de functie - die zoals we weten dominant is voor de informatieverwerking bij de mens, en dus zeker voor het schoolgaande kind - op volledige aanwezige potentieel kan aangesproken worden.

De eerste kritiek die geuit werd op het functietrainingsmodel, met name dat er geen aantoonbaar verband is tussen de basale functie en de schoolprestaties, kan voor de visuele functie niet zonder meer gehandhaafd blijven. Zo ook zijn er voldoende studies die aantonen dat visuele training wel degelijk effect heeft op de visuele leer-voorwaarden. Bowan<sup>17</sup> heeft recentelijk een aantal studies gedocumenteerd die overtuigend aantonen dat visuele training ter verbetering van deficiënte visuele functies een positief effect heeft op het leerproces. Het tweede punt van kritiek gaat dus evenmin op.

### Tweede model: taakanalyse

Een totaal andere aanpak van leer-moeilijkheden beoogt het taakanalytische model dat vooral populair werd in de jaren 80.

De oorzaak van het leerprobleem wordt gezien in een onvoldoende beheersing van de vaardigheden vereist voor de leertaak in kwestie. Op diagnostisch vlak staat de taakanalytische benadering criterium-toetsen voor, waarbij wordt

nagegaan of een bepaalde vaardigheid al dan niet voldoende beheerst wordt enerzijds en het gedrag van het kind in een onderwijsleersituatie wordt geregistreerd anderzijds. De metingen zijn absoluut nergens wordt het kind vergeleken met andere kinderen, hooguit met eerdere metingen bij het kind zelf.

De aandacht richt zich bij deze benadering op de interactie tussen kind en omgeving. Concreet gaat het hier om de analyse van de taak in leerstappen en deelvaardigheden. Worden er op deze vlakken hiaten geconstateerd, dan worden deze gereduceerd.

Ook op deze aanpak werd kritiek geuit, zowel op de beperkingen van de toetsing, als ook op het feit dat bepaalde taken moeilijk of zeker niet volledig te herleiden zijn tot deelvaardigheden en dat deze benadering geen antwoord geeft wanneer blijkt dat ook bepaalde voorbereidende deelvaardigheden niet beheerst worden.

In zekere zin is taakanalyse in de functionele optometriepraktijk helemaal geen onbekende. Visuele training richt zich over het algemeen op een optimaliseren van de visuele deelvaardigheden, zowel technische als perceptuele, zeker waar hiaten werden vastgesteld. Bij aanvankelijke lezertjes zien we heel vaak de onrijpe oogmotoriek (onder meer de saccades, de kleine sprongbeweginkjes zijn nog niet voldoende ontwikkeld), bij het merendeel van de kinderen met leer-moeilijkheden werken zowel de accommodatieve functie (scherpstellingsvaardigheid) als de binoculariteit (oogsamenwerking) niet optimaal.

Het is zeker nuttig bij lees-

spelling- en rekenproblemen van deze taakanalytische benadering op de hoogte te zijn en voldoende kennis te hebben van de bestaande leesmodellen en rekenmodellen. Ze zullen ons in staat stellen een belangrijke remediërende component mee op te nemen in ons optometrisch handelingsplan. En uiteraard houden we voor ogen welk rechtstreeks belang bepaalde visuele vaardigheden hebben tijdens de schoolse loopbaan. Om er maar enkele te noemen die een rol spelen in het technisch leesproces: saccadische oogbewegingen, discriminatie, visuele sluiting, visueel geheugen en visueel sequentieel geheugen, visualisatievermogen, visuele analyse en synthese...

Voor wat spelling betreft is aan de Katholieke Universiteit van Nijmegen onderzoek gedaan door de orthopedagogen dr. Anna Bosman en dr. Janet van Hell<sup>18</sup> naar de wijzen waarop het best aan spellingtraining gedaan kan worden. Uit vijf verschillende methodes -- het woord lezen, het woord overschrijven, lezen en nadien uit het hoofd de juiste spelling aanduiden, mondeling spellen en visueel dictee -- kwam visueel dictee als beste naar voren. Bij deze aanpak krijgen kinderen de te spellen woorden op losse kaartjes aangeboden. Ze moeten telkens één woord nauwkeurig bekijken en het dan uit het hoofd opschrijven.

Het hoeft geen betoog dat ook hier verschillende visuele deelvaardigheden van de partij zijn. Dit betekent dat ook andersom het trainen van bepaalde visuele vaardigheden met bijvoorbeeld woordkaartjes een goed hulpmiddel kan zijn wanneer het kind in kwestie moeilijk spelt.

Ondanks het feit dat de functionele

optometrie evenzeer aanleunt bij de taakanalytische benadering als dat het een basisfunctietraining zou zijn, ging ze al vrij vroeg voorbij aan enkele beperkingen van de taakanalytische aanpak, zoals we opmerken wanneer we het derde en laatste model bekijken, dat bij de aanpak van leer-moeilijkheden recent in opmars is.

### Derde model: procesanalysebenadering

Dit derde en actueel gangbare model vertoont veel overeenkomst met de taakanalytische benadering, omwille van het interactieve, de testing met criteriumtoetsen (geen vergelijkingen dus met een normgroep, wel absolute metingen en observatie in onderwijsleersituatie) en de directe behandeling.

Bijzonder aan deze benadering is dat ook aandacht uitgaat naar niet direct observeerbare cognitieve processen die ten grondslag liggen aan het aanleren van bepaalde specifieke vaardigheden als leerstrategieën, aandacht en geheugen. Deze benadering gaat de oorzaak van het leerprobleem zoeken in de manier waarop een kind leert. Meichenbaum suggereerde halverwege de jaren zeventig al dat het begrip stoornis in verband gebracht kon worden met het niet in staat zijn tot het voortbrengen van taakrelevante noties enerzijds en het weglaten van taakirrelevante noties anderzijds<sup>14</sup>. In de functionele optometrie benoemen we dat als figuurgrond waarneming.

Bovendien is het de enige

### BIBLIOGRAFIE

- <sup>14</sup> BOWAN MD. *Learning disabilities, dyslexia and vision: a subject review.* Optometry 2002; 73: 560
- <sup>18</sup> BOSMAN A, VAN HELL J. *Visueel dictee: een effectieve spellingtraining in VERHOEVEN L (red.): Preventie en behandeling van leesproblemen. Leuven/Apeldoorn: Garant, 1999.*

benadering van de drie die zich bezighoudt met metacognitieve verklaringen. Meichenbaum sprak dan ook van het 'cognitive strategies deficiency syndrome'.

Het visuele model van Skeffington was van bij aanvang een procesanalyse model. Hij was de eerste die de optometrie introduceerde in de relatie zien – cognitie. Hier citeren we graag Birnbaum: "Om het model van Skeffington ten volle te appreciëren is het belangrijk dat men zich vertrouwd maakt met Skeffington's concept dat het zien een dynamisch proces is dat onlosmakelijk verbonden is met ruimtelijke, motorische en intellectuele functies. Skeffington stelde het zien voor als het product van de interactie van vier subprocessen: anti-graviteit, centrering, identificatie en spraak-auditorische processen. Deze subprocessen werden voorgesteld als vier overlappende cirkels, waarbij het zien resulteert als een product van hun interactie."<sup>15</sup>

Het derde model breidt de taak-analytische benadering dus uit met de analyse van niet onmiddellijk observeerbare processen zoals aandacht, geheugen en leerstrategieën.

We hoeven alleen te putten uit de klinische praktijk om te kunnen illustreren hoezeer de functioneel optometrische training deze aspecten van meet af aan betrokken heeft bij het handelingsplan voor leerstoede kinderen.

Visueel geheugen en visueel sequentieel geheugen zijn perceptuele vaardigheden die door de functioneel optometrist zelden onderschat worden en die altijd wel

op de één of andere manier in het trainingsprogramma zijn opgenomen. Aan aandacht wordt langs verschillende invalshoeken gewerkt: oogsamenwerking kan er één zijn, wanneer de evaluatie over-respectievelijk onderconvergentie heeft uitgewezen. In dit geval spreken we over 'centrale' of 'diffuse' kijkstrategieën. Maar ook perceptuele vaardigheden zoals visuele figuurgrond waarneming leveren een bijdrage waarmee het kind meer houvast krijgt in zijn pogingen om de cognitieve wereld te structureren en aan irrelevante informatie zo min mogelijk energie te verspelen. Het is opvallend hoe de visueel perceptuele voorwaarden na visuele training kunnen verbeteren. Perceptuele quotiënten die van 80 naar 120 evolueren zijn geen uitzondering. Eén van de objectieven van visuele training bij kinderen met leermoeiigheden is meestal de visuele aandacht accuraat leren richten.

Daarnaast zijn we in de klinische praktijk al lange jaren vertrouwd met het principe van 'loading'<sup>16</sup>. De visuele taak die het kind tijdens de training als vaardigheid tracht te verwerven stilaan gaan 'verzwaren' om deze vaardigheid zo op een hoger corticaal niveau te brengen, ze in feite te automatiseren, is een techniek die de grootst mogelijke waarborg geeft dat het kind de vaardigheid ook als verworven zal kunnen transfereren naar het dagelijks leven. Een variant van 'loading' is het stellen van vragen aan de cliënt terwijl deze een visuele trainingsactiviteit uitvoert. We durven dus beweren dat ook met het aspect 'metacognitie' uit de procesanalytische benadering de functioneel optometrische praktijk goed vertrouwd is.<sup>17</sup>

Hierboven hebben we al gezegd dat

de functionele optometrie van bij aanvang belangstelling heeft gehad voor de neurologische implicaties op het terrein.

We weten dat vier vijfden van alle informatie die we opnemen toegang krijgt tot het menselijk wezen via het visuele systeem. Het is niet mogelijk de verwerking van informatie en dat visuele systeem zonder meer los te zien van elkaar. Ook wanneer we dieper ingaan op de neuropsychologische aspecten van leermoeiigheden, zullen we voortdurend raakpunten aantreffen met de functionele optometrie.

Naast het bovenstaande, dat deze betrokkenheid illustreert, is een heel mooi voorbeeld hiervan het *schitterende artikel 'Holistic aspects of visual style: a hemispheric model with implications for vision therapy'* dat wijlen Martin Birnbaum 24 jaar geleden publiceerde in Journal of the American Optometric Association<sup>18</sup>. Dat ene artikel heeft toen richting gegeven aan hoe ik functionele optometrie ben gaan beoefenen.

**Samengevat** kunnen we dus zeggen dat visuele training, zoals de functionele optometrie die voorstaat, inderdaad aspecten vertoont van wat men het **basisfunctie-trainingsmodel** noemt:

de dominantie van het visueel systeem impliceert dat de visuele vaardigheden die verband houden met het opnemen en verwerken van visuele informatie als dusdanig beheerst moeten zijn. Het gaat hier om visuele voorwaarden voor het lees- en leerproces die, zoals de praktijk ten overvloede heeft aangetoond, trainbaar zijn. Visueeltechnische vaardigheden zoals oculomotoriek, scherpstellingsvaardigheid en oogsamenwerking kunnen via visuele

training worden verbeterd<sup>19</sup> en verbeterde visueeltechnische vaardigheden hebben een gunstig effect op het leerproces.<sup>12</sup>

Hiermee raken we onmiddellijk aan het tweede model: als we spreken van voorwaarden en vaardigheden, en meer nog van deelvaardigheden, begeven we ons op het terrein van het **taakanalysemodel**. Het is beslist nuttig gebleken, een proces zoals bijvoorbeeld lezen te ontrafelen vanuit functioneel optometrisch oogpunt en de visuele deelvaardigheden die erbij komen kijken, te evalueren en te trainen.

Een eenvoudig maar flagrant en veel voorkomend voorbeeld is hier oculomotorische onrijpheid die het aanvankelijk leesproces behoorlijk kan hinderen, waar dit na training van de oogbewegingen niet zelden echt gelanceerd blijkt.

Maar ook en misschien wel vooral het model van de procesanalyse past de functioneel optometrische training als een handschoen. De 'walking rail' procedure met de 'yoked prisms' en nog vele andere procedures illustreren dit al jaren.

## BIBLIOGRAFIE

- <sup>15</sup> Meichenbaum wordt letterlijk (in het Engels) dus geciteerd door Straiksmá in: STRAIKSMÁ A.J.C., VAN DER LEEJ A. en VIELHA J.M. *Diagnostiek van Technisch Lezen en Aanvankelijk Spellen*. Amsterdam: VU Uitgeverij, 1997b - blz. 24.
- <sup>16</sup> BIRNBAUM M.H. *Optometric Management of Nearpoint Disorders*. Boston: Butterworth-Heinemann, 1993: 34.
- <sup>17</sup> LESLIE S. *Sports Vision: Therapy in Motion*. In: Press L.J., ed. *Applied Concepts in Vision Therapy*. St. Louis: Mosby, 1997: 173.
- <sup>18</sup> GHOFFMAN S. *Consideration of Individual Characteristics and Learning Theory in Vision Therapy*. In: Press L.J., ed. *Applied Concepts in Vision Therapy*. St. Louis: Mosby, 1997: 42-62.
- <sup>19</sup> BIRNBAUM M.H. *Holistic aspects of visual style: a hemispheric model with implications for vision therapy* in Journal of the American Optometric Association, vol. 49, 10/78.
- <sup>20</sup> CLIFFREDA K.J. *The Scientific Basis for and Efficacy of Optometric Vision Therapy in Nonstrabismic Accommodative and Vergence Disorders*. *Optom* 2002; 73:5-62.