

Beelddenken kritisch bekeken

Nieske van Woerden en Reinout Wiers

De laatste tijd wordt 'beelddenken' steeds vaker genoemd als een mogelijke verklaring voor taal- en leerproblemen. Volgens de achterliggende theorie zouden sommige kinderen slecht presteren op school omdat zij op een kwalitatief 'andere' manier denken. De persoonlijkheid en ontwikkeling van beelddenkers zouden bovendien karakteristieke eigenschappen vertonen. In dit artikel wordt de wetenschappelijke onderbouwing van deze theorie kritisch tegen het licht gehouden.

Als een kind niet goed mee kan komen op school is dat vaak erg frustrerend. Ouders zoeken steun in bijles, herhaling van de leerstof of wijken uit naar andere manieren van onderwijs. Soms blijft echter onduidelijk wat er aan de hand is en met welke aanpak een kind nou precies gebaat is. Is het kind dyslectisch, hyperactief, minder intelligent of juist hoogbegaafd? Of is er nog iets anders aan de hand? De laatste tijd verschijnen er in de populaire pers steeds vaker artikelen waarin alternatieve verklaringen voor leerproblemen worden beschreven. Ouders van kinderen bij wie de oorzaak van de slechte schoolprestaties niet meteen duidelijk is, grijpen deze ideeën met beide handen aan. Zij hopen op meer inzicht in de problemen van hun kind en mogelijk een passende behandeling.

Zo zijn er recentelijk enkele artikelen verschenen over 'beelddenken' als mogelijke verklaring voor taal- en leerproblemen. Twee jaar geleden werd het fenomeen al beschreven in een blad speciaal voor ouders, *J/M* (Minjon, 1998). Vorig jaar verscheen er een artikel over beelddenken in het tijdschrift *Vriendin* (Van der Sluis, 1999) en ook in een weekendbijlage van *De Telegraaf* (De Groot, 1999) is er uitgebreid aandacht aan besteed. Beelddenken wordt soms beschreven als een 'aangeboren lastige gave'. Gesteld wordt dat bepaalde kinderen geboren worden met een kwalitatief andere manier van denken, namelijk denken in beelden en gebeurtenissen in plaats van in woorden en begrippen. Niet een gebrek aan intelligentie, maar beelddenken zou de oorzaak zijn van de problemen die deze kinderen ondervinden op school. In deze redenering kan een beelddenker moeilijker meekomen op school omdat ons onderwijs grotendeels op taal is gebaseerd. Er zou sprake zijn van zogenaamde 'systeemgerelateerde taal- en leerproblemen' (Ojemann, Brouwer & Kruijzena, 1998). Beelddenkers hebben volgens deze theorie baat bij een bijzondere aanpak en een andere manier van onderwijs. Zo zou het profijtelijk zijn om deze kinderen vóór het leren lezen al wat kennis over woorden en letters te geven. Het zou daarbij helpen als de letters daadwerkelijk worden gevoeld. Men kan hen bijvoorbeeld aan het strottenhoofd laten voelen tijdens het uitspreken van de letters. Het achterliggende idee is hierbij dat de tastzin bij de beelddenker goed ontwikkeld zou zijn (Mol, 1994). Ook moet er uitgebreid aandacht worden besteed aan articulatie.

Bepaalde fouten zouden moeten worden getolereerd, terwijl het lezen zou kunnen worden vergemakkelijkt door zachtjes mee te lezen en aan te wijzen waar het kind is gebleven. Ten slotte zou een beelddenker hulp kunnen gebruiken bij het ordenen en plannen van zaken (Mol, 1994; Ojemann, 1987).

In deze bijdrage komt de vraag naar de wetenschappelijke onderbouwing van deze ideeën aan de orde. Eerst zal het beelddenken 'in de praktijk' aan bod komen. Vervolgens bespreken we wat precies onder beelddenken wordt verstaan en waar het idee vandaan komt. De hypothesen waarop de theorie van het beelddenken is gebaseerd, worden op hun wetenschappelijke merites onderzocht. We besluiten met een aantal kritische conclusies.

Beelddenken; stand van zaken

Sinds 1985 is er in Nederland een stichting die zich het lot aantrekt van de beelddenker: de Maria J. Krabbe Stichting, genoemd naar degene die het begrip 'beelddenken' heeft geïntroduceerd. Deze stichting verstrekt informatie en advies, organiseert cursussen voor leerkrachten en stimuleert onderzoek. Hoeveel mensen zich bezighouden met het signaleren en diagnosticeren van beelddenken, is niet precies bekend. Er zijn verschillende onderwijsbureaus in Nederland die beelddenken signaleren. Geschat wordt dat er in totaal in ons land tachtig à honderd signaleerders actief zijn en rond de dertig opgeleide diagnostici. Evenmin zijn er exacte cijfers over het aantal kinderen dat jaarlijks in Nederland wordt gediagnosticeerd als beelddenker. Schattingen over het aantal kinderen dat leerproblemen ondervindt ten gevolge van beelddenken, varieert van één op de duizend kinderen (Ojemann, 1987) tot één à twee per klas (Minjon, 1998).

Bij het diagnosticeren van beelddenken wordt gebruikgemaakt van anamnestiche gegevens, intelligentietests (waarbij met name wordt gelet op discrepanties tussen verbale en performale scores), didactisch onderzoek, foutenanalyse en het zogenaamde Wereldspel. Het Wereldspel is een projectieve test die speciaal wordt gebruikt om beelddenkers te herkennen (Ojemann, 1987). Men kijkt met deze test naar de manier waarop een kind een dorp bouwt met

een aantal elementen (maximaal 160): huisjes, boompjes en beestjes. Zo tracht men informatie te verkrijgen over de wijze van informatieverwerking, de cognitieve en ruimtelijke ontwikkeling, en de persoonlijke ontwikkeling van het kind. Bij de interpretatie wordt gekeken naar de hoeveelheid 'koppelingen' (het aan elkaar bouwen van de elementen) en het vóórkomen van een aantal typerende bouwsels en vormkenmerken. Een beelddenker zou zich onderscheiden doordat hij bij de opdracht om een dorp te bouwen, het concept 'dorp' voor zich ziet waardoor een aaneengekoppeld, ruimtelijk geheel ontstaat. Er wordt van beelddenken gesproken indien minstens zestig procent van het materiaal gekoppeld is, of bij veertig tot zestig procent wanneer een aantal van de typerende vormkenmerken in het dorp zijn verwerkt (Ojemann & Ockels, 1996). Voor de validiteit en betrouwbaarheid van deze test verwijst Ojemann naar een aantal exploratieve studies waarvan de resultaten niet bekend zijn (Ojemann, 1987). In een afstudeeronderzoek uit 1990 werd geen bewijs gevonden dat het Wereldspel in staat is fundamentele taal- en leesproblemen te voorspellen bij kinderen op de basisschool (Verdenius, 1990). Voor zover ons bekend zijn er geen wetenschappelijke publicaties waaruit de validiteit en betrouwbaarheid van het Wereldspel blijkt.

Beelddenken

Het begrip 'beelddenken' is afkomstig van Maria Krabbe, een Nederlandse spraaklerares uit de jaren vijftig. Zij merkte op dat een aantal intelligente, maar woordblinde kinderen 'anders' dacht dan de meeste kinderen. Op grond daarvan deelde zij mensen in in twee types: beelddenkers en woorddenkers (Krabbe, 1951). De meeste mensen vielen volgens haar in de categorie van de woorddenkers en ons onderwijs zou daarom voornamelijk op hen gericht zijn. Hoeveel kinderen Krabbe precies heeft onderzocht en op welke wijze zij dit deed, is niet bekend. Hoe dan ook, zij schreef over haar ideeën en observaties een boek: *Beelddenken en woordblindheid* (Krabbe, 1951) en ontwikkelde een compensatie-correctiemethode waarmee zij het onderwijs probeerde te beïnvloeden, 'helaas zonder veel resultaat' (Ojemann, 1987).

Toen Ojemann op de ideeën van Krabbe stuitte, raakte zij geïnteresseerd in het concept. Van haar hand is het boek *Woordblindheid en beelddenken; compensatie, correctie, preventie* (Ojemann, 1987). Ojemann nuanceert het idee van Krabbe dat er twee typen mensen zijn. Volgens haar zijn beeld- en begripsdenken 'twee kwalitatief verschillende denkwijzen die elkaar aanvullen; waar de één gebruik maakt van zintuigbeelden, maakt de andere vorm gebruik van taal' (Ojemann, 1987, p. 47). Mensen verschillen in de mate waarin ze gebruik maken van de ene of andere manier van denken. Afhankelijk van de mate waarin hun non-verbale denken wordt aangevuld met verbaal denken of vice versa, zijn het meer beeld- of juist meer woorddenkers (Ojemann, 1987).

Volgens Ojemann worden we allemaal als beelddenker geboren maar ontwikkelen de meeste mensen in de loop van de tijd (zo rond het vijfde en zesde levensjaar) een andere manier van denken: het woord- of begripsdenken. Er zijn echter mensen die een sterke voorkeur voor beelddenken handhaven, de vertaling in woord en begrip komt bij hen pas in tweede instantie aan de orde. Ojemann definieert

beelddenken als: '[...] een manipuleren met visueel-ruimtelijke voorstellingen, een andere wijze van waarnemen en verwerken van informatie. Het is een vorm van denken die zich baseert op het primaire proces denken, waarbij zintuiglijke informatie wordt verwerkt op grond van het beginsel van de gelijktijdigheid, er wordt bij voorkeur gebruikgemaakt van het gezichts-zintuig.' (Ojemann, 1987, p. 45) Dit heeft volgens haar uiteenlopende, zowel positieve als negatieve gevolgen. Allereerst brengt het een bijzondere manier van informatieverwerking met zich mee. Het beelddenken zou een non-verbale, analoge en simultane manier van denken zijn en daarom samengaan met: 1) een holistische cognitieve stijl; 2) mogelijke specifieke taal- en leerproblemen; en 3) goede ruimtelijke visuele vaardigheden (Ojemann, 1987). Ten tweede zouden ook de persoonlijkheid en de ontwikkeling van de beelddenker karakteristieke eigenschappen vertonen. Er wordt gesteld dat zij onder andere creatief, snel van begrip, chaotisch en snel afgeleid zouden zijn (Minjon, 1998). De ontwikkeling van de beelddenker zou een bijzonder verloop hebben; er zou vaak sprake zijn van een verlate en gebrekkige spraak-/taalontwikkeling en ook wordt een aantal specifieke, opvallende, kenmerken genoemd zoals een 'slordig mondje' (een moeizaam verloop van de motoriek van de mond, Ojemann, 1987). De uitspraken van Ojemann zijn hoofdzakelijk gebaseerd op de gegevens van Krabbe en op haar eigen ervaringen.

Wetenschappelijk onderzoek

Wetenschappelijk onderzoek ondersteunt het idee van Krabbe en Ojemann dat mensen in staat zijn tot denken in beelden én denken in taal. Mensen kunnen informatie in een abstracte, verbale code weergeven maar er kan ook een mentaal beeld worden gevormd met alle modaliteitspecifieke eigenschappen van de werkelijkheid (Clark & Paivio, 1991). Zo heeft Kosslyn aangetoond dat een mentaal beeld bepaalde ruimtelijke eigenschappen kan hebben en dat mentale operaties overeenkomsten kunnen vertonen met de werkelijkheid (Kosslyn, 1994).

Verskillende representaties van kennis zijn dus mogelijk en er kan inderdaad een onderscheid worden gemaakt tussen enerzijds verbale en anderzijds non-verbale representaties. Uit onderzoek blijkt verder dat deze door twee onafhankelijke, maar nauw met elkaar verbonden systemen cognitief worden verwerkt (Clark & Paivio, 1991; Baddeley, 1997). Dat de systemen van elkaar te onderscheiden zijn, blijkt uit studies naar het uitvoeren van dubbeltaken; opdrachten die een beroep doen op enerzijds het verbale of anderzijds het non-verbale/visuele systeem, interfereren selectief met elkaar. PET-scanonderzoek heeft aangetoond dat het verbale en non-verbale systeem structureel van elkaar zijn te onderscheiden (Anderson, 1995). Ook is gebleken dat er functionele verschillen bestaan tussen het verbale en non-verbale systeem. Terwijl het verbale systeem informatie bijvoorbeeld sequentieel verwerkt, wordt een visueel beeld doorgaans in zijn geheel opgeslagen waarbij de ruimtelijke informatie bewaard blijft (Anderson, 1995). Toch moet worden gezegd dat de twee systemen naast elkaar bestaan, dat ieder mens over beide modaliteiten beschikt en dat beide deel uitmaken van het denkproces. Voor de bewering dat er in dit opzicht grote kwalitatieve verschillen

bestaan tussen mensen en dat sommigen uitsluitend of bij voorkeur gebruikmaken van hun visuele non-verbale systeem, bestaat geen bewijs (zie onder anderen Mayer, 1987).

Uit onderzoek blijkt hooguit dat er verschillen zijn tussen mensen in de manier waarop zij informatie verwerken. Terwijl de één bijvoorbeeld meer beroep doet op zijn verbale vermogens, maakt een ander meer gebruik van een non-verbale, visueel gerichte manier van informatie verwerken (Boekaerts, 1982). Onderzoek van MacLeod, Hunt en Mathews liet zien dat er individuele verschillen zijn in cognitieve strategie en dat dit afhankelijk is van (kwantitatieve) verschillen in de individuele cognitieve capaciteiten (MacLeod, Hunt & Mathews, 1978). Ook zijn er bijvoorbeeld verschillen tussen kinderen en volwassenen in de manier van informatieverwerking en -opslag. Terwijl kinderen vaker een visuele memory-code gebruiken, maken volwassenen meer gebruik van een verbale code (Goswami, 1998).

De wijze waarop een individu informatie verwerkt en opslaat, wordt ook wel cognitieve stijl genoemd. Riding en collega's definieerden dit als 'iemand's persoonlijke manier van organiseren en verwerken van informatie' (Riding et al., 1997). Deze onderzoekers probeerden de verschillende dimensies van cognitieve stijl te groeperen en categoriseren. Zij kwamen (via factoranalyse) tot de conclusie dat er twee fundamentele dimensies van cognitieve stijl zijn. De ene dimensie is Verbaliseren-Visualiseren, waarmee wordt bedoeld de individuele neiging om informatie in woorden of in visuele beelden weer te geven. De tweede dimensie is Holistisch-Analytisch informatieverwerken, wat slaat op de voorkeur van een individu om informatie in gehelen of in delen te verwerken en te organiseren. Deze twee dimensies bleken onafhankelijk van elkaar te zijn (Rayner & Riding, 1997).

Zulke onderzoeksbevindingen zijn niet in overeenstemming met Ojemann's idee dat er een verband is tussen een non-verbale, visuele manier van denken en een holistische manier van informatie verwerken. Ook werd er geen relatie gevonden van bovengenoemde dimensies van cognitieve stijl met persoonlijkheid, en evenmin met intelligentie (Riding, 1997). Wel is cognitieve stijl een valide construct dat verwijst naar een redelijk stabiele eigenschap met een fysiologische basis (Riding et al., 1997).

Naast het idee dat beelddenken automatisch een holistische cognitieve stijl met zich meebrengt, gaat Ojemann ervan uit dat er een verband is tussen het zogenaamde beelddenken en bepaalde fundamentele taal- en leerproblemen. Zo kan beelddenken volgens haar leiden tot specifieke schrijf- en spellingsfouten, en problemen met het opnemen van verbale informatie, terwijl het begrijpend leesvermogen wel goed is (Ojemann, 1987). Een beelddenker zou 'een heleboel informatie opdoen zonder een enkel woordbeeld te ontdekken' (Ojemann, 1987, p. 97). Voor deze bewering bestaat dus geen wetenschappelijk bewijs. In het onderzoek van Riding en collega's bleek er immers geen relatie te bestaan tussen een visueel gerichte manier van informatie verwerken (wat beelddenken volgens de eerder genoemde definitie van Ojemann is) en een holistische cognitieve stijl. Daarnaast is tekstbegrip zonder identificatie van enige woordbeelden logisch gezien natuurlijk onmogelijk. Wel is gebleken uit onderzoek naar lees- en leerprocessen dat ima-

ginatie een belangrijke positieve rol speelt bij het begrijpen van een tekst (Clark & Paivio, 1991; Bell, 1991). Het is dan ook mogelijk dat een goede visualiserende capaciteit en een globale leesstijl, slechte verbale vaardigheden enigszins kunnen compenseren.

Ten slotte is de relatie tussen beelddenken en ruimtelijke vaardigheden niet zo eenvoudig als Ojemann veronderstelt. Om te beginnen moeten ruimtelijke en visuele aspecten van imaginatie van elkaar worden onderscheiden (Anderson, 1995) en gaan goede visualiserende vaardigheden dus niet per definitie samen met bijzondere ruimtelijke vaardigheden. Bovendien bestaat ons ruimtelijk vermogen uit een aantal vaardigheden, waarvan een goed visualiserend vermogen er slechts één is. Tot slot is voor een goede prestatie nog van belang welke specifieke strategie men kiest en hoe efficiënt men deze toepast (Dillon, 1985).

Lateralisatie en hemisferiteit

Al met al wordt de theorie van het beelddenken weinig door wetenschappelijk onderzoek ondersteund. De theorie lijkt terug te grijpen naar ideeën van lateralisatie en hemisferiteit. Toen aan het eind van de jaren zestig bleek dat onze linker- en rechterhersenhelft van elkaar verschilden, heeft men lange tijd geprobeerd om de verschillende cognitieve functies over de beide helften te verdelen (Corballis & Beale, 1976; Springer & Deutch, 1993). Terwijl de linkerhemisfeer zich vooral met taal- en rekenkundige operaties bezig leek te houden, zou de rechterhemisfeer meer gericht zijn op non-verbale processen als emotie- en melodieherkenning en ruimtelijke oriëntatie. Andere onderzoekers waren ervan overtuigd dat de verschillen tussen de hersenhelften beschreven moesten worden in termen van cognitieve stijl; zo zou de linkerhemisfeer informatie op een analytische en seriële manier verwerken, terwijl de rechterhemisfeer holistisch te werk ging en informatie op een parallelle manier verwerkte. Naar aanleiding hiervan kwam, ten slotte, het idee op van hemisferiteit. Mensen zouden een voorkeur voor een bepaalde hemisfeer hebben bij het verwerken van informatie. Dit zou zich vervolgens uiten in een bepaalde cognitieve stijl en een verhoogde activiteit van deze hersenhelft.

Onderzoek hiernaar heeft echter teleurstellende resultaten opgeleverd. Ten eerste konden de onderzoekers het niet geheel eens worden over hoe de verschillen tussen de helften het beste konden worden beschreven. De verschillen tussen de helften leken eerder kwantitatief dan kwalitatief van aard. Ook werd er geen enkele steun gevonden voor het idee dat bepaalde cognitieve functies incompatibel met elkaar zijn en daarom niet in eenzelfde helft zouden kunnen plaatsvinden. Men is het dan ook niet eens geworden over het overkoepelend begrippenpaar waarmee de hersenhelften het beste konden worden beschreven en moest concluderen dat het niet mogelijk is om de cognitieve processen van de linker- en rechterhemisfeer te beschrijven in dergelijke dichotomieën. Ook de onderzoeken naar hemisferiteit leverden teleurstellende resultaten op (Beaumont, Young & McManus, 1984; Efron, 1990; Merckelbach, Muris & Van den Hout, 1990). Desondanks zijn er nog steeds mensen die implicaties verbinden aan deze ideeën en de theorie van het beelddenken lijkt hier ook een voorbeeld van.

Vergelijkbare ideeën zijn al eens gevormd met betrek-

king tot de Australische aboriginals. Beweerd werd dat de relatief slechte prestaties op school van deze Aboriginals veroorzaakt werden door de 'rechterhemisfeerstrategie' die zij toe zouden passen. Net als de beelddenkers werden zij gekenmerkt door goed ontwikkelde ruimtelijke vaardigheden, zoals een goed ruimtegevoel, visueel-ruimtelijk denken en geheugen, terwijl het westerse onderwijs dat ze moesten volgen, juist gepreoccupeerd is met taal (de linkerhemisfeer). Gesuggereerd werd dat zij, door hun non-verbale, holistische manier van informatie verwerken, nadelige gevolgen zouden ondervinden in het onderwijs (TenHouten, 1991). Helaas is voor dit idee nooit enig bewijs gevonden. Recent onderzoek heeft zelfs uitgewezen dat het juist de structuur van de aboriginal taal is die mede ten grondslag ligt aan de ruimtelijke talenten van deze mensen. Hun taal heeft een objectievere representatie van ruimte (Kita & Walsh Dickey, 1998) wat mogelijk van invloed is op hun ruimtelijke vermogens. Taal en ruimtelijke vermogens hebben dus met elkaar te maken. Het scheiden van processen en denken in dergelijke dichotomieën, zoals die van verbale versus visueel ruimtelijke processen, is verleidelijk, maar helaas blijkt keer op keer dat de werkelijkheid complexer in elkaar zit.

Conclusie

We kunnen stellen dat er weinig reden is om aan te nemen dat beelddenken een verklaring kan vormen voor taal- en leerproblemen van kinderen met een normale intelligentie. Wetenschappelijk onderzoek ondersteunt de meeste assumpties waarop de theorie van het beelddenken is gebaseerd, niet of nauwelijks. Ook zijn er geen aanwijzingen gevonden voor de validiteit en betrouwbaarheid van het Wereldspel, de test die centraal staat bij het stellen van de diagnose beelddenken. Ten slotte mag niet onvermeld blijven dat de effectiviteit van de voorgestelde interventies onbekend is.

Er zijn bepaalde punten in de theorie van het beelddenken die zeker aandacht verdienen. Zoals het onderkennen van de verschillen tussen kinderen in de manier waarop zij informatie verwerken (cognitieve stijl). Hiermee zou wellicht in de toekomst rekening gehouden kunnen worden in het onderwijs, mits dit wordt gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. De theorie van het beelddenken voldoet echter niet aan deze eis. Desondanks is het begrip in korte tijd zeer populair geworden in de onderwijswereld, waarbij de media een belangrijke rol hebben gespeeld. Het gevaar dreigt dat veel ouders mogelijk op een verkeerd spoor worden gezet wat betreft de verklaring voor en de behandeling van de leerproblemen van hun kind.

Noten

Met dank aan Harald Merckelbach.

Dit artikel is geschreven naar aanleiding van een literatuurstudie in opdracht van de Wetenschapswinkel, Universiteit Maastricht.

Literatuur

- Anderson, J.R. (1995). *Cognitive psychology and its implications*. New York: W.H. Freeman.
- Baddeley, A.D. (1997). *Human memory: theory and practice* (rev. 2nd ed.). Hove, UK: Psychology Press.
- Beaumont, J.G., Young, A.W. & McManus, I.C. (1984). Hemisphericity: a critical review. *Cognitive Neuropsychology*, 1, 191-212.
- Bell, N. (1991). Gestalt imagery: a critical factor in language comprehension. *Annals of Dyslexia*, 41, 247-259.
- Boekaerts, M. (1982). Individual differences in the use of visual and verbal mediators. *Research in Education*, 27, 49-62.
- Clark, J. & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*, 3, 149-203.
- Corballis, M.C. & Beale, I.L. (1976). *The psychology of left and right*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dillon, R.F. (Ed.) (1985). *Individual differences in cognition*. (Vol. 2). London: Academic Press.
- Efron, R. (1990). *The decline and fall of hemispheric specialisation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Groot, M. de (1999, 2 oktober). Beelddenker in beeld. *De Telegraaf*, TA5.
- Goswami, U. (1998). *Cognition in children*. Hove, UK: Psychology Press.
- Kosslyn, S.M. (1994). *Image and brain*. Cambridge: the MIT press.
- Krabbe, M.J. (1951). *Beelddenken en woordblindheid*. Rotterdam/Arnhem: Van Loghum Slaterus.
- Kita, S. & Walsh Dickey, L. (Eds.) (1998). Jaarverslag Max Planck instituut. <http://www.mpi.nl/world/anrep/98/anrep-98.html>.
- MacLeod, C.M., Hunt, E.B. & Mathews, N.N. (1978). Individual differences in the verification of sentence-picture relationships. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 493-507.
- Mayer, R. (1987). *Educational psychology: a cognitive approach*. New York: Harper-Collins Publishers.
- Merckelbach, H., Muris, P. & Hout, M.A. van den (1990). Neurofreakiaans onderzoek. *Directieve Therapie*, 10, 195-293.
- Mol, T. (1994). Beelddenken. *Balans Belang*, juli, 5-6.
- Minjon, M. (1998). Is uw kind Beelddenker? *JM*, maart, 8-11.
- Ojemann, P.C. (1987). *Woordblindheid en beelddenken; compensatie, correctie, preventie*. Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Ojemann, P.C. & Ockels, J. (1996). *Het wereldspel in perspectief*. Almere: Uitgeverij Sartorius.
- Ojemann, N., Brouwer, H. & Kruijenga, T. (1998). *Beelddenken in het onderwijs: theorie, onderzoek en ondersteuning*. Groningen: auteur.
- Rayner, S. & Riding, R. (1997). Towards a categorisation of cognitive styles and learning styles. *Educational Psychology*, 17, 5-26.
- Riding, R. (1997). On the nature of cognitive style. *Educational Psychology*, 17, 29-49.
- Riding, R., Glass, A., Butler, S.R. & Pleydell-Pearce, C. (1997). Cognitive style and individual differences in EEG Alpha during information processing. *Educational Psychology*, 17, 219-234.
- Sluis, C. van der (1999, juli). Is je kind misschien een Beelddenker? *Vriendin*, 44, 46-47.
- Springer, S.P. & Deutsch, G. (1993). *Left brain, right brain*. New York: W.H. Freeman.
- TenHouten, W.D. (1991). Into the wild blue yonder. On the emergence of the ethoneurologies – the social science-based neurologies and the philosophy-based neurologies. *Journal of Social and Biological Structures*, 14, 381-408.
- Verdenius, H. (1990). *Het wereldspel en taal/leesproblemen: een onderzoek naar de voorspellende waarde van het wereldspel met betrekking tot fundamentele taal/leesproblemen bij kinderen uit de onder- en bovenbouw van de basisschool*. Universiteit Groningen: ongepubliceerde afstudeerscriptie.

Summary

'Thinking in pictures' critically reviewed

N.C. van Woerden, R.W. Wiers

Recently several articles have been published on a phenomenon called 'thinking in pictures'. In these articles it is claimed that some people are born with a qualitatively different way of thinking. Their thinking would be based predominantly on visuo-spatial images ('pictures') rather than on meanings and words. It has been suggested that this has consequences for the way information is being processed; such as problems with language processing, a holistic cognitive style and an advantage in visuo-spatial capacities. Persona-

lity and development would also be affected. More and more parents in the Netherlands are convinced that their child has language and learning problems in school because it is a 'picture thinker' and they believe that special attention and different ways of education are needed. In this article evidence and theory are evaluated. It is concluded that there exists little or no support for this hypothesis.

Mw. N.C. van Woerden is studente psychologie aan de Faculteit Psychologie van de Universiteit Maastricht, Universiteitssingel 40, Kamer 3731a, 6229 ER Maastricht. E-mail: <nicskevanwoerden@hotmail.com>. Dr. R.W. Wiers is als universitair docent verbonden aan dezelfde faculteit.

LEDENSERVICE

Uitsluitend voor leden:

Zend mij informatie betreffende

- opleiding testassistent/psychologisch medewerker
- individuele juridische bijstand
- salarisschalen
- uurtarieven
- algemene betalingsvoorwaarden
- concept-arbeidscontract
- maatschapscontract
- vergoedingen door particuliere ziektekostenverzekeringsmaatschappijen en ziekenfondsen
- beroep op verschoningsrecht
- titel PSYCHOLOOG NIP
- statuten 1990
- huishoudelijk reglement 1992
- draaiboek conferenties

Zend mij

- aanmeldingsformulieren*
- informatie

- eerstelijnskwalificatie
- registratie tot klinisch psycholoog
- verklaring NIP-lidmaatschap

registratie gedragswetenschappelijk opgeleide trainer

- reglement
- aanvraagformulier, algemeen

basisaantekening psychodiagnostiek

- reglement
- aanvraagformulier, algemeen

Zend mij informatie over de volgende verzekeringen

- aansprakelijkheidsverzekering
- arbeidsongeschiktheidsverzekering
- ziektekostenverzekering
- autoverzekering
- hypotheek
- pensioenvoorziening
- overige t.w.

Ook voor niet leden:
aanmeldingsformulieren

- student-lidmaatschap
- gewoon lidmaatschap


Nederlands Instituut van Psychologen **NIP**

NIP-bestelformulier

Kopiëren of uitknippen en opsturen naar:

Nederlands Instituut van Psychologen
Postbus 9921
1006 AP Amsterdam

* aankruisen wat van toepassing is.

naam, voorletter(s) Hr./Mw.*

adres

postcode, woonplaats

telefoon

datum wel/geen NIP-lid*