

Diagnostische besluitvorming bij problemen in het aanvankelijk lezen

E.J.M. van Aarle

*Nijmeegs Instituut voor Cognitie en Informatie en
Vakgroep Orthopedagogiek, Katholieke Universiteit Nijmegen*

Naar schatting hebben elk jaar ruim drieduizend kinderen uit groep 3 van het basisonderwijs problemen met het leren lezen die zo ernstig zijn dat er daadwerkelijk professionele hulp wordt ingeroepen. De hulpverlening start als regel met het diagnostiseren van de leesproblemen. Recente onderzoeken laten zien dat de kwaliteit van die diagnostiek nog veel te wensen overlaat. Dit artikel toetst eerst een tweetal verklaringsmogelijkheden voor die zwakke diagnostische praktijk. Eerst wordt nagegaan in hoeverre de vigerende diagnostiekbenaderingen voldoen aan de eisen van een normatief model voor diagnostische besluitvorming: de diagnostische cyclus. De vergelijkende analyse toont enkele duidelijke tekortkomingen bij elke diagnostiekbenadering. Als tweede wordt aan de hand van beschikbare evidentie bekeken of diagnostische taken op zichzelf beschouwd al niet het menselijk oordeels- en beslissingsvermogen te buiten gaan. Het artikel besluit met enkele suggesties voor verbeteringsmaatregelen van de diagnostische praktijk, uitmondend in de beschrijving van een gecomputeriseerd beslissingsondersteunend kennissysteem.

Inleiding

Veel leerlingen ondervinden wel eens moeilijkheden bij het lezen, maar niet alle moeilijkheden bij het uitvoeren van leestaken zijn leesproblemen. We spreken doorgaans pas van leesproblemen als het prestatieniveau van de leerling langere tijd duidelijk onder een bepaalde norm valt en als de moeilijkheden aanhouden ondanks het treffen van 'dagelijkse' pedagogisch-didactische maatregelen. Er bestaat een variëteit aan normen: het gemiddelde niveau van de leerlingen uit de eigen klas, het niveau dat past bij de leeftijd van het kind of bij de hoeveelheid feitelijk genoten onderwijs, of het niveau dat men zou verwachten bij de mentale capaciteiten van de leerling zelf. Scherpe grenzen tussen leesmoeilijkheden en leesproblemen zijn niet aan te geven.

Correspondentieadres: dr. E.J.M. van Aarle, Nijmeegs Instituut voor Cognitie en Informatie (NICI), Postbus 9104, 6500 HE Nijmegen.

In Nederland constateren leerkrachten van het basisonderwijs elk jaar bij ongeveer 14% van de kinderen in hun klas leesproblemen en bij 16% rekenproblemen (Span, 1988). Leerproblemen op de basisschool worden het meest frequent ontdekt in de lagere groepen (Meijer, 1982; zie ook Van den Berg, Harskamp, Prins, & Wolfgram, 1985). Volgens Meijer signaleren de ouders in de helft van de gevallen de problemen nog voordat de leerkracht die heeft geconstateerd. In tweederde van de gevallen treden ouders en school daarna in overleg, in een kwart van de gevallen wordt door ouder of leerkracht direct de hulp van een externe instantie ingeroepen. Dat resulteert vrijwel altijd in een of andere vorm van extra didactische ondersteuning op de eigen school in de vorm van oefeningen met gemakkelijkere taken, extra lessen, huiswerk of remedial teaching. In al deze gevallen, ook bij vele vormen van remedial teaching, gaat het nog niet om ingrijpende maatregelen: slechts in ongeveer een op de zes gevallen zijn leerkrachten geneigd om meteen speciale instructiemethoden (orthodidactiek) toe te gaan passen.

Als ouders of leerkrachten besluiten om hulp van een externe instantie in te roepen, komt men meestal terecht bij psychologen en orthopedagogen die als 'individuele leerlingbegeleiders' werkzaam zijn op onderwijsbegeleidingsdiensten (OBD'S). Als we kijken naar leerlingen met leesproblemen uit groep 3, schatten we dat jaarlijks zo'n 3200 van hen als zodanig worden aangemeld¹. De individuele leerlingbegeleiders opereren doorgaans in multidisciplinair verband, samen met o.a. schoolbegeleiders, schoolartsen en maatschappelijk werkers. De diagnose en het advies worden met deze collega's opgesteld in zogenaamde kinderbesprekingen; de psycholoog of orthopedagoog draagt daarbij doorgaans de eindverantwoordelijkheid tegenover de cliënt(en). Ook kunnen ouders of leerkracht in direct contact komen met psychologen of orthopedagogen die onder soortgelijke condities deel uitmaken van toelatingscommissies voor het speciaal onderwijs ('commissies van onderzoek').

Kunnen ouders en leerkrachten dan een gedegen diagnosestelling verwachten? Over dit onderwerp zijn enige tijd geleden enkele belangwekkende Nederlandse studies verschenen. Bus, Spreen, De Vreede en Van IJzendoorn (1986) confronteerden in een experiment leerlingbegeleiders afzonderlijk met dezelfde casus. Zij moesten bij het stellen van hun diagnose hardop redeneren en mochten aanvullende informatie (bijvoorbeeld testcores) opvragen. Uit de analyses van die redeneringen en informatie-inwinning bleek dat de leerlingbegeleiders onderling nauwelijks overeenstemming vertoonden in hun definiëring van probleemgebieden, hun keuze van tests en hun bepaling van de uiteindelijke diagnose (zie ook Bus, 1989). Bus en Kruizenga (1989) vonden in een soortgelijk experiment met ervaren diagnostici op het gebied van leerstoornissen dat die veel informatie ongeïnterpreteerd lieten. Ze leken de beschikbare informatie alleen te gebruiken als die paste bij bepaalde verwachtingen. Die verwachtingen baseerden ze dan kennelijk op eerder onderzochte casus die naar hun idee met de voorgelegde casus gelijkenis vertoonden. De diagnostici leken hun wijze van informatie verzamelen nauwelijks te sturen door tevoren bedachte alternatieve verklaringen voor het voorgelegde probleem.

Tegen deze experimenten zou kunnen worden ingebracht dat ze het functioneren van diagnostici niet onderzoeken tijdens hun werkzaamheden in de dagelijkse praktijk, en daarom aan de diagnostici ander gedrag ontlokken dan ze normaal vertonen. Of zo'n bezwaar nu wel of niet terecht is (vgl. Elstein, 1988), het kan in elk niet worden ingebracht tegen de studie van Pijl, Canne, en Van IJzendoorn (1986). Deze onderzoekers analyseerden dossiers die waren aangelegd door commissies van onderzoek voor het speciaal onderwijs, zowel commissies die waren verbonden aan scholen voor kinderen met leer- en opvoedingsmoeilijkheden (LOM-scholen) als commissies verbonden aan scholen voor moeilijk lerende kinderen (MLK-scholen). Beide soorten commissies kunnen dezelfde soorten adviezen uitbrengen, bijvoorbeeld plaatsing op een LOM-school, plaatsing op een MLK-school of terugverwijzing naar het basisonderwijs. De twee soorten commissies bleken voor hetzelfde advies systematisch te verschillen in hun weging van bepaalde soorten informatie. Dit geldt met name het geslacht en de intelligentie (meisjes worden door LOM-commissies eerder terugverwezen naar het regulier onderwijs en door MLK-commissies eerder doorverwezen naar het LOM-onderwijs; LOM-commissies letten bij het geven van een LOM-advies sterker op voldoende intelligentie dan MLK-commissies). Verder bleken de dossiers nauwelijks theoretische verklaringen te bevatten – noch vooraf, noch achteraf – voor de problemen van de leerlingen. Wat de oorzaak is van het probleem van de aangemelde leerling wordt kennelijk nauwelijks relevant gevonden.

De teneur van deze onderzoeksresultaten lijkt sterk op die van voordien in de Verenigde Staten verzamelde onderzoeksgegevens (Ysseldyke, 1983 en Ysseldyke & Algozine, 1983): in teambesprekingen wordt het doel van de bijeenkomst zelden expliciet gesteld, er is geen duidelijke agendering van beslissingsactiviteiten (bij de meeste door de onderzoekers gevolgde bijeenkomsten kon de eindbeslissing niet worden vastgesteld) en er is weinig verband te vinden tussen enerzijds de enorme hoeveelheid ingewonnen diagnostische informatie en anderzijds de feitelijk genomen beslissingen. Ysseldyke (1983) concludeert dat diagnostici in de onderwijspraktijk zich door twee veronderstellingen laten leiden, namelijk dat de oorzaak van de leerproblemen in de leerling zelf ligt (bijvoorbeeld in specifieke leerprocessen, de waarneming, het probleemoplossingsproces of het geheugen), en het de taak van de diagnostici is om die innerlijke oorzaak te identificeren. De Amerikaanse onderzoeksresultaten kunnen overigens niet zondermeer van toepassing verklaard worden op de Nederlandse situatie omdat de praktijk van de 'educatieve' diagnostiek in de Verenigde Staten onder een afwijkende wettelijke regeling valt (Public Law 94-142, uit 1975) en met een andere inrichting van het basis- en speciaal onderwijs te maken heeft.

De teleurstellende stand van zaken rond de professionele diagnostiek in ons land roept enkele vragen op die we in de rest van dit artikel zullen trachten te beantwoorden. Eerst behandelen we twee vragen over de mogelijke herkomst van dit probleem. Kunnen diagnostici in de praktijk wel beschikken over adequate voorschriften voor de uitoefening van hun diagnostische taak. Mag van diagnostici 'menselijk gesproken' überhaupt wel worden verwacht dat ze zo'n com-

plexe taak zonder kleerscheuren tot een goed einde brengen? Daarna zoeken we een antwoord op de vraag welke verbeteringsmogelijkheden er voor de diagnostische praktijk zijn.

De vakliteratuur over de diagnostiek van leesproblemen

In deze paragraaf komen drie vigerende diagnostiekbenaderingen uit de vakliteratuur voor orthopedagogen en onderwijspsychologen aan de orde: de classificatiebenadering, de taakanalytische benadering en de procesbenadering; ook gaan we kort in op enige mengvormen ervan. De eerste benadering stuurt de diagnostiek van leesproblemen vooral vanuit het sterk neuro(psycho)logisch gekleurd concept dyslexie, de tweede benadering vanuit de didactiek en de derde vanuit cognitief-psychologische theorievorming over het normale leesproces.

De classificatiebenadering

Dumont (1985) maakt principieel onderscheid tussen leerproblemen en leerstoornissen. Bij een leerstoornis gaat het voor Dumont steeds om een leerprobleem op een speciaal, aanwijsbaar gebied. Andere gebieden, aldus Dumont, zijn dan in tegenstelling tot het éne leergebied intact, dus minstens normaal ontwikkeld. Van een leerstoornis is bovendien pas sprake als het optreden van het leerprobleem tegen alle verwachting in gebeurt, dat wil zeggen als er geen duidelijk aanwijsbare neuromotorische, zintuiglijke, intellectuele, emotionele of sociale oorzaken of samenhangen aanwijsbaar zijn. Als dergelijke factoren wel aanwijsbaar zijn, spreekt Dumont van een secundair leerprobleem. De wellicht bekendste vorm van leerstoornissen is dyslexie, een stoornis in het lezen en/of spellen "die in variabele vormen en gradaties kan voorkomen, maar die in principe één is, dezelfde verschijnselen laat zien, dezelfde ontwikkeling kent en op dezelfde oorzaak berust" (Dumont, 1990, p. 40).

Als een kind dus leesproblemen vertoont, wil dat nog niet zeggen dat het ook dyslexie heeft. Het is de taak van de diagnostiek om dat uit te zoeken. Dumont formuleert daartoe een zevental criteria: (1) de achterstand in lezen is het gevolg van een stoornis in het recoderingsmechanisme [het specificiteitscriterium], (2) er is sprake van tenminste een normale, gemiddelde intelligentie [het normaliteitscriterium], (3) er is een onverwacht groot verschil tussen enerzijds verwachtingen over lees (en spellings)prestaties en anderzijds de feitelijke prestaties [het discrepantiecriterium], (4) de handicap is niet te herleiden tot andere handicaps [het exclusiviteitscriterium], (5) de oorsprong van de achterstand ligt in een vertraagde, gebrekkige, of verstoorde taalontwikkeling [het taalontwikkelingscriterium], (6) er is sprake van ongelijkheid tussen visueel-ruimtelijke begaafdheid en auditief-temporele begaafdheid [criterium van disharmonisch intelligentieprofiel], en (7) de achterstand ontstaat op grond van familiale erfelijkheid [het oorzakelijkheidscriterium]. Hiermee bepleit Dumont *classificerende diagnostiek*: nagaan of, en in hoeverre, de algemene definitie van toepassing is op het

geval van een individueel kind door het verzamelen van evidentie voor of tegen de zeven criteria.

Ook in de Verenigde Staten doet het concept dyslexie nog steeds zeer veel opgang en dat geldt ook voor de daaraan gekoppelde, en in Public Law 94-142 verankerde, diagnostische praktijk (Lentz & Shapiro, 1985). Salvia en Ysseldyke (1985) beschrijven die diagnostiek als (1) het specificeren en verifiëren van leer-, gedrags- of fysieke problemen, gevolgd door (2) het nemen van een beslissing over verwijzing, screening, classificatie, instructionele planning en voortgangsevaluatie. Bij de eerste, classificerende, stap gaat het in principe om de beslissing of een kind mentaal geretardeerd, leergestoord of emotioneel gestoord is (Shapiro, 1987). Het kind, dus niet het *probleem* van het kind, wordt in een bepaalde klasse ondergebracht. In de tweede stap wordt de bij die klasse best passend geachte vervolgbehandeling gekozen, bijvoorbeeld plaatsing in een speciale klas voor de 'learning disabled'.

De taakanalytische benadering

De taakanalytische benadering gaat ervan uit dat leerproblemen primair het gevolg zijn van een interactie tussen enerzijds de kenmerken van een leertaak en anderzijds de mate waarin een kind bepaalde vaardigheden beheerst die voorwaarden vormen voor een succesvolle uitvoering van die taak (Salvia & Ysseldyke, 1978). Als kinderen falen in het leren, dan wordt er volgens Salvia en Ysseldyke in het taakanalytisch model geen poging gedaan om zwaktes op te sporen in cognitieve, perceptuo-motorische of psycholinguïstische vaardigheden. Eerst wordt naar de leertaak gekeken. Deze taak bestaat bij het aanvankelijk lezen uit een chronologisch geordende set onderwezen taken, tezamen de gebruikte leesleermethode. Ook de bredere instructie-omgeving wordt daar vaak nog toe gerekend, bijvoorbeeld het wel of niet in een groepje werken en de wijze waarop de leerkracht het taakuitvoeringsgedrag van het kind controleert en bekrachtigt. De leertaak wordt geanalyseerd. Dit gebeurt doorgaans volgens de principes van Gagné (1977), waarbij de volgende twee fasen hier relevant zijn en toegelicht worden met een exemplarisch bedoelde taakanalyse van het aanvankelijk lezen:

Fase 1. Beschrijving van de 'job-task': kiezen van een algemeen leerdoel en het specificeren van (veronderstelde) bijpassende uitvoeringsstappen en onderwijsdoelstellingen.

Uitwerking: het leerdoel is het hardop lezen en begrijpen van de betekenis van eenvoudige woorden, dat uitgevoerd moet worden door het subvocaal 'verklanken' van elke afzonderlijke letter tot een 'letterklank', gevolgd door het gesynthetiseerd uitspreken van die letterklanken.

Fase 2. De leertaakanalyse: categoriseren van de onderwijsdoelstellingen zoals intellectuele vaardigheid, cognitieve strategie, parate kennis, motorische vaardigheid of houding/gezindheid, vaststellen welke activiteiten voor het bereiken

ervan direct of indirect een voorwaarde zijn, en ten slotte de direct voorwaardelijke activiteiten onderbrengen in een leerhiërarchie.

Uitwerking: letterkennis is bijvoorbeeld vereiste parate kennis; het 'reproducen van enkelvoudige letterklanken' is een direct-voorwaardelijke activiteit en het visueel kunnen discrimineren tussen sterk op elkaar lijkende lettervormen (bijvoorbeeld 'k' versus 'h') een indirect-voorwaardelijke; in de leerhiërarchie wordt het 'reproducen van enkelvoudige letterklanken' op het laagste niveau geplaatst, 'het identificeren van gedrukte letters' op het niveau daarboven, en zowel 'het uitspreken van enkele vocalen met alternatieve fonemische waarden' als 'het uitspreken van consonanten en diphthongen met alternatieve fonemische waarden' op het derde niveau.

Het resultaat van de taakanalyse is de diagnostische bril waardoor naar het kind wordt gekeken. Men kijkt of het kind vaardig is in de veronderstelde voorwaardelijke deelactiviteiten, of anders gezegd, men gaat na of het kind de deelvaardigheden beheerst. De deelvaardigheden kunnen dus zowel veronderstelde stappen in het uitvoeringsproces betreffen, als veronderstelde stappen in het leerproces, stappen die alleen maar een voorwaarde of faciliterende factor zijn voor het uiteindelijk te beheersen uitvoeringsproces. Ze zijn echter alleen het resultaat van subjectieve rationele analyse, niet van empirische toetsing van wetenschappelijke hypothesen die op een expliciet geformuleerde theorie voor leerlinggedrag zijn gebaseerd.

Voor de meting van de deelvaardigheden zijn talloze zogenaamde criteriumtoetsen ontworpen. Dat zijn geen klassiek-psychometrisch geconstrueerde tests die toestaan de prestatie van leerling objectief te vergelijken met die van de eigen populatie, maar een soort proefwerkjes van items die gekozen worden op grond van hun 'face validity' voor de te meten deelvaardigheid, en vaak afkomstig zijn uit de leer methode of sterk lijken op de oefenitems uit de leer methode.

Het gebrek aan een empirisch-wetenschappelijke grondslag van de taakanalytische benadering heeft, naast andere fundamentele bezwaren, geleid tot afwijzing of wijziging van de taakanalyse (Van Dongen, 1984; Struiksmā, Van der Leij, & Vieijra, 1986). Desondanks is de benadering nog niet uit beeld verdwenen. Met name in de zogenaamde consultatie-benadering, die momenteel opgang doet in de Amerikaanse schoolpsychologie, is de taakanalytische benadering als integraal onderdeel opgenomen (zie met name Shapiro, 1987). In ons land wordt die consultatie-benadering door onder andere Meijer (1993), onder de naam 'functionele diagnostiek', gepropageerd.

De procesbenadering

De procesbenadering baseert zich in tegenstelling tot de taakanalytische benadering op geëxpliciteerde en empirisch getoetste cognitief-psychologische modellen voor lezen (zie bijvoorbeeld Seymour, 1986). Deze benadering wordt ook wel aangeduid als modelgebaseerde diagnostiek. Hier beschrijven we één recent voorbeeld.

Høien en Leegaard (1991) gaan uit van het bekende 'dubbele route'-model voor woordherkenning en hebben dit model als volgt uitgewerkt. Eerst wordt het gedrukte woord (de stimulus) verwerkt door de componenten Visuele Analyse en Letteridentificatie. De uitvoer van de laatste component, de reeks letters, kan vervolgens twee routes volgen. Ten eerste de directe route naar de specificatie van de woorduitspraak in het mentaal lexicon. De component Orthografische Woordherkenning vormt de directe toegang tot het lexicon, en vervolgens kunnen tegelijk de componenten Semantische Activatie en Fonologisch Ophalen van Woorden aan het werk om de betekenis, respectievelijk de uitspraak-specificatie van het woord op te sporen. Deze route staat ook wel bekend als de orthografische of lexicale route, en is kenmerkend voor het geautomatiseerd lezen van ervaren volwassen lezers. Maar de letters kunnen ook invoer zijn voor de indirecte, of fonologische route. Deze bestaat achtereenvolgens uit Orthografische Ontleding (onderverdeling van de letterreeks in orthografische segmenten, bijvoorbeeld b-a-n-g in b-a-ng), Fonologisch Herocodering (bijvoorbeeld b-a-ng wordt /b/-/a/-/ng/) en Fonologisch Synthese (/b/-/a/-/ng/ wordt /bang/). Fonologische Synthese geeft een 'sound gestalt' (klankvorm). Die klankvorm kan daarna meteen worden uitgesproken (zonder dat het woord in zijn betekenis is herkend), maar is ook geschikt als invoer tot het mentaal lexicon. In dit geval wordt toegang verkregen tot het mentaal lexicon (en daarmee tot de woordbetekenis) via de al genoemde component Fonologisch Ophalen van Woorden, en kan het woord 'lexicaal' worden uitgesproken.

De diagnostiek bestaat bij Høien en Leegaard uit het afnemen van vier computergestuurde tests. Hierin gaat het zowel om het bepalen van het aantal correcte antwoorden als om een nauwkeurige registratie van reactietijden. De reactietijd wordt geregistreerd met een voice key of keuzedrukknoppen (ja of nee) en wordt geïnterpreteerd als een indicatie voor de automatisering van een verwerkingsproces. Alle scores, ook de reactietijden, worden tevens uitgedrukt in een maat die uitdrukt hoeveel de cliënt afwijkt van zijn populatie-gemiddelde. Met de eerste test wordt nagegaan hoe efficiënt de cliënt decodeert, dat wil zeggen losse woorden herkent, en welke route zijn voorkeur heeft. De twee volgende tests richten zich vervolgens op de twee routes (ook strategieën genoemd) afzonderlijk: een test voor de orthografische route en een test voor de fonologische route. In de vierde test ten slotte, worden de werking van de afzonderlijke componenten van de fonologische route geëvalueerd.

Gemengde diagnostiekbenaderingen

De taakanalytische en procesbenadering zijn in ons land voor het eerst gecombineerd door Struiksma, Van der Leij, en Vieijra (1986). Aan hun taakanalyses van het aanvankelijk lezen en spellen voegen ze cognitieve processen toe die een rol zouden spelen bij het aanleren van de taak: leerstrategieën, leesstrategieën (rappend versus spellend ontsleutelen van woorden, wel of geen gebruik maken van de syntactische en semantische context van het te lezen verhaal), aandacht en geheugen. Deze ontlenen ze aan de destijds vigerende cognitief-psychologische

literatuur. De benadering van Struiksmā et al. is recentelijk door Geelhoed en Vieijra (1992) verder uitgewerkt. Samengevat komt deze op het volgende neer: Na de signalering van een lees- of spellingsprobleem door ouder of leerkracht moet eerst worden vastgesteld of er sprake is van een achterstand in leervorderingen. Dit gebeurt in het screeningsonderzoek. Eerst is dat in principe klassikaal en daarnaast, of later, individueel. Bij het individuele screeningsonderzoek wordt bovendien nagegaan of de niveaus van technisch lezen, begrijpend lezen, spelling en rekenen onderling verschillen: er wordt daarover een 'leerprofiel' opgesteld.

Aan het leerprofiel ontleent men vervolgens aanwijzingen voor verder onderzoek: het 'gericht onderzoek van de leervorderingen' (de onderwijsleersituatie, kwalitatieve analyse van screeningsonderzoek, de leervoorwaarden en deelvaardigheden en het procesgericht onderzoek), het onderzoek naar de cognitieve ontwikkeling, dat naar functietekorten (zoals taal, visuo-motoriek, en aandacht) en ten slotte dat naar psychosociale problematiek (zoals faalangst en gedragsproblemen). Alleen het gericht onderzoek van de leervorderingen wordt in de gerefereerde publicatie verder uitgewerkt, en dan alleen nog maar met betrekking tot de onderwijsleersituatie.

Voor de diagnostiek van de onderwijsleersituatie is onder andere informatie-inwinning bij de leerkracht nodig. Hoe verantwoordt die bijvoorbeeld diens conclusie dat de leerling leerprobleem heeft en wanneer signaleerde die het probleem voor het eerst? Welke methodiek wordt gebruikt en welke manieren zijn uitgeprobeerd om het probleem te trachten op te lossen? En vervolgens een klasse-observatie, informatie-inwinning bij de ouders en bij het kind zelf over zelfbeoordeling en probleemervaringen e.d. Daarbij wordt het leergedrag per leerstofgebied 'kwalitatief geanalyseerd'; bij lezen houdt dit ondermeer in het komen tot uitspraken als 'leest losse woorden nog spellend', '... zonder synthese', '... direct fout', '... met in betekenis overeenstemmende fout', leest omkeringen (ui-in, ei-ie).

Daarna kan het eventueel nodig zijn over te gaan tot het proces- en deelvaardighedenonderzoek en het zoeken naar verbanden met cognitieve ontwikkeling (onder andere intelligentieniveau, strategiegedrag, cognitieve stijl). Het hiërarchische model van (deel)vaardigheden van het leren lezen en spellen van Struiksmā, Van der Leij, en Vieijra (1986) vormt bij dit onderzoek de achtergrond. Het is gericht op het in kaart brengen van hiaten en stagnaties in de verwerving van de leertaken: de deelvaardigheden. Ook richt men zich op het procesaspect, bijvoorbeeld of het kind bij het uitvoeren van deze taken gebruik maakt van contextinformatie. Ten slotte onderzoekt men de didactische kenmerken van het onderwijs dat het kind terzake heeft 'genoten'.

Het onderzoek start met een instaptoets, bijvoorbeeld de Een-Minut-Test voor technisch lezen (Brus & Voeten, 1973). Vervolgstappen worden telkens bepaald door de uitslagen van de voorafgaande toetsen. Als het kind bijvoorbeeld uitvalt op het gebied van het lezen, kan dit tot uitdrukking komen in een ruwe score van 18 op de Een-Minut-Test voor technisch lezen. Die score valt

binnen het bereik waarvoor geldt dat de visuele-synthesetoets moet worden afgenomen, en wel op de toets van niveau 2. Is de uitslag daarop 'gemaakt' dan wordt AVI-kaart 1 afgenomen; bij de uitslag 'niet gemaakt' moet echter de visuele-synthesetoets van niveau 1 worden afgenomen. Op het gebied van het lezen kan dat bijvoorbeeld tot de diagnose leiden dat het kind hiaten vertoont in de visuele synthese, de auditieve synthese, het letters benoemen en de visuele discriminatie.

Als tweede Nederlandse auteur die de taakanalytische en procesbenadering combineert noemen we nog Van Dongen (1984). Deze beperkt zich echter bij de taak- en procesanalyse tot 'klankzuivere' woorden van maximaal drie grafemen (zoals 'raam' en 'bus'). Een uitgebreide uitwerking van zijn diagnostische benadering, met veel oog voor de diagnostiek van de hele klas, is gegeven in Van Dongen, Schelfhout, en Kuys (1981).

Kappers (1992) combineert drie benaderingen: de classificatiebenadering en de proces- en taakanalytische benadering. Kappers heeft de drie benadering ondergebracht in de "key-approach", een stapsgewijs diagnostisch model. Doel is het diagnostiseren van dyslexie als een onverwacht, onbegrijpelijk leesprobleem gelet op het cognitieve niveau van het kind. Daarbij verwijst Kappers ook naar Dumont's classificatie-criteria. De uitkomst van de ene stap van de key-approach is bepalend voor het al dan niet zetten van de volgende stap. Er zijn zeven stappen: screening, anamnese, intelligentie-onderzoek, orthodidactisch onderzoek, neuropsychologisch onderzoek, neurologisch onderzoek en behandelingsdiagnostiek. De classificatiebenadering spreekt uit de eerste drie stappen, en de proces- en taakanalytische benadering uit de vierde, wellicht ook de vijfde. Hier bespreken we alleen de eerste vier, en geven bij elk een mogelijke uitkomst. Voor een meer volledige beschrijving van de stappen verwijzen we naar Kappers' uitleg daarvan, van veel voorbeeldcasuïstiek voorzien.

De eerste stap bestaat uit de *bepaling van omvang van de leerachterstand* op grond van schoolgegevens, bijvoorbeeld testgegevens verzameld met de Een-MinuuT-Test voor technisch lezen (Brus & Voeten, 1973) of met de AVI-leeskaarten (Van den Berg & te Lintelo, 1977), en een *eerste bepaling van de dyslexiecriteria*, bijvoorbeeld intelligentieschatting door de school. Uitkomst kan zijn dat er geen sprake blijkt van een lees- en/of spellingsachterstand, of juist achterstanden op velerlei leergebied.

Daarna volgt de anamnese: dossieronderzoek, vragenlijstafname, interviews met ouders, leerkrachten, verwijzer e.d. met betrekking tot ontwikkeling taalvaardigheid, medische voorgeschiedenis, ontwikkeling van leesproblemen volgens school, handvoorkeur en andere zaken die voor de criteria relevant zijn; eventueel ook gebruik van checklists en meer specifieke vragenlijsten. Uitkomst kan zijn dat het kind vanwege een primaire ander handicap wordt doorverwezen.

Vervolgens vindt het intelligentie-onderzoek plaats, bijvoorbeeld met behulp van de WISC-RN. Doel is na te gaan of het kind niet beneden de IQ-score van 90 valt. Een tweede doel is een beeld te krijgen van de cognitieve mogelijkheden en problemen van het kind. Dat laatste gebeurt via profiel-analyse, bijvoorbeeld het nagaan of er sprake is van een discrepantie tussen perfoormaal en verbaal IQ of

grote verschillen tussen de "Bannatyne-factoren". Als de uitkomst is dat het kind een onvoldoende intelligentieniveau heeft, en daarmee niet voldoet aan Dumont's tweede en derde criterium, wordt het diagnostisch onderzoek niet voortgezet. Wel wordt aanbevolen na te gaan of het kind in eventueel vroeger intelligentie-onderzoek niet toch voldoende uit de bus kwam.

Als vierde stap vindt het orthodidactisch onderzoek plaats, het onderzoek naar de proces- en deelvaardigheden zoals hierboven beschreven bij Geelhoed en Vieijra (1992).

Volgens Kappers is de vierde stap voor de meeste kinderen tevens de laatste, omdat de dan verzamelde informatie toereikend is om een eerste behandelingsplan te formuleren. In welke gevallen het uitvoeren van neuropsychologisch onderzoek (stap 5) overigens precies vereist is, wordt door Kappers zelf nauwelijks toegelicht, maar is te vinden in een ander hoofdstuk van het boek met Kappers' publicatie (p. 462 e.v.). Daarin wordt een uitgebreide testbatterij beschreven waarmee onder andere kan worden getoetst of het kind behoort tot een bepaald subtype dyslexie (conform Bakker, 1986).

De combinatie van classificatie en taak- en procesanalyse treffen we ook aan in de Amerikaanse literatuur: Stratton en Crouthers Grindler (1990) presenteren een stapsgewijs uitgewerkte diagnostische procedure die erg veel gemeen heeft met die van Kappers (cf. hun schema op pag. 531-532).

Bovenstaande bespreking van de benaderingen in de vakliteratuur vormen nog maar de aanzet tot de beantwoording van de vraag of de diagnostische voorschriften in de vakliteratuur dermate inadequaat zijn voor de in de praktijk werkzame diagnostici dat daarmee hun gebrekkig functioneren zou zijn te verklaren. Over die adequaatheid zelf hebben we nog geen uitspraken gedaan. Voor de bepaling daarvan hebben we 'kwaliteitscriteria' nodig. Die presenteren we in de volgende paragraaf in de vorm van een normatief 'model' voor diagnostische besluitvorming: de diagnostische cyclus. Daarna zetten we elk der gepresenteerde diagnostiekbenaderingen tegen dat model af.

Overigens kunnen we daarvoor al één eenvoudige verklaringsmogelijkheid opperen voor het gebrekkig functioneren van de diagnostische praktijk: de benaderingen waaruit de in de praktijk werkzame diagnosticus kan kiezen zijn talrijk, en hun onderlinge verschillen zijn groot. Die keuze zal voor de ene diagnosticus anders uitvallen dan voor de andere, wat wel moet leiden tot lage consensus tussen de diagnostici.

De diagnostische cyclus

In de literatuur over algemene psychologische en orthopedagogische diagnostiek wordt diagnostiek sinds een jaar of tien steeds minder nadrukkelijk gepresenteerd als het afnemen en interpreteren van gestandaardiseerde tests (bijvoorbeeld De Bruyn, 1985; Hofstee, 1990; Jäger, 1988; Van der Kooij, Been, Noordman &

Van der Sluis, 1990; Ter Laak, 1990; Van Strien, 1984). Diagnostici worden steeds meer beschouwd als probleemoplossers en beslissers die gebruik maken van verschillende soorten informatie, en van verschillende methoden om een bepaalde soort informatie te verzamelen. De Bruyn (1985) stelt dat de taak van de diagnosticus analoog is aan die van de empirisch wetenschappelijk gedragsonderzoeker. De wetenschappelijk onderzoeker gaat te werk volgens de methodiek van de 'empirische cyclus' (De Groot, 1961): hij ontwerpt een (of kiest een door anderen ontworpen) verklarende theorie voor een bepaald geobserveerd gedragsverschijnsel in een *populatie* (bijvoorbeeld problematisch leesgedrag van basisschoolleerlingen), leidt daaruit predicties (onderzoekshypothesen) af, en toetst die vervolgens door nieuwe data te verzamelen en de uitkomsten daarvan (statistisch) te vergelijken met de predicties van de theorie én die van alternatieve verklaringsmogelijkheden. Deze sequentie wordt herhaald nadat de theorie is aangepast, voor een ander onderdeel van de theorie of voor een alternatieve theorie. Zo zou ook de diagnosticus voor een bepaald gedragsverschijnsel van een *cliënt* (bijvoorbeeld een kind met leesproblemen) een diagnostische hypothese, als verklaringsmogelijkheid, behoren te kiezen, daaruit predicties af te leiden en die vervolgens zo objectief mogelijk te toetsen aan de hand van empirische gegevens. Ook dit dient herhaald te worden voor alternatieve, aangepaste, of toegevoegde verklaringsmogelijkheden. Kortom, de diagnosticus zou zich volgens De Bruyn als het ware moeten gedragen als een wetenschappelijk onderzoeker voor het individuele geval. De Bruyn spreekt daarom van de diagnostische cyclus (De Bruyn, 1990). Deze normatieve cyclus is inmiddels op voorlopige wijze uitgewerkt in de vorm van een reeks afzonderlijk te zetten *beslissingsstappen* (De Bruyn, Ruijsseenaars, Pameijer, & Van Aarle, in druk), zie Figuur 1:

Stap 1. Vóór het zoeken van 'diepere' afwijkingen of onderliggende condities, moet eerst zo nauwkeurig en objectief mogelijk in kaart moet worden gebracht welk actueel 'gedragsverschijnsel' precies moet worden verklaard. De diagnosticus moet dus beginnen het actuele probleem in de vorm van zo objectief mogelijk omschreven *probleemgedragingen* te beschrijven, gekoppeld aan het soort situaties waarin ze zich voordoen. Middelen die de diagnosticus daarbij in geval van leesproblemen kan gebruiken zijn genormeerde niveaubepalende leestoetsen of observatieschalen, naast het interview van de leerkracht en eigen observatie van de leerling in de klas.

Stap 2. De volgende stap is uit te zoeken hoe het in de vorige stap afgebakende probleem in de empirisch-wetenschappelijke verklaringen-verschaffende literatuur wordt aangeduid. Die literatuur spreekt niet in detail over 'losse' concrete gedragsuitspraken, maar duidt ze veel globaler aan. Daarom moet de diagnosticus op een of andere manier zien te komen tot een bundeling, door de gedragsuitspraken te *clusteren* of er syndromen in te onderkennen. Fundamenteel werk op het gebied van gedragsclustering op het domein van algemene gedragsproblemen is verricht door Achenbach c.s. (zie bijvoorbeeld Achenbach & Edelbrock, 1983).

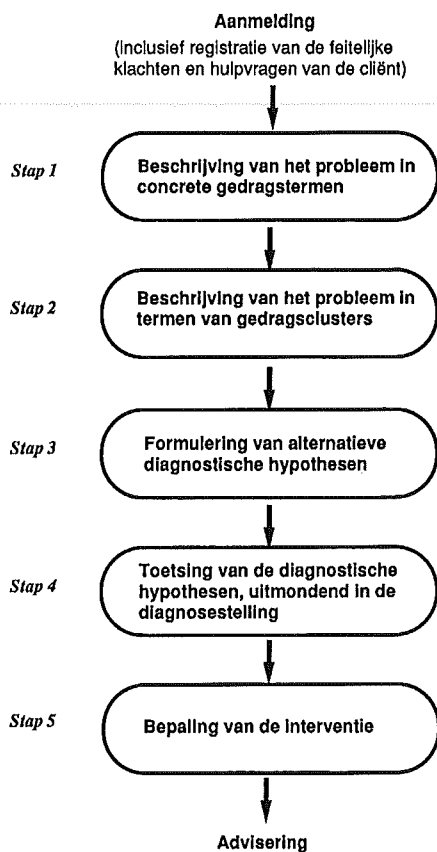


Fig. 1. De sequentie van stappen voor verklarende diagnostiek volgens de diagnostische cyclus (naar De Bruyn, 1990; in het schema is, ter wille van de eenvoud, afgezien van de mogelijkheden tot cyclisch herhalen van stappen).

Stap 3. Vervolgens moet de diagnosticus alternatieve *hypothesen* opstellen. Deze moeten worden ontleend aan de empirisch getoetste kennis over causale relaties tussen de clusters of syndromen en bepaalde, in valide wetenschappelijke theorieën verankerde, verklarende factoren.

Stap 4. Deze (diagnostische) hypothesen moeten daarna afzonderlijk worden *getoetst* op hun geldigheid voor deze specifieke casus. Bij elk verklarend begrip in elke hypothese moet daartoe het best passende (meest begripsvalide) onderzoeksinstrument worden gekozen, en worden voorspeld welke uitkomst daarop zal worden behaald als de hypothese juist is. Na het toepassen van het instrument en vergelijken van de verkregen uitslag met de voorspelde uitslag (rekening

houdend met foutenvariantie en controlerend of dezelfde uitslag niet ook past bij de predicties van een andere hypothese) resterende één of meer verklarende factoren die de toetsing hebben doorstaan. Hun combinatie kan dan voorlopig worden beschouwd als de eigenlijke *diagnose*.

Stap 5. Met de uitkomst van de vorige stap is de basis gelegd voor het kiezen van de *interventie*. De diagnose geeft aan welke factor(en) moeten worden bestreden, of voor welke compensatie moet worden geschapen. Interventie is dan het kiezen van de voor dat kind en zijn situatie meest veelbelovende methode van bestrijden of compenseren.

Tot zover de beschrijving van de diagnostische cyclus. De vraag is nu of de eerder beschreven diagnostiekbenaderingen voor leesproblemen voldoen aan de eisen die door deze cyclus worden gesteld aan de 'wetenschappelijk verantwoord werkende' diagnosticus.

Toetsing van de diagnostiekbenaderingen voor leesproblemen tegen de diagnostische cyclus

We vergelijken in deze paragraaf alleen de 'zuivere' leesdiagnostiek-benaderingen met de diagnostische cyclus: de classificatiebenadering, de taakanalytische en de procesbenadering. Wat die vergelijking aan mogelijke bezwaren oplevert geldt uiteraard ook voor hun onderlinge combinaties.

De classificatiebenadering

Hoewel dat misschien op het eerste gezicht niet opvalt, voldoet de classificatiebenadering in enkele belangrijke opzichten aan de voorschriften van de diagnostische cyclus. Diagnostiek van leesstoornissen speelt zich zowel op het niveau van het probleem als op het niveau van de diagnostische hypothesen af. Deze niveaus worden door Dumont respectievelijk "het niveau van de waarneembare verschijnselen en "het niveau van de oorzaak" genoemd. Ook het benadrukken van het belang van een wetenschappelijk fundament voor de diagnose(n) spoort met de diagnostische cyclus. Hiertegenover staan enkele afwijkingen, die op zichzelf niet essentieel zijn maar bij hun toepassing in de diagnostische praktijk wel belangrijke consequenties kunnen hebben.

In de classificatiebenadering wordt expliciet onderkend dat het bij het startpunt van de diagnostiek aan de leesproblemen zelf niet is te zien wat hun reden of oorsprong is en, daarmee samenhangend, of ze primair dan wel secundair zijn. Maar hoe die leesproblemen er in de dagelijkse onderwijssituatie gedragsmatig uitzien, en hoe de diagnosticus dat bij het startpunt van de diagnostiek moet vaststellen, wordt nauwelijks belicht. Er wordt eigenlijk alleen gesproken van het vaststellen van de omvang van de leesachterstand. Wat vervolgens het niveau van de oorzaak betreft, stelt de leesstoornissen-diagnostiek ondubbelzinnig dat *alleen* bij primaire leesproblemen (leesstoornissen) de oorzaken uitsluitend moe-

ten worden gezocht in tekorten van het individuele kind. In de praktijk kan echter gemakkelijk verwarring ontstaan over hoe het nu zit met het diagnostiseren van de oorzaken van leesproblemen-in-het-algemeen, of van secundaire-leesproblemen-in-het-bijzonder. Moet de diagnosticus zich daar in de stap van het opstellen van de diagnostische hypothesen steeds ook op richten? De manifestatie van de leesproblemen in de dagelijkse onderwijssituatie vormt immers nog geen sleutel voor het voorrang geven aan primaire dan wel secundaire oorzaken. En, omgekeerd, moeten de primaire oorzaken steeds opgevoerd worden ongeacht de precieze beschrijving van het leesprobleem in concrete gedragstermen of in syndromen? Een volgende vraag is hoe de diagnosticus de theoretische verantwoordingen van de secundaire oorzaken, alsmede de bijpassende diagnostische onderzoeksmiddelen, moet opsporen; de classificatiebenadering *noemt* wel diverse oorzaken die, als ze aanwezig zijn, het leesprobleem tot een secundaire leesproblemen maken (bijvoorbeeld zintuiglijke handicaps, zwakbegaafdheid, motivatieproblemen, omgevingstekorten), maar zij werkt die theoretisch en operationeel veel minder verregaand uit dan de specifieke 'leesstoornissen'-oorzaken. En, tot slot, hoe verhouden zich precies primaire leesproblemen tot secundaire leesproblemen die óók uitsluitend het gevolg zijn van tekorten van het individuele kind?

Dit soort vragen is dus te verwachten van een diagnosticus die niet uitsluitend is geïnteresseerd in de vraag of een voorgelegd leesprobleem als een leesstoornis moet worden geclassificeerd, maar die zich ook wil voorbereiden op de situatie dat er niet tot een leesstoornis maar tot een leesprobleem moet worden geconcludeerd. En die situatie zal zich, uitgaande van Yule en Rutter's (1976) epidemiologisch onderzoek in bijna één op de twee gevallen voordoen. Welke verklaringsmogelijkheden er dan door de diagnosticus nagegaan moeten worden, komt in de classificatiebenadering onvoldoende ter sprake. Voor de diagnostische cyclus is het onnodig om te spreken over primaire versus secundaire leesproblemen. De verklaring die het kind in termen van de classificatiebenadering tot leesgestoord bestempelt, is voor de diagnostische cyclus slechts één van die vele verklaringsmogelijkheden. Die verklaringsmogelijkheid wordt niet hiërarchisch hoger of lager geordend dan alternatieve diagnostische hypothesen.

Bovendien is het opmerkelijk dat in de classificatiebenadering één diagnostische hypothese voorrang krijgt: intelligentiegebrek (zie ook Van den Bos, 1991, p. 31). De 'intelligentiehypothese' wordt apart van de anderen getoetst, en niet simultaan met de anderen zoals in de diagnostische cyclus. Het accent op deze intra-individuele verklaring kan in de diagnostische praktijk gemakkelijk leiden tot het stellen en toetsen van die hypothese zonder dat daarvoor (althans volgens de diagnostische cyclus) op grond van het identificeerbare probleem aanleiding is. Het meten van de intelligentie is dan overbodig, door diagnostici uitgevoerd voordat ze het waarneembare probleem in kaart brengen. Dit 'automatisme' bemoeilijkt het zorgvuldig toetsen van deze ene hypothese tegenover alternatieve hypothesen. In de diagnostische cyclus moeten prestaties op een intelligentietest namelijk ook vergeleken worden met prestaties die vanuit heel andere hypothe-

sen op zo'n test zijn te verwachten. En dat kunnen soms dezelfde voorspellingen zijn. Bijvoorbeeld, bovengemiddelde performale intelligentietest-scores leiden weliswaar tot verwerping van de diagnostische hypothese 'zwakbegaafdheid' [en daarom tot acceptatie van het normaliteitscriterium], maar ze kunnen tegelijkertijd passen bij een hypothesen over 'gebrekkige didaktiek in de aanvangsfase van het leesonderwijs'. Als de diagnosticus echter niet meer toekomt aan het stellen van dergelijke hypothesen, worden die in feite stilzwijgend verworpen. Of dat dan terecht is, valt voor de cliënt dan nog moeilijk te achterhalen.

De taakanalytische benadering

In de taakanalytische benadering herkennen we wel de eerste stap van de diagnostische cyclus. Zo stelt Ysseldyke (1983) dat de eerste stap in de diagnostiek van leerproblemen moet zijn: "Problem clarification includes identification of the problem behaviour, comparison to peers for a measure of deviancy, and examination of instructional/behavioural interventions attempted. General statements reflecting a diagnostic entity (eg. this child has a learning disability) [...] should be replaced with statements of specific problem behaviours (e.g. the student does not recognize letters; the student does not complete any written assignments in reading or language arts)"(p. 231). Dit is onmiskenbaar een pleidooi voor het concretiseren van het problematisch leesgedrag. Ook Shapiro (1987) besteedt aan het in kaart brengen van het leesgedrag van de aangemelde leerling veel aandacht. Echter, deze auteur lijkt de noodzaak tot objectivering, de bepaling van de ernst van het probleemgedrag, te ontkennen. Hij wijst het gebruik van tests die het prestatieniveau van de leerling vergelijkbaar maken met dat van medeleerlingen af. Jammer genoeg op verkeerde gronden. Hoewel hij terecht stelt dat dergelijke tests geen rechtstreekse informatie voor de didactiek opleveren (iets dat door de diagnostische cyclus óók wordt gesteld), gaat hij daarmee voorbij aan een fundamentele zaak. Zonder dergelijke instrumenten is de diagnosticus volgens de diagnostische cyclus immers niet goed in staat te bepalen of de klacht van een leerkracht over het leesgedrag van een leerling wel stoelt op een 'echt' leesprobleem. Het kan zijn dat zo'n leerling inderdaad een leerachterstand heeft die gezien leeftijd en klassenniveau voldoende ernstig is om daarvoor actief een verklaring te gaan zoeken en daarna eventueel een behandeling te initiëren. Maar dat hoeft niet.

Een tweede bezwaar tegen de taakanalytische benadering is dat de verklaringsmogelijkheden bij voorbaat worden ingeperkt tot de huidige leeromgeving. Verklaringsmogelijkheden die bijvoorbeeld verwijzen naar wat er vroeger misging in die leeromgeving, thuis in de opvoeding of leestaalstimulering, of in de neurologische ontwikkeling worden zonder steekhoudende redenen naar de achtergrond verwezen.

Bovendien hebben de taakanalytische hypothesen, zoals in de tweede paragraaf uiteengezet, een uiterst lage wetenschappelijke status: ze zijn niet empirisch gefundeerd.

Ten slotte geldt het bezwaar dat men, zoals Shapiro zelf (p.13) erkent, niet

beschikt over betrouwbare en valide instrumenten om de mate van beheersing door een individuele leerling van de taakanalytische vaardigheden te bepalen. De criterium-toetsen verdienen meestal slechts de benaming (niet-genormeerd) proefwerk.

De procesbenadering

Net als de classificatiebenadering schenkt de procesbenadering te weinig aandacht aan de concretisering van het 'dagelijkse' leergedrag, en net als de taakanalytische benadering beperkt men het bereik van verklarende hypothesen sterk. Wel onderscheidt de procesbenadering zich in twee opzichten positief van de taakanalytische benadering: zij gaat uit van empirisch-wetenschappelijke kennis en doet moeite om de onderzoeksinstrumenten te normeren en valideren.

Conclusie

De verschillende diagnostiekbenaderingen wijken in formeel opzicht allemaal op een of meer fundamentele punten af van de voorschriften van de diagnostische cyclus. Formeel in de zin van te weinig oog hebben voor de noodzaak om een bepaald type informatie vóór een bepaald ander type informatie in te winnen. De aard van die tekortkomingen verschilt echter tussen de benaderingen onderling. Dat lijkt voor een deel te maken te hebben met een verschil in opvatting hoe in het algemeen een diagnose tot stand moet komen, of wat een diagnose is. Bijvoorbeeld voor de ene benadering is een diagnose min of meer gelijk aan het onderbrengen van een kind in een bepaalde klasse, terwijl het voor de andere benadering vooral gelijk is aan het blootleggen van factoren die binnen de invloedssfeer van een leerkracht vallen. Voor een ander deel, maar wellicht daarvan toch niet helemaal los te zien, zijn de verschillen tussen de benaderingen ongetwijfeld terug te voeren op de aard van de gebruikte onderliggende theorie(ën): de ene benadering is gericht op een ander soort, op een groter aantal of op meer empirisch onderbouwde verklarende factoren voor leesproblemen dan de andere.

De benadering die het meest voldoet aan de eis van de diagnostische cyclus om te streven naar het gebruiken van zo goed mogelijk empirisch onderbouwde verklaringsmogelijkheden (zie ook Westmeyer, 1990) is de procesbenadering. Deze benadering heeft echter tegelijk het minst oog voor externe verklarende factoren, dus factoren buiten het kind, èn voor interne factoren buiten het niveau van de cognitieve informatieverwerkingsprocessen. De benadering met het meeste oog voor de eis te streven naar een zo breed mogelijk bereik van alternatieve verklaringsmogelijkheden is waarschijnlijk de classificatiebenadering. Deze benadering heeft evenwel weer het minst oog voor het daaraan voorafgaand concretiseren en objectiveren van het problematisch leergedrag.

Inadequate voorschriften van de diagnostiekbenaderingen kunnen dus inderdaad een plausibele verklaring vormen voor de lage kwaliteit van de diagnostische praktijk en, naast de diversiteit aan te kiezen diagnostiekbenaderingen, voor het grote gebrek aan consensus tussen diagnostici. Moeilijker is het hierin een verklaring te zien voor de in de inleiding vermelde bevinding dat diagnostici

kennelijk bepaalde informatie alleen gebruiken als die past bij een in hen opgekomen eerder onderzochte casus. En ook voor de bevinding dat dossiers nauwelijks theoretische verklaringen bevatten. Geen van de diagnostiekbenaderingen in de vakliteratuur roept de diagnostici hiertoe op. Voor dergelijke gedragingen van diagnostici opperen we in de volgende paragraaf een mogelijke verklaring.

Beperkingen aan de menselijke informatieverwerkingscapaciteit

Het domein van leerproblemen is niet het enige waarvan in empirisch onderzoek is aangetoond dat het daarop slecht gesteld is met de kwaliteit van de diagnostische besluitvorming. Over de hele breedte van het medisch en klinisch psychologisch domein blijken diagnostici talrijke foutieve beoordelings- en redeneerprocessen te volgen, meestal zonder zich daarvan bewust te zijn. Als ze voor een bepaald probleem hypothesen moeten genereren, overschatten ze de compleetheid van de set gegenereerde hypothesen. Bij de hypothesentoetsing beperken ze zich te sterk tot het verzamelen van gegevens bij de eerste in hen opkomende hypothese (de 'dominante hypothese') ten koste van alternatieve hypothesen en vergeten ze 'base-rate'-kennis (kennis over de relatieve frequentie van een verschijnsel in de populatie) te verdisconteren. Na de toetsing zijn ze vaak te zelfverzekerd over de juistheid van door hen geaccepteerde hypothesen. Voor een uitstekend overzicht van deze onderzoeksliteratuur verwijzen we naar Elstein (1988) en Elstein, Shulman en Sprafka (1990). Dit alles mag niet de indruk wekken dat diagnostici zich in deze opzichten onderscheiden van andere mensen. Dat moge blijken uit het vele onderzoek naar wijzen waarop mensen omgaan met probabilistische informatie (Kahneman, Slovic, & Tversky, 1982; Nisbett & Ross, 1980) of beslissingen nemen (Vlek & Wagenaar, 1979), ook als ze toegang hebben tot volledige kennis die in geen enkel opzicht onzekerheidselementen bevat. Het is dus erg waarschijnlijk dat die tekortkomingen ook gelden voor de diagnostici op het leerproblemen-domein.

In de onderzoeken die in de inleiding staan vermeld, noch in andere ons bekende soortgelijke onderzoeken, is voor de diagnostici op het leerproblemen-domein *rechtstreeks* aangetoond dat hun tekortkomingen los staan van onvoldoende beschikbaarheid van wetenschappelijke kennis. In de opzet van die onderzoeken is ten eerste niet gezorgd voor gebruik van gelijke wetenschappelijke kennisbronnen. En ook al had men de diagnostici één verklaringsmodel ter beschikking willen stellen, dan had daarvan de validiteit algemeen erkend moeten zijn. Zoals bekend kan de wetenschap zo'n model nog steeds niet leveren (Van Aarle, 1991; Spear & Sternberg, 1987). Toch is het van groot belang aan te kunnen geven in welke mate de prestaties van de diagnostici ook binnen de grenzen van de beperkte wetenschappelijke kennis voor verbetering vatbaar zijn, zodat daarmee die kennis toch optimaal benut kan worden voor de individuele probleemleerlingen. Daarom hebben we ons ten doel gesteld daarover via eigen onderzoek duidelijkheid te verschaffen (Van den Bercken, Hoenkamp, & Van

Aarle, 1991). Bij de voorbereiding daarvan stuitte we bij Brown en Burton (1978) op een manier om het besluitvormingsgedrag van mensen te toetsen onafhankelijk van de kwaliteit van de beschikbare kennis. Brown en Burton beschrijven in die publicatie als nevenactiviteit een informeel onderzoekje naar het redeneren van leerkrachten over rekenproblemen door leerlingen met rekenproblemen in computerprogramma te simuleren. Die simulatie-casus ontstond door in een eerder ontwikkeld computerprogramma dat foutloos rekenende leerlingen kan simuleren opzettelijk en gericht mankementen te programmeren. De leerkrachten werden precies op de hoogte gebracht (en gehouden) van de werkwijze van het foutloze programma en de soorten mankementen en ze mochten daarna het simulatieprogramma rekenopgaven uit laten voeren, nadenken over de soort fouten – of juist de afwezigheid daarvan – en nieuwe opgaven uit laten voeren. Uit de wijze waarop de onderzochte leerkrachten trachtten de aard van die defecten op te sporen, maakten Brown en Burton op dat er bij hen sprake was verscheidene soorten domeinkennis-onafhankelijke redeneerproblemen. Ook op andere domeinen is, zij het veel later, inmiddels voor dit doel gebruik gemaakt van simulatie-programma's (o.a. Brinkman, 1990, op het domein van de natuurkunde), en ook daarmee blijkt de bijdrage van domeinkennis goed af te grenzen en komt de kwaliteit van het menselijke diagnostische redeneren er tamelijk bekaaid van af. Analoot aan de werkwijze van Brown en Burton is in het eigen onderzoek inmiddels in een serie van negen simulatiecasus geconstrueerd. Ze simuleren het lezen van probleemleerlingen uit groep 3, bijvoorbeeld een leerling met leesfouten ten gevolge van verkeerde grafeem-foneemomzetting en een met verkeerde letterkenmerkidentificatie. Binnenkort kunnen we hiermee dus in de praktijk werkzame diagnostici confronteren met oplosbare diagnostische problemen, waarvan de korrekte oplossing (de juiste diagnose) bij konstruktie bekend is en waarmee een objectieve beoordeling van hun diagnostisch redeneren mogelijk wordt: het al dan niet vinden van de juiste diagnose, de hoeveelheid gebruikte tijd, het aantal en de relevantie van de beslissingsstappen, en dergelijke.

Ook al moeten de resultaten van voornoemd eigen onderzoek nog worden afgewacht, toch gaan we er voorlopig op grond van de in het begin van deze paragraaf genoemde onderzoekingen vanuit dat de lage kwaliteit van de diagnostische praktijk op het gebied van leerproblemen waarschijnlijk mede het gevolg is van algemeen-menselijke tekorten in het verwerken van complexe en probabilistische informatie.

Nu de mogelijke oorzaken van de zwakke diagnostiekpraktijk zijn belicht, dringt zich de vraag op naar de implicaties daarvan voor de verbetering van die praktijk. De volgende paragraaf gaat daar op in.

Verbeteringsmogelijkheden van de diagnostische praktijk

Onontbeerlijk voor verbetering van de diagnostische praktijk is dat wordt doorgegaan met het verder opstellen en toetsen van wetenschappelijke verklarings-

modellen voor leesproblemen en het inbouwen van de implicaties daaruit in, hopelijk steeds meer uniform wordende, diagnostiekbenaderingen. Dit spreekt voor zich. Daarnaast moeten diagnostici echter ook bewust gemaakt worden van de grenzen van hun mentale capaciteiten en moeten ze leren om systematische redeneer- en beslissingsprocedures te volgen. Dit is een onderwerp voor opleiding, training en vakdiscipline, zeker als het gaat om het zich bewust worden van menselijke foutieve redeneer- en schattingsstrategieën en het kennis maken met systematische beslissingsprocedures zoals de diagnostische cyclus (zie De Bruyn, 1988; Ter Laak, 1990). Het opdelen van de complexe diagnostiektaak in deeltappen leidt ongetwijfeld tot gemakkelijker verwerkbare deelproblemen en beter overzienbare informatiehoeveelheden, en daarmee tot ontlasting van de beperkte menselijke informatieverwerkingscapaciteit. Maar voor bijvoorbeeld het incalculeren van subjectief geschatte waarschijnlijkheden (van diagnostische hypothesen, of van testresultaten onder een bepaalde hypothese) en het verfijnd afstemmen van wetenschappelijke verklaringmogelijkheden op geconcretiseerde problemen van een bepaalde casus lijkt meer nodig dan dergelijke orthodoxe maatregelen. Mensen zullen daarin op eigen kracht nooit een voor de klinische praktijk acceptabele snelheid van werken kunnen bereiken.

Wellicht kan hier de computertechnologie uitkomst bieden. In de rest van dit artikel gaan we in op een lopend project dat tot doel heeft de merites te toetsen van kennisgebaseerde computerondersteuning bij de diagnostiek van het aanvankelijk lezen en spellen.

Computerondersteuning van de diagnostische besluitvorming

We willen nagaan of het mogelijk en effectief is om de computer in te zetten als ondersteuningsmiddel bij de diagnostiek van lees- en spellingsproblemen (Van Aarle & Van den Bercken, 1992). Er is voor gekozen om de computer de beginstappen van de diagnostische cyclus te laten ondersteunen, zowel wat betreft de activiteiten die door de diagnosticus tijdens een stap moeten worden uitgevoerd als wat betreft de overgangen van de ene naar de andere stap. Daarbij komt ook het verschaffen van relevante theoretische en empirische wetenschappelijke kennis aan de orde. Het programma, CONDALS (een acronym voor Computer-Ondersteunde Normatieve Diagnostiek voor het Aanvankelijk Lezen en Spellen), richt zich op de diagnostiek van leerlingen uit groep 3 van het basisonderwijs en kinderen met een vergelijkbaar leerprestatie-niveau. We geven hier slechts een schets van dit programma, dat als prototypisch systeem gereed is en uitvoerig wordt beschreven in de zojuist vermelde publicatie.

CONDALS moet de volgende diagnostische stappen gaan ondersteunen: (1) het beschrijven van het opvallend leesgedrag in concrete termen, (2) het identificeren van 'syndromen' in deze gedragingen (dysfunctionele gedragscomplexen), en, tot slot, (3) het genereren van een set kandidaatverklaringen voor die syndromen. Bij de eerste stap laat CONDALS de diagnost-gebruiker opvallende gedragingen van de te diagnostiseren probleemleerling invoeren. CONDALS laat de diagnosticus daarbij kiezen uit een opgeslagen set gedragsuitspraken op het ge-

bied van het aanvankelijk lezen en spellen. Elke gedragsuitspraak betreft een bepaald soort responsie van de leerling in een bepaalde taaksituatie, bijvoorbeeld het trager dan gemiddeld hardop lezen van losse woorden. CONDALS bestrijkt 18 taaksituaties, die tezamen een 'leergedragsprofiel' van de te diagnostiseren leerling opleveren. Dit vormt de invoer voor CONDALS' volgende stap.

In de tweede stap raadpleegt CONDALS het kennisbestand van zogenaamde syndromen (gedragsclusters). In de derde stap zoekt CONDALS in een ander kennisbestand bij elk gevonden syndroom een of meer wetenschappelijk acceptabele verklaringen: de diagnostische hypothesen.

De voor de betreffende casus relevante syndromen en bijbehorende diagnostische hypothesen worden ten slotte door CONDALS aan de diagnosticus gepresenteerd. Of deze vervolgens die diagnostische hypothesen daadwerkelijk als uitgangspunt kiest voor het verder zelf uit te voeren diagnostisch onderzoek van de cliënt, hangt af van zijn of haar eigen beslissing. Het minst wat de diagnosticus kan doen is de gegevens van CONDALS te beschouwen als stimulerend bedoelde informatie afkomstig van een collega-deskundige.

Voordat CONDALS ingezet kan worden in de diagnostische praktijk, dient eerst elk onderdeel empirisch-wetenschappelijk te worden onderbouwd of getest. Hiermee zijn we al begonnen tijdens de constructie van de component van het programma die correspondeert met de eerste stap: de set gedragsuitspraken is gebaseerd op een zogenaamde facetdefinitie die tot stand kwam in een 'kennisacquisitie'-onderzoek (vgl. Kidd, 1987) waarin een flinke groep Nederlandse experts op het gebied van lees- en spellingproblemen was betrokken. Verder is inmiddels onderzoek verricht naar de validiteit en betrouwbaarheid van de methode van gedragsbeschrijving uit CONDALS' eerste stap en naar de aard van syndromen in lees- en spellingsgedrag. Voor de resultaten daarvan verwijzen we de lezer naar Van Aarle en Van den Bercken (in druk), ook voor een beschrijving van het resterende deel van het CONDALS-onderzoekstraject.

Of CONDALS ter beschikking zal komen van de diagnostische praktijk hangt uiteindelijk af van de uitkomst van een evaluatie-onderzoek bij in de praktijk werkzame diagnostici. Daarin zal getoetst worden of het programma in staat is hun besluitvorming gunstig te beïnvloeden. Maar, ook als die onderzoeksuitkomst negatief voor CONDALS uitpakt, geloven we dat het CONDALS-project niet voor niets zal zijn geweest. In dit geloof worden we gesterkt door Hasselbring (1986): "There is no doubt that as these systems are developed and evaluated it will become painfully obvious that we do not know as much about assessment and diagnosis as we might think. In effect, the development of expert systems will guide our research and require us to learn more about areas where current understanding is fuzzy" (pag.4).

Summary

Yearly, approximately over three thousand pupils attending grade one of Dutch regular elementary schools encounter reading difficulties to such an extent that professional help

is required. Consultation starts with diagnosing the reading problems. Recent studies show little consensus among diagnosticians and a lack of systematic information use. This article corroborates two possible explanations for the poor performance of diagnosticians. First, prevailing diagnostic approaches are evaluated against a normative model of diagnostic decision making: the so-called diagnostic cycle. This comparative analysis reveals several deficiencies in the diagnostic approaches, each approach having its own shortcomings. Secondly, available research evidence is analysed in order to investigate the possibility that diagnostic tasks by their very nature surmount human information processing capacity. This possibility is given a high degree of explanatory value. The article concludes with some suggestions for measures to be taken. A promising approach seems to be the development of a knowledge-based computerized decision support system.

Noot

1. Dit aantal baseren we op een combinatie van statistische gegevens uit verschillende bronnen: (a) volgens een enquête van het Werkverband Plaatselijke en Regionale Onderwijsbegeleidingsdiensten (WPRO) bij zijn leden (de OBD's) meldden leerkrachten in het schooljaar 1987-1988 ruim 35.000 basisschoolleerlingen aan bij een OBD); daarvan zit 44% in groepen 3-5 (Van den Berg, Harskamp, Prins, & Wolfgram, 1985, p. 41 van Bijlage I), en daarvan weer een derde deel in groep 3. Afgaand op Span, Abbring, & Meijer (1985, p. 36 en 41) heeft zo'n 70 % van deze deelgroep weer onder andere leesproblemen. Elke leerkracht heeft een gemiddeld aantal van 1.8 van deze probleemleerlingen per 2 jaar (Van den Berg et al., 1986, p. 29 van Bijlage I), dus gemiddeld .9 leerling per jaar. De rekensom wordt dan: $35000 \cdot .44 \cdot .33 \cdot .70 \cdot .90 = 3210,66$.

Literatuur

- Aarle, E.J.M. van (1991). Definities en oorzaken van leesstoornissen. In A.J.W.M. Thomassen, L.G.M. Noordman and P.A.T.M. Eling (Red.), *Lezen en begrijpen: de psychologie van het leesproces* [pp.253-274]. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Aarle, E.J.M. van, & Bercken J.H.L. van den (1990). *Kennis van syndromen in het taakuitvoeringsgedrag bij het lezen en spellen ten behoeve van een diagnostisch kennisstelsel*. Lezing gehouden op het Nationaal Psychologencongres, 19 oktober 1990, Amsterdam.
- Aarle, E.J.M. van, & Bercken J.H.L. van den (1992). The development of a knowledge-based system for supporting the diagnosis of reading and spelling problems. *Computers in Human Behavior*, 8, 183-201.
- Aarle, E.J.M. van, & Bercken J.H.L. van den (in druk). W. van Bon, E. van Lieshout, & J. Bakker (Red.). *Gewoon, ongewoon, buitengewoon*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Achenbach, T.M., & Edelbrock, C. (1983). *Manual for the Child Behavior Checklist & Profile*. Burlington: University of Vermont.
- Bakker, D.J. (1986). *Zijdelings: neuropsychologische methoden ter behandeling van dyslexieën*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Bercken, J.H.L. van den, Grimbergen, R.E.R.W., Hoenkamp, E.C.M., & Aarle, E.J.M. van (1993). Simulatie van het leesproces en diagnostiek van leesproblemen. In E. van Aarle & K. Henneman (Red.), *Dyslexie '92. Nederlandstalige bijdragen aan de European Dyslexia Conference, gehouden op 19 en 20 maart 1992 te Amsterdam* [pp. 63-78]. Lisse: Swets & Zeitlinger.

- Bercken, J.H.L., Hoenkamp, E., & Aarle, E.J.M. (1991). Een *computermodel voor de analyse van het diagnostiseren van leesproblemen* [AIO-project 9150309], Katholieke Universiteit Nijmegen, NICI.
- Berg, G. van de, Harskamp, E.G., Prins, J.B.A., & Wolfgram, H.P. (1985). *Het functioneren van onderwijsbegeleiding op de basisschool*. Groningen: Instituut voor Onderwijsonderzoek (RION).
- Berg, R.M. van den, Lintelo, H.G. te (1977). *Analyse van individualiseringsvormen*. 's Hertogenbosch: Katholiek Pedagogisch Centrum.
- Bos, K.P. van den (1991). De definiëring van dyslexie volgens een eenvoudig leesmodel. In K.P. van den Bos en H. Nakken (Red.), *Dyslexie '91. Verslag van een studiedag gehouden aan de Rijksuniversiteit Groningen op 29 mei 1991* [pp. 23-41]. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Brinkman, J.A. (1990). *The analysis of fault diagnosis tasks. Do verbal reports speak for themselves?* Doctoral dissertation, Technical University of Eindhoven The Netherlands.
- Brown, J.S., & Burton, R.R. (1978). Diagnostic models for procedural bugs in mathematical skills. *Cognitive Science*, 2, 155-192.
- Brus, B. Th., & Voeten, M.J.M. (1973). *Eén Minuut Test, vorm A en B. Verantwoording en handleiding*. Nijmegen: Berkhout.
- Bus, A.G. (1989). How are recommendations concerning reading and spelling disabilities arrived at and why do experts disagree? *Psychology in the Schools*, 26, 54-61.
- Bus, A.G., & Kruizenga, T.H. (1989). Diagnostic problem-solving behavior of expert practitioners in the field of learning disabilities. *Journal of School Psychology*, 27, 305-316.
- Bus, A.G., Spreen, A., De Vreede, J., & IJzendoorn, W.J.E. van (1986). Komen adviezen over lees- en spellingsproblemen overeen en waardoor ontstaan verschillen? *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 25, 563-573.
- De Bruyn, E.E.J. (1985). *Psychodiagnostiek. Een systematische inleiding vanuit het klinische gezichtspunt*. Rotterdam: Lemniscaat.
- De Bruyn, E.E.J. (1988). Besluitvorming in de klinische psychodiagnostiek. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie*, 43, 263-279.
- De Bruyn, E.E.J. (1990). Van aanmelding naar advies: de diagnostische cyclus. In R. de Groot & J. van Weelden (Red.), *Orthopedagogiek: inzicht, uitzicht en overzicht* [pp. 75-93]. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- De Bruyn, E.E.J., Ruijsenaars, A.J.J.M., Pameijer, N.K., & Aarle, E.J.M. van (in druk). *Klinische psychodiagnostiek: een handleiding bij het doorlopen van het diagnostisch beslissingsproces*. Amersfoort: Acco.
- Dongen, A.J.N. (1984). *Leesmoelijkheden. Naar diagnostiserend onderwijzen bij het leren lezen*. Tilburg: Zwijssen.
- Dongen, D. van, Schelfhout, A., & Kuys, J. (1981). *MAP bij Veilig Leren Lezen* (experimentele versie). Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, Vakgroep Onderwijskunde.
- Dumont, J.J. (1985). *Leerstoornissen. Deel 1: theorie en model*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Dumont, J.J. (1990). *Dyslexie: theorie, diagnostiek, behandeling*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Elstein (1988). Cognitive processes in clinical inference and decision making. In D.C. Turk & P. Salovey (Eds.), *Reasoning, inference and treatment in clinical psychology* [pp. 7-49]. New York: The Free Press.
- Elstein, A.S., Shulman L.S., & Sprafka, S.A. (1990). Medical problem solving: A ten-year retrospective. *Evaluation & The Health Professions*, 13, 5-36.
- Gagné, R.M. (1977). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rhinehart and Winston.
- Galaburda, A.M. (1993). *Dyslexia and development: Neurobiological aspects of extraordinary brains*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

- Geelhoed, J.W., Vieijra, J.P.M., & Kappers, E.J. (1992). Onderzoek naar leervorderingen. In Th. Kievit, J. de Wit, J.H.A. Groenendaal, & J.A. Tak (Red.), *Handboek psychodiagnostiek voor de hulpverlening aan kinderen* [pp. 277-307]. Amersfoort: College Uitgevers.
- Gerrits, E. (1993). *Facetdefinities van lees- en spellingsproblemen. Een vergelijking van twee methoden om problemen in lees- en spellingsgedrag te beschrijven* (Doctoraalscriptie). Nijmegen: Katholieke Universiteit, Vakgroep Orthopedagogiek.
- Geschwind, N., & Levitsky, W. (1968). Human brain: left-right asymmetries in temporal speech region. *Science*, *161*, 186.
- Groot, A.D. de (1961). *Methodologie. Grondslagen van onderzoek en denken in de gedragswetenschappen*. Den Haag: Mouton.
- Hasselbring, T.S. (1986). Toward the development of expert assessment systems. *Special Services in the Schools*, *2*, 43-56.
- Hofstee, W.K.B. (1990). Het diagnostisch proces. In F. Luteijn, B.G. Deelman, & P.M.G. Emmelkamp (Red.), *Diagnostiek in de klinische psychologie*. Houten: Bohn Staf-leu Van Loghum.
- Høien, T., & Leegaard, O.F. (1991). Diagnosing word decoding problems: A process-analytic approach. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *3*, 75-89.
- Jäger, R.S. (1988). *Psychologische Diagnostiek*. München: Psychologie Verlags Union.
- Kahneman, D., Slovic, & Tversky, A. (1982). *Judgment under uncertainty. Heuristics and biases*. Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- Kappers, E.J. (1992). Diagnostiek van dyslexie: illustratie van een werkwijze. In Th. Kievit, J. de Wit, J.H.A. Groenendaal, & J.A. Tak (Red.), *Handboek psychodiagnostiek voor de hulpverlening aan kinderen* [pp. 322-342]. Amersfoort: College.
- Kidd, A.L. (1987). *Knowledge acquisition for expert systems: A practical handbook*. New York: Plenum Press.
- Kooij, R. van der, Been, P., Noordman, A., & Sluis, J. van der (1990). *Diagnostische expertmodellen. Richtlijnen voor de praktijk van de orthopedagogische diagnostiek*. Assen: Dekker & Van de Vegt.
- Laak, J.J.F. ter (1990). *Vooruitdenken over psychodiagnostiek*. Amsterdam: Nederlands Instituut voor Psychologen (NIP).
- Lentz, F.E., & Shapiro, E.S. (1985). Behavioral school psychology. A conceptual model for the delivery of psychological services. In T.R. Kratochwill (Ed.), *Advances in school psychology, vol. IV* [pp. 191-222]. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Meijer, C.J.W. (1982). *LOM-onderwijs. Verwijzing en toelating*. Groningen: Instituut voor Onderwijsonderzoek (RION).
- Meijer, W. (1993). Consequenties van Weer Samen Naar School voor de werkwijze van (ortho)pedagogen en psychologen. In N.K. Pameijer, R. Haccou, A.J.C.M. de Jongh, & L.W.A. van de Meughevel (Red.), *Weer samen naar school....op weg naar 1997*[pp. 31-44]. Assen: Van Gorcum, Dekker & van de Vegt.
- Nisbett, R., & Ross, L. (1980). *Human inferences: Strategies and shortcomings of social judgment*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Philips, I. (1993). *Expertkennis over syndromen van lees- en spellingsproblemen. Een vergelijking van twee elicitiemethoden* (Doctoraalscriptie). Nijmegen: Katholieke Universiteit, Vakgroep Orthopedagogiek.
- Pijl, Y.J., Canne, H.J. de, & IJzendoorn, W.J.E. van (1986). De werkwijze van toelatingscommissies in lom- en mlk-onderwijs. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, *25*, 549-562.
- Salvia, J., & Ysseldyke, J.E. (1978). *Assessment in special and remedial education*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Seymour, P.H.K. (1986). *Cognitive analysis of dyslexia*. London: Routledge & Kegan Paul.

- Shapiro, E.S. (1987). *Behavioral assessment in school psychology*. Hillsdale (N.J.): Lawrence Erlbaum Associates.
- Span, B. (1988) Beslissen over extra onderwijskundige maatregelen. De professionaliteit van de leerkracht in problematische onderwijsleersituaties. In A.G. Bus & S.J. Pijl (Eds.), *Diagnostiek en leerlingbegeleiding* (pp. 25-34). Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Span, B., Abbring, I.M., & Meijer, C.J.W. (1985). *De opvang van leerlingen met problemen in het regulier onderwijs*. Groningen: Instituut voor Onderwijsonderzoek (RION)/ Den Haag: Stichting voor Onderzoek van het Onderwijs (SVO).
- Spear, L.C., & Sternberg, R.J. (1987). An information-processing approach for understanding reading disability. In S.J. Ceci (Ed.), *Handbook of cognitive, social, and neuropsychological aspects of learning disabilities, Vol. II* [pp. 3-31]. Hillsdale (N.J.): Lawrence Erlbaum.
- Stratton, B.D., & Crouthers Grindler, M. (1990). Diagnostic assessment of reading. In C.R. Reynolds and R.W. Kamphaus (Eds.), *Handbook of psychological and educational assessment of children. Intelligence and achievement* [pp. 523-534]. New York: The Guilford Press.
- Strien, P.J. van (1984). Naar de verwetenschappelijking van de praktijk. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 23, 162-180
- Struiksmā, A.J.C., Leij, A. van der, & Vieijra, J. (1986). *Diagnostiek van technisch lezen en aanvankelijk spellen*. Amsterdam: VU-boekhandel (1^e druk, later herdrukt).
- Surksūm, N. van (1993). *Facetdefinities in de diagnostiek van lees- en spellingsproblemen. Een onderzoek naar de dekking en scoringsbetrouwbaarheid van de facetdefinitie van CONDALS* (Doctoraalscriptie). Nijmegen: Katholieke Universiteit, Vakgroep Orthopedagogiek.
- Vlek, C.A.J., & Wagenaar, W.A. (1979). Judgment and decision under uncertainty. In J.A. Michon, E.G. Eijkman, & L.F.W. de Klerk (Red.), *Handbook of psychonomics. Vol. II* [pp. 253-330]. Amsterdam: North Holland.
- Westmeyer, H. (1972). *Logik der diagnostik: Grundlagen einer Normativen Diagnostik*. Stuttgart, GDR: Kohlhammer.
- Westmeyer, H. (1990). Wissenschaftstheoretische Grundbegriffe für Klassifikation, Ätiologie und Diagnostik. In U. Baumann & M. Perrez (Red.), *Lehrbuch Klinische Psychologie*. Band 1 [pp. 77-87]. Bern: Verlag Hans Huber.
- Ysseldyke, J.E. (1983). Current practices in making psychoeducational decisions about learning disabled students. *Journal of Learning Disabilities*, 16, 226-233.
- Ysseldyke, J.E., & Algozzine, B. (1983). On making psychoeducational decisions. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 1, 187-195.
- Yule, W., & Rutter, M. (1976). Epidemiology and social implications of specific reading retardation. In: R.M. Knights & D.J. Bakker (Red.), *The neuropsychology of learning disorders: Theoretical approaches*. Baltimore: University Park Press.