

# Is er iets mis met de aandacht van het schoolkind?\*

E.A. DAS-SMAAL, L. DE LEEUW,  
J.F. ORLEBEKE  
*Vrije Universiteit, Amsterdam*

## Samenvatting

*Incidenteel klagen leerkrachten bij het lager onderwijs en voortgezet onderwijs over slechte concentratie van kinderen. Dit artikel bevat een verslag van een systematische inventarisatie van deze klacht.*

*Het artikel begint met een theoretische beschouwing van verschillende vormen van aandacht. Vervolgens wordt ingegaan op de relevantie hiervan voor aandacht in de klas. Daarna worden de resultaten van een landelijke enquête onder ervaren leerkrachten bij het gewoon lager onderwijs beschreven. Gevraagd was naar veranderingen bij het schoolkind ten aanzien van met aandacht samenhangend gedrag. De antwoorden wijzen op toegenomen concentratie- en impulsiviteitsproblemen. Mogelijke oorzaken worden genoemd. Ten slotte worden suggesties gedaan voor een meer objectieve bepaling van aandacht en concentratievermogen van het schoolkind, en voor onderzoek naar preventie en behandeling van de problemen.*

## 1 Inleiding

Op school is aandacht een eerste vereiste. Aandacht houdt een keuze in, want je kunt nu eenmaal niet overal tegelijk op letten. Waar we op letten hangt af van onze belangstelling en waar we mee bezig zijn. Verassende gebeurtenissen kunnen onwillekeurig de aandacht trekken, maar we zijn ook in staat om met opzet op bepaalde dingen te letten en andere dingen te negeren. Waarnemen is een actief proces. We kunnen bepaalde in-

formatie zoeken, zowel in onze omgeving als in ons geheugen. Hoe efficiënt dat zoeken plaatsvindt hangt af van de strategie die we volgen. Efficiënt zoeken is een kwestie van oefening. Kinderen kunnen dat leren (Miller & Johnson-Laird, 1976).

Als we onze aandacht eenmaal op iets hebben gericht, dan is het vervolgens de vraag hoe lang we onze aandacht op iets gericht kunnen houden. Hoe lang achtereen zijn we in staat om willekeurige controle over de aandacht uit te oefenen, zodanig dat de aandacht niet verslapt of afgeleid wordt? Hoezeer zijn we in staat om impulsieve reacties op allerlei andere gebeurtenissen te onderdrukken? Al deze aspecten van aandacht zijn voor kinderen op school uitermate belangrijk.

Het verschijnsel aandacht is zowel in de fysiologische als in de cognitieve psychologie uitgebreid bestudeerd. Aandacht blijkt een lastig begrip te zijn. Pogingen om aandacht te omschrijven hebben geresulteerd in een groot aantal definities, die verschillen weerspiegelen in theoretische stellingname. Het eerste deel van dit artikel bevat een kort overzicht van de ideeën over aandacht die in de afgelopen decennia naar voren gebracht zijn. Belangrijk hierbij is de vraag welke aspecten van aandacht en concentratie theoretisch onderscheiden worden, en wat de relevantie daarvan is voor aandacht in de klas.

Waar experimenteel psychologen getracht hebben aandachtsprocessen als zodanig te beschrijven, hebben meer klinisch georiënteerde wetenschappers zich beziggehouden met *aandachtsproblemen*. Als een kind moeite met aandacht heeft ligt het voor de hand dat dit met name op school als een probleem wordt ervaren. Tegenwoordig hoort men in onderwijskringen steeds vaker dat kinderen last hebben van aandachts- en concentratieproblemen. In dit artikel wordt beschreven hoe leerkrachten in de verschillende delen van Nederland hierover denken. We hebben geïnventariseerd in hoeverre GLO-leerlingen zich volgens ervaren leerkrachten tegenwoordig anders gedragen dan vroeger, vooral ten aanzien van verschillende vormen

\* Dit onderzoek is mede tot stand gekomen met hulp van het CITO. Wij danken het CITO bij deze voor de samenwerking.

van aandacht, concentratie en daarmee samenhangend gedrag. De resultaten van deze enquête zullen worden besproken in het tweede deel van dit artikel, waarbij tevens een aantal discussiepunten wordt opgeworpen. Mogelijke oorzaken van aandachtsproblemen komen aan de orde, alsmede een onderzoeksperspectief.

## 2 Theoretische achtergrond

### 2.1 Aandacht

In de periode van het behaviorisme werd het aandachtsonderzoek in sterke mate door een psychofysiologische benadering getypeerd. Vooral het electrofysiologische (EEG) onderzoek van Lindsley (1961) in de jaren vijftig en zestig had grote invloed. In deze periode lag de nadruk op het intensiteits-aspect van de aandacht. Begrippen als 'arousal' en 'activatie' zijn dan ook in die context in de psychologie geïntroduceerd. Ze verwijzen naar de mate van alertheid van het organisme. Het selectieve aspect van attentie kwam pas met de zogeheten 'cognitive shift' meer in de belangstelling.

Berlyne (1970) maakte onderscheid tussen beide aandachtsaspecten. De intensiteitsaspecten die hij noemt zijn het activiteitsniveau (slaap-waak-continuüm), de mate van oplettendheid (ontvankelijkheid voor stimuli), en de breedte van de aandacht (geconcentreerd dan wel diffuus). Dit laatste onderscheid wordt tegenwoordig vaak aangeduid met gerichte (focused) versus verdeelde (divided) aandacht. Aan het activiteits-aspect voegt Kahneman (1973) nog de factor inspanning (effort) toe. Binnen een bepaalde arousaltoestand bepaalt de hoeveelheid gemobiliseerde effort of er meer of minder aandacht aan iets geschonken wordt.

Mensen komen in hun omgeving veel meer informatie tegen dan ze kunnen verwerken. Selectief aandacht geven is daarom onvermijdelijk. Selectieve aspecten, in de opvatting van Berlyne, zijn het richten van de zintuigorganen op een van de stimulusbronnen en het speciaal aandacht schenken aan bepaalde kenmerken hiervan, terwijl andere kenmerken genegeerd worden. Een belangrijke kwestie in de psychologie is de vraag hoe deze selectie tot stand komt.

In de filtertheorie van Broadbent (1958)

wordt selectieve aandacht gezien als een filter dat slechts informatie uit een bepaalde stimulusbron doorlaat. Aandacht wordt gericht door een 'stimulus set', waarmee een fysisch onderscheid tussen relevante en irrelevante stimuli wordt gemaakt. Selectie op andere dan fysische gronden (betekenis, taal) vindt in tweede instantie plaats, door categorisering ofwel een 'response set'. Gefilterde informatie gaat door een kanaal van beperkte capaciteit. Hier vindt de overgang van parallel naar serieel verwerken van informatie plaats: niet alles kan er op hetzelfde moment door. Aandacht wordt slechts op één bron tegelijk gericht en daarmee is volgens de theorie verdeling van aandacht onmogelijk. Uit onderzoek is echter gebleken dat dit idee niet juist is. Het filter werkt niet zo absoluut. Het blijkt bijvoorbeeld iemands eigen naam altijd door te laten, ook als het iemand ter ore komt via het kanaal waar de aandacht niet op is gericht. De theorie is daarom aangepast door Treisman (1960). Deze aanpassing is later ook door Broadbent onderschreven. Treisman stelt dat het filter de informatie uit genegeerde bronnen niet helemaal blokkeert, maar dat het deze informatie afzwakt.

Alternatieven voor deze theorie zijn voorgesteld door onder anderen Deutsch en Deutsch (1963) en Norman (1968). Een belangrijk verschil met de filtertheorie is dat in hun theorieën selectieve aandacht nog niet van invloed is op stimulusdiscriminatie; selectie vindt plaats op een hoger niveau van informatieverwerking. De overgang van parallel naar serieel verwerken wordt hierdoor meer naar de response-kant verschoven. Dit biedt een betere verklaring voor het feit dat we informatie uit genegeerde bronnen ook op grond van betekenis kunnen selecteren. Ook Duncan (1980) veronderstelt selectie in een laat stadium van informatieverwerking. In een recente publikatie stellen Kahneman en Treisman (1984) een schikking voor tussen 'vroeg' en 'late' selectiemodellen. Zij benadrukken daarbij dat aandacht ook een rol speelt in de perceptie, maar dat dit niet met alle onderzoeksparadigma's kan worden aangetoond. Dit verklaart de vaak negatieve onderzoeksresultaten ten aanzien van selectie in een vroeg stadium.

Aandacht kunnen we op iets richten. Maar kunnen we onze aandacht ook verdelen? En als we in staat zijn om verschillende dingen

tegelijk te doen, kan dat dan onder alle omstandigheden? Neisser (1976) schreef hierover dat er voorafgaand aan het richten van de aandacht zogenaamde pre-attentieve mechanismen werkzaam zijn. Dit houdt in dat er een eerste, automatische fase van informatieverwerking is, waarbij afhankelijk van oefening verschillende dingen tegelijk kunnen worden gedaan. Daarna wordt informatie geselecteerd. Dit gebeurt op grond van verwachtingen, die voortvloeien uit de schema's of kennisstructuren die iemand heeft opgebouwd.

Een tweedeling als bij Neisser vindt men ook bij Shiffrin en Schneider (1977). Bij de analyse van aandacht is onderscheid tussen automatische en gecontroleerde informatieverwerking van belang. Automatisch verwerken is een snel verlopend proces van parallelle informatieverwerking dat door oefening ontwikkeld wordt. We treffen het aan bij cognitief of motorisch gewoontegedrag zoals bij lezen of fietsen. Automatische informatieverwerking onttrekt zich grotendeels aan onze controle, maar kost dan ook nauwelijks inspanning. Gecontroleerde verwerking kost wel inspanning en verloopt minder snel. Het is in het algemeen een seriële vorm van informatieverwerking die aan capaciteitsbeperking onderhevig is. Doordat het nogal wat mentale inspanning vereist kunnen we moeilijk twee taken tegelijk uitvoeren die allebei bewuste aandacht vergen. Wel kunnen we verschillende dingen tegelijk doen als er bij ten minste een van de taken sprake is van geautomatiseerde verwerking. We kunnen iets automatisch doen en tegelijkertijd iets anders met gecontroleerde aandacht.

Aandacht als controle treffen we ook aan in de ideeën van Gal'perin, zoals beschreven door Van Parreren en Carpay (1972). Volgens Gal'perin ontstaan mentale handelingen uit materiële handelingen (gedrag). Mentale controle ontstaat uit (verbale) controlehandelingen op materieel niveau. Door oefening wordt automatisering bereikt. De controle raakt los van het materiële niveau en wordt dan aandacht. Aandacht wordt dus opgevat als een geïnterioriseerde, geautomatiseerde controle-operatie. In overeenstemming met dit idee is volgens Van Parreren en Carpay dat aandacht geen zelfstandig proces is, maar een gerichtheid van een andere psychische activiteit. Bovendien levert aandacht

geen eigen specifiek resultaat op. Iets met aandacht doen verbetert het resultaat van dat handelen. Ook Arnold (1984) gaat in op de vraag of aandacht een zelfstandig proces is. Zij stelt dat aandacht op zich geen cognitieve functie is. De primaire functie van aandacht is niet het analyseren of integreren van zintuigelijke indrukken, maar het richten van andere functies op datgene wat onze interesse wekt. Aandacht is een noodzakelijke voorwaarde voor cognitieve functies zoals waarnemen en denken, net zoals licht een voorwaarde is voor zien.

Naast de structurele aandachtstheorieën, die aandachtsbeperkingen in bepaalde fasen van informatieverwerking zoeken, is er nog een andere theoretische benadering van aandacht. Deze kwam al even ter sprake in de vorm van Kahnemans (1973) effort factor. In deze benadering staat de capaciteit van de aandacht centraal. De vraag is in hoeverre er bij verschillende vormen van informatieverwerking een beroep wordt gedaan op deze capaciteit. Ook capaciteitstheorieën kennen verschillende uitwerkingen. Waar sommigen stellen dat achter de aandachtsverschijnselen een algemeen reservoir van beperkte verwerkingscapaciteit schuilt (Norman en Bobrow, 1975), menen anderen dat er sprake is van verschillende onafhankelijke bronnen (Navon en Gopher, 1979; Sanders, 1979; Wickens, 1984). Posner (1982) ziet het enkelvoudige en het meervoudige kanaal-met-beperkte-capaciteitsidee niet als noodzakelijk tegenstrijdige gezichtspunten. Beide ideeën zijn te verenigen in een hiërarchie van verwerkingssystemen. Informatie kan zonder dat daar bewuste aandacht voor nodig is gelijktijdig worden verwerkt in afzonderlijke lokale verwerkingssystemen. Informatie uit de lokale systemen wordt op meer centraal niveau gecoördineerd door een algemeen cognitief systeem met beperkte capaciteit. Dan is er sprake van bewuste aandacht.

Gibson en Rader (1979) geven aan wat bij aandacht een rol speelt. Ze onderscheiden drie vormen van aandacht. Aandacht kan onwillekeurig zijn en getrokken worden door iets. Aandacht kan willekeurig zijn en ontstaan vanuit iemand zelf gemotiveerd. En aandacht kan willekeurig zijn, maar door anderen opgelegd, zoals dat bijvoorbeeld op school vaak gebeurt. Onder aandacht in het algemeen verstaan zij het afstemmen van de

waarneming op een taak, waarbij de voor de taak benodigde informatie wordt gezocht en opgenomen. Aandacht wordt bepaald door het nut van de opgenomen informatie voor de taak, het doel, de verwachtingen en de behoeften van degene die de taak moet uitvoeren, zijn flexibiliteit en strategie bij het zoeken en waarnemen, en de kwaliteit van de organisatie van zijn kennisstelsel. Een goed georganiseerd kennisstelsel zorgt voor een betere afstemming van de waarneming op de taak, waardoor de aandacht effectiever gericht wordt. Dit wat betreft de aandacht. Wat is er bekend over concentratie?

## 2.2 Concentratie

Concentratie kan worden gezien als een geïntensiverde vorm van aandacht, een focalisatie van het bewustzijn. De term concentratie kan meer of minder breed worden opgevat. Concentratie in engere zin wordt wel gezien als volgehouden aandacht (Douglas, 1972; Sack en Rice, 1974). Sack en Rice identificeerden in een negental testtaken drie aandachtsfactoren, waarvan er een met concentratie samenvalt. De drie factoren zijn te omschrijven als selectievermogen, concentratievermogen en flexibiliteit. Elke factor vormt een continuüm. Selectievermogen varieert van het enerzijds scherp kunnen onderscheiden van wat relevant en wat niet relevant is tot anderzijds globaal, ongedifferentieerd waarnemen. Concentratievermogen varieert van langdurig volhouden van de aandacht tot onvermogen om de aandacht – eenmaal gericht – vast te houden. Flexibiliteit varieert van perfecte controle over wisselingen in aandachtsfocus tot persevereren, het onvermogen om een focus los te laten.

Bij concentratie is een adequaat arousalniveau een *conditio sine qua non*. Daarnaast is voor een goede concentratie ook het selectieve aspect van belang; de aandacht moet gericht zijn op relevante kenmerken in de aangeboden informatie. De stimulusselectie wordt zowel van buitenaf als van binnenuit beïnvloed. Dat wil zeggen, van de beschikbare informatie worden die aspecten geselecteerd welke perceptueel opvallend zijn en welke passen in wat op grond van ervaring van belang wordt geacht.

Concentratie kan ook breder worden opgevat. Kenmerken die een indicatie geven van het vermogen tot concentratie zijn de in

de literatuur (zie bijv. Rapp, 1982; Steinhilber, 1982; Kinsbourne, 1983) genoemde typische symptomen van het aandachtsstoornis syndroom (Attentional Deficit Disorder, ADD). Het zijn een korte aandachtsspanne, verhoogde afleidbaarheid, ongeremde, weinig georganiseerde en slecht gestructureerde overactiviteit die niet over alle situaties constant is en die zich al op zeer jonge leeftijd voordoet, lichte prikkelbaarheid, zwakke impulscontrole op cognitief gebied en weinig stuurvermogen (zowel op cognitief als op motorisch gebied). Globaal onderscheiden we hierin een aandachts-, een activiteits- en een impulsiviteitsaspect. Het activiteitsaspect kunnen we apart beschouwen. Zo wordt ADD mét en zonder hyperactiviteit onderscheiden: naast overmatige activiteit komt ook juist dagdromen wel voor.

Door andere auteurs genoemde aspecten van concentratie overlappen meestal met de aandachts- en impulsiviteitsaspecten van de ADD symptomen (zie bijv. Ott, 1975; Spandl, 1980). Heller en Nickel (1976) onderscheiden bij concentratie: afleidbaarheid, nauwkeurigheid van werken, werktempo, volhouden van de aandacht, prestatieverloop en aandachtsspanne. Hier treffen we het onderscheid snelheid-nauwkeurigheid aan, iets wat ook door Wagner (1982) wordt genoemd. Zij heeft het over aandacht als 'efficiëntie van informatiewaardering en -verwerking' en bedoelt hiermee dat de tijd die aan een opgave wordt besteed in passende verhouding moet staan tot de complexiteit van de opgave. Dit aspect staat in nauw verband met het onderscheid impulsiviteit-reflexiviteit van Kagan (1966). Impulsieve kinderen hebben immers de neiging om te snel te reageren, waardoor ze slordigheidsfouten maken.

Concluderend kan gesteld worden dat concentratie een intense en gerichte vorm van aanhoudende aandacht is, waarbij afleidbaarheid en aandachtsspanne belangrijke aspecten zijn.

## 3 Implicaties voor de praktijk

Wat kunnen we op grond van deze theoretische beschouwing zeggen over aandacht en concentratie in de klas? In de eerste plaats maakt het duidelijk dat als we spreken over



aandachtsproblemen, het goed is om hier de meerhoudsvorm te gebruiken. Aandacht bestaat uit verschillende componenten, die niet in alle taken en situaties op dezelfde wijze functioneren. In de klas kan het ene kind snel afgeleid zijn, bijvoorbeeld door lawaai, terwijl het andere kind ook in rustige situaties moeite heeft met het richten van de aandacht, het kiezen van de relevante taakaspecten. Het is ook denkbaar dat er problemen ontstaan zodra de aandacht verdeeld moet worden. Dat kan bijvoorbeeld het geval zijn bij het maken van een redactiesom: als een kind moeite heeft met lezen, als het uitvoeren van deze taak nog te weinig geautomatiseerd is, kost het lezen op zich aandacht en zal het moeilijker zijn om de rekentaak goed uit te voeren dan wanneer het lezen geen bewuste aandacht meer vergt. Door een gedifferentieerde analyse van aandachtsproblemen kunnen interventies beter worden toegespitst op de specifieke moeilijkheden bij het kind.

In de tweede plaats kunnen we nagaan of factoren die in experimenteel onderzoek de aandacht positief bleken te beïnvloeden, ook in het dagelijks leven in de klas werkzaam zijn. Er is tot nu toe nog weinig onderzoek gedaan naar de validiteit van laboratoriumtaken op het gebied van aandacht voor aandacht in de klas. Het individuele karakter van de meeste testsituaties is in dit opzicht een probleem. De kans bestaat dat iemand in testsituaties meer aandacht opbrengt dan normaal in de klas. Een belangrijk punt is ook dat de klas veel meer mogelijkheden tot afleiding biedt. Laboratoriumonderzoek impliceert meestal een stimulus-arme omgeving. Daarbij komt dat aandacht niet alleen situatie-afhankelijk, maar ook taak-afhankelijk is. In welke mate met specifieke laboratoriumtaken gemeten wordt wat er op school van een leerling gevraagd wordt is iets wat nader onderzoek vergt.

In de derde plaats zijn voor de schoolsituatie de ideeën van Neisser (1976) en van Gibson en Rader (1979) relevant, namelijk dat de selectieve gerichtheid van de aandacht bepaald wordt door de schema's die iemand bij zichzelf heeft ontwikkeld, door zijn kennisstelsel. Het betekent dat we niet alleen moeten kijken naar de objectief waarneembare kenmerken van een taak, maar ook naar de betekenis die een kind daaraan geeft. Taken en situaties worden niet door iedereen

op dezelfde manier opgevat, en individuele verschillen in kennisstructuren zijn in deze een belangrijke factor.

Is er uit onderzoek meer bekend over persoonskenmerken die verbonden zijn met de verschillende vormen van aandacht? Zijn er relaties met intelligentie, of met bepaalde persoonlijkheidstrekken? Over de relatie met intelligentie heeft William James eens gezegd dat hoogbegaafde mensen door hun genialiteit tot effectievere aandacht in staat zijn. Cooper en Regan (1982) draaien dit om door te stellen dat juist individuele verschillen in aandacht (mede) de variatie in intelligentie bepalen. Zij zien in dit verband twee mogelijkheden. Een mogelijkheid is dat intelligente mensen een grotere flexibiliteit van de aandacht hebben. Ze hebben een efficiënte controle over hun aandachtsfocus. De andere mogelijkheid is dat intelligente mensen eenvoudig over meer aandachtscapaciteit beschikken. Dit idee wordt met name door Hunt (1980) naar voren gebracht.

Berch en Kanter (1984) vatten schertsenders de resultaten van onderzoek naar individuele aandachtsverschillen als volgt samen. De ideale persoon voor een auditieve vigilantietaak is iemand die de volgende eigenschappen in zich verenigt. Hij of zij heeft een op zijn minst gemiddeld IQ, is blind en introvert, komt uit een gemiddeld milieu en heeft een type A gedragspatroon (verhoogde kans op hart- en vaatziekten). Deze persoon moet veldafhankelijk zijn, een interne 'locus of control' hebben, d.w.z. behaalde resultaten als een gevolg van eigen inzet zien, zich niet verliezen in dagdromerij, geen leesproblemen hebben en over ruime ervaring in het transcendent mediteren beschikken. Elk van deze kenmerken op zich heeft een positieve invloed op het volhouden van de aandacht. Daarmee is natuurlijk nog niet bekend hoe ze in combinatie werkzaam zijn. Uit ander onderzoek is gebleken dat individuele verschillen in aandacht in elk geval van het type taak afhangen (Davies, Jones en Taylor, 1984). Dit laatste is voor de schoolsituatie natuurlijk erg belangrijk. Bij een onderzoek naar aandachtsproblemen in de klas is daarom een taxonomie nodig van schooltaken en situaties die een beroep doen op verschillende vormen van aandacht.

## 4 Onderzoek

### 4.1 Aandacht in de klas

Hoe is het op het ogenblik met aandacht in de klas gesteld? Er gaan de laatste tijd in onderwijskringen stemmen op dat kinderen op school minder goed opletten dan vroeger (Klootwijk, 1983; Van der Zee, 1984). In de klas zou veel meer onrust heersen en kinderen zouden zich moeilijker kunnen concentreren. Als dat waar is, is dat verontrustend. Gebrekkige aandacht beïnvloedt het schoolresultaat en leidt tot hiaten in de kennis. Bovendien stelt een onrustige klas hoge eisen aan de leerkracht. Een langzame achteruitgang van het concentratievermogen over een brede laag van de bevolking heeft verstrekkende, ook maatschappelijke consequenties. Het is daarom belangrijk om te weten in hoeverre het hierboven geschetste beeld juist is. Als het beeld juist is moet naar de oorzaken worden gezocht. Als eerste aanzet tot een nader onderzoek hebben wij de mening van mensen uit de dagelijkse schoolpraktijk in heel Nederland geïnventariseerd. Uiteraard zijn meningen subjectief en dient objectieve meting te volgen (zie hiervoor 4.5 en 5), maar het gaat hier in eerste instantie om een indicatie van de noodzaak van vervolgonderzoek. Onderwijzers kunnen veranderingen constateren. Onderwijzers zijn getraind in het opmerken van aandachtsmoeilijkheden en de school is bij uitstek een plaats waar duidelijk wordt of het kind met concentratie- en/of impulsiviteitsproblemen kampt. In de klas moet een kind op z'n plaats blijven zitten en wordt van hem verwacht dat hij zijn aandacht richt op de leerstof. Door hun ervaring kunnen onderwijzers op dit punt veel kinderen onderling vergelijken. Dit maakt hun oordeel waardevol.

### 4.2 Landelijke enquête

In samenwerking met het CITO is een landelijke enquête gehouden onder ervaren leerkrachten bij het GLO. De steekproef omvatte 1499 scholen, gespreid over Nederland en gestratificeerd naar urbanisatiegraad. De scholen ontvingen met de vragenlijst een brief waarin globaal (niet directief) de bedoeling van het onderzoek was beschreven. Gevraagd werd om zoveel mogelijk te proberen een algemene indruk te geven en om verklaringen buiten beschouwing te laten. De lijst

mocht alleen worden ingevuld door een leerkracht met meer dan acht jaar onderwijservaring.

De vragenlijst bevatte 20 vragen over de eerder genoemde vormen van aandacht (langdurig volhouden, selectievermogen, afleidbaarheid), in verschillende situaties en over in ruimere zin met aandacht en concentratie samenhangend gedrag. Het betreft hier de brede opvatting van concentratie (zie 2.2), aangevuld met vragen naar zelfstandigheid, belangstellingsbreedte, doorzettingsvermogen en verbale ontwikkeling. In Tabel 1 zijn de vragen expliciet weergegeven.

De lijst begon met de vraag: 'Vindt u dat de leerlingen in het algemeen vergeleken met zo'n jaar of tien geleden:' en dan volgden voor elke vraag de twee alternatieven zoals vermeld in Tabel 1. Daar tussenin moest één van de vijf rondjes worden zwartgemaakt. Het middelste (grote) rondje betekende geen verandering met vroeger. Het rondje uiterst links of uiterst rechts stond voor duidelijk het linker of rechter alternatief. De rondjes juist naast het midden betekenden eveneens een keuze, zij het wat minder stellig, voor het bijbehorende antwoordalternatief. Dit was in de begeleidende brief vermeld.

Van de verzonden lijsten werden er 882 teruggestuurd. Uit de 41% scholen die geen vragenlijst terugzonden is een steekproef van 10% (40 scholen) getrokken om (telefonisch) na te gaan waarom de scholen niet meededen. Het was immers mogelijk dat de niet ingezonden lijsten systematisch anders zouden zijn ingevuld dan de rest van de formulieren. Meestal (32.5%) was er sprake van verzuim wegens drukte (nieuwe basisschool) of (20%) van een algemeen besluit op de school om aan vragenlijsten niet meer mee te doen ('scholen worden overspoeld met lijsten'). Er waren misverstanden rond de adressering (17.5%). Nalatigheid werd genoemd (12.5%), en bij 10% was de reden niet te achterhalen (leerkracht niet aanwezig). Soms had de leerkracht op wiens bureau de lijst terecht kwam te weinig ervaring en werd de lijst volgens instructie niet ingevuld (7.5%). Geen enkele leerkracht noemde inhoudelijke bezwaren tegen de lijst. Op grond van deze gegevens lijkt het niet waarschijnlijk dat de groep van nonrespondenten duidelijk anders denkt over de onderwerpen van de vragenlijst dan degenen die wel antwoordden.

Tabel 1 *Antwoordpercentages van de leerkrachten voor de vijf keuzemogelijkheden per vraag: geen verschil, of verandering (meer of minder extreem) in de richting van het bijbehorende antwoordalternatief. Het meest gekozen antwoord is telkens onderstreept.*

	geen verschil					
	o	o	O	o	o	
1. tegenwoordig langduriger geconcentreerd kunnen werken (lezen, schrijven, rekenen bv.)	.2	2.0	13.1	<u>46.5</u>	38.1	het ononderbroken werken minder lang volhouden dan vroeger
2. langere tijd geconcentreerd kunnen luisteren	.5	1.1	13.4	<u>46.7</u>	38.4	het luisteren minder lang volhouden dan vroeger
3. zich tegenwoordig vaker door ieder 'wissewasje' laten afleiden als ze aan het lezen, schrijven of rekenen zijn	22.7	<u>41.7</u>	23.7	8.9	3.1	zich hierbij minder snel laten storen dan vroeger
4. gemakkelijk worden afgeleid als de onderwijzer iets vertelt of uitlegt	21.8	<u>46.2</u>	23.3	7.2	1.5	bij het luisteren zich minder gemakkelijk laten afleiden dan vroeger
5. gemakkelijker worden afgeleid als ze bezig zijn met iets wat ze zelf heel leuk vinden	3.5	14.2	<u>60.5</u>	15.4	6.4	zich bij iets leuks minder gemakkelijk laten afleiden dan vroeger
6. tegenwoordig beter zelfstandig kunnen werken	14.8	<u>38.4</u>	22.8	16.9	7.2	meer hulp van anderen nodig hebben dan vroeger
7. tegenwoordig een minder brede belangstelling hebben	3.2	5.8	12.7	36.4	<u>41.9</u>	zich met meer verschillende dingen bezighouden dan vroeger
8. tegenwoordig minder 'dagdromen'	1.5	6.0	<u>54.8</u>	24.7	13.1	vaker met hun gedachten elders zijn dan vroeger
9. impulsiever zijn dan vroeger	29.8	<u>42.9</u>	23.5	3.1	.7	minder impulsief zijn
10. veel netter werken dan vroeger	.1	.8	24.2	<u>43.2</u>	31.7	sordiger zijn gaan werken
11. vaker nu eens slordig dan weer netjes werken	10.6	38.3	<u>40.3</u>	8.2	2.6	minder vaak afwisselend slordig en netjes werken dan vroeger
12. meer doorzettingsvermogen hebben dan vroeger	.7	5.3	34.7	<u>40.3</u>	19.0	het eerder opgeven wanneer iets niet direct lukt
13. hun werk afraffelen	4.1	18.9	<u>57.4</u>	15.6	4.0	trager werken dan vroeger
14. beter hun beurt kunnen afwachten	1.5	4.4	<u>20.5</u>	<u>44.5</u>	29.1	moeijijker op hun beurt kunnen wachten dan vroeger
15. vaker zonder eerst goed na te denken met hun werk beginnen	12.9	37.9	<u>40.3</u>	7.7	1.3	minder vaak ondoordacht beginnen
16. beter onderscheid maken tussen relevante en irrelevante aspecten van een taak (bv. redactiesommen maken)	2.6	17.4	<u>47.4</u>	22.9	9.6	minder goed dan vroeger de relevante van de irrelevante aspecten kunnen onderscheiden
17. meer ongeorganiseerd werken (bv. steeds pen, papier, boek enz. kwijt zijn)	16.4	<u>39.9</u>	33.0	8.3	2.5	minder ongeorganiseerd werken dan vroeger
18. hun werk minder goed kunnen 'plannen', d.w.z. voor zichzelf bedenken wat ze achterevolgens moeten doen om een taak uit te voeren (bv. sommen maken of zinnen ontleden)	5.9	17.1	<u>42.0</u>	28.5	6.4	beter kunnen 'plannen' dan vroeger
19. rustiger zijn dan vroeger	.1	.9	11.3	41.4	<u>46.3</u>	ongeduriger zijn geworden
20. (betreft hier nederlandstalige kinderen) meer taalproblemen hebben dan vroeger	8.3	20.9	<u>48.1</u>	17.5	5.3	minder problemen hebben met taal (spraak- en taalontwikkeling)

### 4.3 Resultaten en discussie

Tabel 1 geeft per vraag de antwoordpercentages voor elk van de vijf keuzemogelijkheden. Samenvatting van de twee keuzemogelijkheden links en de twee keuzemogelijkheden rechts van het midden geeft een meer globale indicatie van de mening van de leerkrachten. Dit is grafisch weergegeven in Figuur 1.

Het beeld dat de leerkrachten schetsen is duidelijk. Onrustig en impulsief gedrag neemt toe, terwijl de concentratie afneemt. Kinderen laten zich sneller afleiden en tonen minder doorzettingsvermogen dan vroeger. Daar staat tegenover dat hun belangstelling breder is geworden en dat ze beter in staat zijn om zelfstandig te werken. Er wordt dus niet alleen maar 'geklagd'.

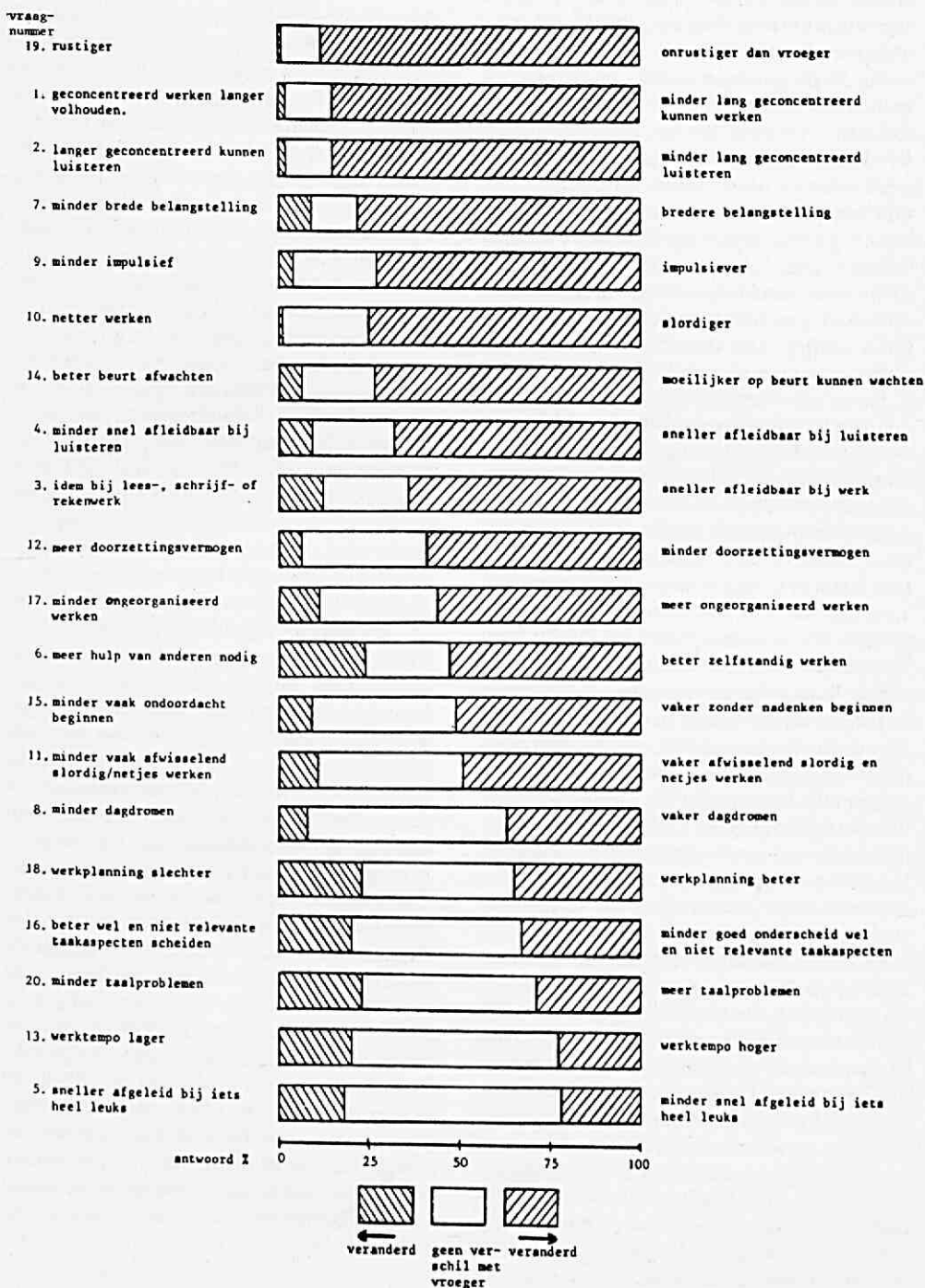
Om na te gaan in hoeverre per vraag de oordelen van de leerkrachten overeenstemming vertoonden, zijn de ingevulde lijsten willekeurig in twee groepen van gelijke omvang verdeeld. Homogeniteitstoetsen toonden aan dat tussen de twee groepen geen verschil bestond in de beantwoording van de vragen ( $\chi^2$  test,  $df=4$ ,  $p>.05$ ), behalve bij vraag 16 ( $\chi^2=10.7$ ,  $p<.05$ ). Cramers  $q'$  was steeds  $<.10$ , maar  $.11$  bij vraag 16. Bij vraag 16 bleef echter de rangordening naar frequentie van de antwoordkeuzen voor beide groepen identiek, en 'geen verschil' was in beide gevallen het meest gegeven antwoord. Wat de andere vragen betreft mogen we concluderen dat de leerkrachten overeenstemming vertoonden in de beantwoording daarvan.

We hebben al gesteld dat het bij een onderzoek naar aandachtsproblemen zinvol is om verschillende aspecten van aandacht te onderscheiden. Zo ontstaat een beter inzicht in de aard van de problemen. Voor de schoolsituatie is het belangrijk dat iemand zijn aandacht richt op de relevante kenmerken van een taak en niet op dingen die niet ter zake doen. Vraag 16 ging hierover. Hoewel bij deze vraag de beantwoording niet homogeen was, zien wat dit betreft toch de meeste leerkrachten geen overwegende achteruitgang ten opzichte van vroeger. Wel wat betreft het kunnen vasthouden van de aandacht. Ruim 85 procent van de onderwijzers vindt dat de leerlingen dat tegenwoordig minder lang kunnen. Daarnaast geeft ongeveer twee derde van de leerkrachten aan dat de kinderen

zich doorgaans gemakkelijker laten afleiden dan voorheen. Alleen als de leerlingen bezig zijn met iets dat ze zelf heel leuk vinden is dit niet het geval. Hieruit blijkt de relevantie van het in het theoretisch overzicht genoemde onderscheid van Gibson en Rader (1979) tussen spontaan vanuit iemand zelf gemotiveerde aandacht en door anderen opgelegde aandacht. Gibson en Rader hebben gesteld dat goede aandacht impliceert dat iemand let op wat voor hemzelf van belang is. Het probleem op school is dat het 'belang' niet altijd even inzichtelijk is voor de leerling. Veel schooltaken hebben vanuit het kind gezien geen duidelijk doel. Overigens, al zou dat wel zo zijn, dan nog is het de vraag of de leerling wel voldoende gemotiveerd is om te doen wat 'van belang' is. Inzicht in het nut van een taak biedt niet altijd garantie voor voldoende motivatie om de taak ook uit te voeren.

Een tweede opmerking bij het verschil in afleidbaarheid bij iets leuks en het gewone werk is het volgende. Als kinderen met aandachtsmoeilijkheden onder bepaalde omstandigheden wel goed opletten is het strikt genomen onjuist om van een aandachtstekort te spreken. Er is dan geen sprake van gebrek aan competentie, maar van gedragscontrole die niet onder alle omstandigheden gelijk werkt. Een belangrijke vraag daarbij is of dit willekeurig fluctueert, of dat er situaties zijn aan te wijzen waarin de aandachtsproblemen zich in het bijzonder voordoen. Kinsbourne (1983) stelt dat sommige kinderen behoefte hebben aan een relatief hoge stimulusfrequentie om hun aandacht op peil te houden. Het gaat daarbij uitsluitend om stimuli die voor de taak relevant zijn. De aandacht zou bij deze kinderen verflauwen zodra deze stimulusfrequentie afneemt. Daarnaast hebben we al gewezen op de invloed van iemands kennis op het richten van de aandacht. Selectiviteit van de aandacht is afhankelijk van de interactie tussen taak en leerling. Informatie die past in wat op grond van ervaring van belang wordt geacht wordt geselecteerd. Hoe meer iemand weet waar hij op moet letten, des te minder houdt hij zich met irrelevante informatie bezig. Andersom geldt dat bij hiaten in de kennis, de aandacht bij taken die een beroep doen op die kennis eerder wordt afgeleid. Hiermee is de cirkel rond, want gebrekkige aandacht leidt op zich weer tot nieuwe ken-





Figuur 1 *Antwoordpercentages bij de vragenlijst.*

nishiaten. Naast taak- en situatiefactoren op school spelen ook de emotionele en fysieke toestand van de leerling een rol bij het fluctueren van de aandacht.

Bij de toegenomen onrust en de afgenomen concentratie signaleren de leerkrachten ook een verhoging van het impulsief handelen. Ongeveer driekwart van de onderwijzers geeft te kennen dat de leerlingen impulsiever zijn geworden, dat ze slordiger zijn gaan werken en moeilijker op hun beurt kunnen wachten. Slordigheid en ongeduld zijn beide kenmerken van impulsiviteit. De drie impulsiviteitsvragen lijken een cluster te vormen. De verdeling van de antwoordpercentages ontlopen elkaar niet veel.

Het is opvallend dat het juist de al eerder genoemde hoofdkenmerken van ADD zijn waarop leerlingen in de ogen van de meeste onderwijzers zijn achteruitgegaan. Op andere punten worden ook wel veranderingen geconstateerd, maar de meningen zijn hier wat meer verdeeld. Veel leerkrachten vinden dat hun leerlingen minder doorzettingsvermogen vertonen en dat ze wat meer ongeorganiseerd werken. De zelfstandigheid van de leerlingen daarentegen lijkt groter te zijn geworden. Er zijn weliswaar leerkrachten die vinden dat de leerlingen tegenwoordig meer hulp van anderen nodig hebben, maar een tweemaal zo groot percentage vindt dat ze juist beter zelfstandig kunnen werken. 'Geen verschil' was het meest gegeven antwoord bij: zonder nadenken met werken beginnen, afwisseling in slordig en netjes werken, dagdromen, werkplanning, werktempo en taalproblemen.

Om terug te komen op de ADD kenmerken, het is de terminologische vaagheid van de kenmerken die maakt dat we er moeilijk achter komen bij hoeveel schoolkinderen deze kenmerken voorkomen. Wanneer is een kind hyperactief? Wat de een als hinderlijk overactief gedrag bestempelt, juicht de ander als open en spontaan gedrag toe. De norm wordt niet alleen door de opvatting van de leerkracht bepaald, maar ook door het 'gemiddelde' gedrag in de klas. Een levendig kind valt extra op als de klasgenoten verder allemaal rustig zijn, en temidden van een klas vol overactieve kinderen lijkt een rustig kind bijna lethargisch. Illustratief voor het effect van normverschil is het grote verschil in geschatte prevalentie van ADD tussen

Amerika en Engeland, zoals blijkt uit een onderzoek van Taylor en Sandberg (1984). In de Verenigde Staten is de schatting dat de diagnose ADD op 4% van de schoolkinderen van toepassing is, terwijl dit in Engeland twintig maal zo laag ligt, op 0.2%. Taylor en Sandberg vonden dat dit verschil niet op werkelijke verschillen berust, maar op uiteenlopende opvattingen ten aanzien van de diagnose.

Normverschillen bieden ook een mogelijke verklaring voor een nog niet genoemd resultaat van de enquête, namelijk dat de urbanisatiegraad van de vestigingsplaats van de school niet samenhangt met de gegeven antwoorden. Om de invloed van urbanisatiegraad op de meningen van de leerkrachten na te gaan is een plattelands- en een stadsgroep gevormd (A-gemeenten versus C3-C5 gemeenten, zie CBS, 1984, p. 6-7).  $\chi^2$  toetsen toonden aan dat per vraag de verdeling van de antwoorden van beide groepen niet significant van elkaar verschilden. ( $\chi^2$  toets,  $df=4$ ,  $p>.05$ ). Er lijken dus geen stad-plattelandverschillen te zijn. Maar alternatieve verklaringen zijn niet uitgesloten.

Een eerste alternatieve verklaring is, zoals gezegd, dat normen per urbanisatiegraad kunnen verschillen, waardoor mogelijke urbanisatieverschillen versluierd worden. Een tweede mogelijkheid is dat stads- en plattelandskinderen wel verschillen in aandacht en concentratievermogen, maar dat bij beide groepen de veranderingen de laatste jaren even groot zijn geweest. Met andere woorden, de verschillen bestonden vroeger ook al. Ten slotte is verschil in drempel voor de LOM-school een plausibele verklaring. In stedelijke gebieden stromen leerlingen van het GLO eerder door naar de LOM-school dan daarbuiten, en voor een deel zijn dit juist de kinderen met aandachts- en concentratieproblemen (Meyer, 1982; Hutton, 1985). Dit betekent dat het niet uitgesloten is dat er toch een stad-plattelandverschil is, maar dat het onzichtbaar blijft als gevolg van het grotere aantal leerlingen dat in stedelijke gebieden naar het buitengewoon onderwijs wordt verwezen.

#### 4.4 Mogelijke oorzaken

Stel dat de observaties van de leerkrachten juist zijn. Wat zouden dan de mogelijke oorzaken kunnen zijn? Er zijn veel factoren die

aandacht, concentratie en impulsief gedrag beïnvloeden (zie bijv. Ross en Ross, 1982). De veelheid en diversiteit van verklaringshypothesen ten aanzien van deze problemen en vooral ook de controverses rond deze hypothesen weerspiegelen ons gebrek aan kennis over oorzaken en oplossingen. De diversiteit kan daarnaast wijzen op meervoudige factoren en op groepsheterogeniteit.

Als mogelijke oorzaak kunnen we sociaal-cultureel-pedagogische factoren enerzijds, en milieuhygiënische factoren anderzijds onderscheiden. Sociaal-cultureel-pedagogische factoren kunnen worden gesplitst in factoren thuis en op school. Factoren thuis zijn bijvoorbeeld de manier van opvoeden, gezinsamenstelling, problemen thuis, vermoeidheid (te laat naar bed gaan), TV kijken, weinig huiselijke sfeer, veelheid aan nieuwe ervaringen vooral ook door naschoolse activiteiten (de toegenomen belangstellingsbreedte is in dit kader relevant). Onder de factoren op school vallen onder meer een veranderde manier van lesgeven (minder leerstofgericht), een grotere gedifferentieerdheid van de leerstof, de klasgrootte en -inrichting, veranderde didactische werkvormen en veranderde gezagsverhoudingen. Op school lijken tegenwoordig meer dan vroeger korte opdrachten te worden gegeven. Hierdoor wordt het volhouden van de aandacht minder getraind. Differentiatie van de leerstof, waardoor veel verschillende onderwerpen aan de orde komen, lijkt ook niet bevorderlijk voor het leren concentreren op een onderwerp. Voorts is uit onderzoek gebleken dat de tafelschikking van invloed is op aandacht in de klas (Rosenfield, Lambert en Black, 1985). Een cirkelvormige opstelling blijkt in dit opzicht gunstiger te zijn dan schikking in rijen of groepjes. Mogelijk speelt hierbij de gelegenheid die een leerkracht heeft om direct in te grijpen als de aandacht afdwaalt een rol. Beloning van aandacht blijkt in elk geval de aandacht in de klas te stimuleren (Packard, 1970).

Bij milieuhygiënische factoren kan gedacht worden aan voeding (fosfaten, silicaten, smaak- en kleurstof toevoegingen, suiker), zware metalen en andere vervuilingstoffen, roken, medicijngebruik en werkomgeving tijdens de zwangerschap, lawaai, etc. De opkomst van de gedragstoxicologie betekent een erkenning dat de schade-

lijke invloed van omgevingsstoffen niet alleen gemeten moet worden aan lichamelijke effecten, maar ook aan psychische of gedragseffecten. Kleine individuele gedragsafwijkingen die zich over grote groepen personen steeds vaker blijken voor te doen, kunnen heel goed het gevolg zijn van de opeenstapeling van ecologische veranderingen die zich de laatste decennia voltrokken hebben. Wat betreft aandachts-, concentratie- en impulsiviteitsproblemen wordt deze stellingname ondersteund door recent onderzoek (o.a. Swanson en Kinsbourne, 1980; Fein, Schwartz, Jacobson en Jacobsen, 1983; Rutter en Jones, 1983; Weiss, 1983; Moon, Marlowe, Stellern en Errera, 1985).

De bovengenoemde opsomming van mogelijke oorzaken is niet volledig. Er zijn ook neuropathologische factoren (hersensbeschadiging ontstaan bij de geboorte of door aanvallen van hoge koorts). Voorts is het mogelijk dat bij sommigen een aandachtstekort verklaard wordt door een ondergeactiveerd gedragscontrolesysteem. Door de zwakheid hiervan zouden aandacht en impulsief gedrag alleen beheerst kunnen worden als er sprake is van stimulering door levendige ervaringen en direct tastbare beloningen (Kinsbourne, 1983). Onrustig gedrag zou dan een poging zijn om de stimulatie te verhogen (Zentall, 1980). Onderzoekers zijn het hierover niet eens. Uit een literatuuroverzicht van Hastings en Barkley (1978) blijkt in elk geval dat ADD kinderen zich niet onderscheiden door een ander rustniveau. Wel zijn er reactiviteitsverschillen. Douglas en Peters (1979) veronderstellen dat er sprake is van een labiel arousalniveau, waardoor vrij snel een toestand van onder- dan wel overarousal ontstaat. Douglas en Peters noemen als mogelijke oorzaak ook factoren op gebied van het cognitief functioneren. Over de door Kinsbourne genoemde relatieve ongevoeligheid voor reinforcement zeggen zij het volgende. Als kinderen minder leren van reinforcement, vormen ze minder gauw een stabiel intern model van de stimulussituatie. Dit kan leiden tot een verarmde conceptuele ontwikkeling en tot minder effectieve strategieën om aan de omgeving informatie te onttrekken. Dit biedt een verklaring voor het verschijnsel dat ADD kinderen juist op complexe taken minder presteren dan hun leeftijdgenoten. De genoemde oorzaken zijn nog

speculatief, en het zoeken gaat door. Dat dit zoeken ver gaat bewijzen de in de literatuur geopperde veronderstellingen dat verkeerde belichting (TL-licht) in de klas (O'Leary, Rosenbaum en Hughes, 1978), of zelfs knellend ondergoed de boosdoeners zouden zijn (Walker, 1974).

#### 4.5 Slotopmerkingen

In onze vragenlijst hebben we ons beperkt tot slechts bepaalde aspecten van het gedrag. Daaruit kan een vertekend beeld ontstaan. Leerlingen hoeven er niet alleen maar minder op geworden te zijn. De antwoorden op een paar vragen laten dat al zien en het is goed voorstelbaar dat er nog vele andere veranderingen ten goede zijn.

Ten slotte stellen wij nog eens met nadruk dat zelfs volledige intersubjectiviteit bij de leerkrachten nog geen objectiviteit betekent (De Groot, 1961). Beide begrippen hebben weliswaar een soortgelijke strekking, maar hoewel leerkrachten het over een aantal veranderingen bij kinderen zeer eens zijn, ontbreekt het hun aan een objectief criterium. Nader onderzoek moet hier meer duidelijkheid verschaffen. In elk geval staat vast dat een zo massaal gesignaleerde gedragsverandering bij jonge kinderen als uit deze enquête naar voren komt de moeite van nader onderzoek waard is. Deze conclusie wordt onderstreept door de resultaten van een recent onderzoek van Verhulst (1985) naar de psychische gezondheid bij Nederlandse kinderen. Op een lange lijst van mogelijke gedragsproblemen bleek dat concentratie-moeilijkheden en hyperactiviteit zeer hoog scoorden onder de Nederlandse schooljeugd. Niet alleen hoog ten opzichte van andere gedragsproblemen, maar ook ten opzichte van vergelijkbare scores in het buitenland.

#### 5 Perspectief voor verder onderzoek

Verder onderzoek op het gebied van concentratievermogen en impulsief gedrag van leerlingen is gewenst. Het ziet er naar uit dat er iets ernstigs aan de hand is. Objectieve maten zijn echter nodig. Concentratievermogen en impulsiviteit van leerlingen kunnen op verschillende manieren rechtstreeks bij leerlingen gemeten worden. Er kunnen vragenlijsten worden afgenomen met behulp waar-

van leerlingen over zichzelf rapporteren. Ook kan het gedrag van leerlingen in natuurlijke situaties (in de klas, bij huiswerk maken) worden gemeten met behulp van tests en observatie-methoden. Ten slotte kunnen aan leerlingen taken worden voorgelegd in een meer kunstmatige situatie, waarin factoren als bv. afleiding worden gemanipuleerd. De invloed daarvan op het leerproces en leerproduct kan vervolgens worden vastgesteld.

Als leerling-vragenlijsten een betrouwbare en valide maat vormen voor het concentratievermogen – vast te stellen door relatering aan observatie in de klas en/of het gedrag in gemanipuleerde situaties – dan kan de score hierop een goed referentiepunt vormen voor longitudinaal gericht onderzoek. In de vragenlijst kan tevens naar omstandigheden thuis en op school worden gevraagd, zodat relatering aan een aantal mogelijke oorzaken kan plaatsvinden. Met de meting van concentratievermogen van leerlingen door vragenlijsten is al een begin gemaakt (Feij, De Leeuw, Verstralen en Van der Zee, 1985; De Leeuw, Feij en Van der Zee, in druk). Leerlingen en leerkrachten vulden vragenlijsten over de leerlingen in. Eén van de conclusies was dat het leerling- en het leerkrachtoordeel niet sterk samenhangen. Verder onderzoek moet aangeven wat de achtergrond hiervan is.

Naast signaleringsonderzoek zal er onderzoek naar preventie en behandeling van de grond moeten komen. Want ook al zou er van verdere verslechtering geen sprake zijn, er lijkt genoeg aan het concentratievermogen en bedachtzaam handelen van leerlingen te mankeren om onderzoek naar maatregelen te rechtvaardigen. Een aantal preventieve maatregelen thuis en op school is denkbaar. Ze vloeien voort uit de in 4.4 genoemde mogelijke oorzaken. Zo kan thuis bijvoorbeeld voor betere slaapgewoonten worden gezorgd, en op school voor een ander 'classroom management', voor andere didactische werkvormen, en voor het wegnemen van afleidingsbronnen (lawaai b.v., zie Dijkstra, Orlebeke, Keuss en Van der Molen, 1985). Deze maatregelen bieden niet in alle gevallen soelaas. Als bijvoorbeeld ecologische factoren een rol spelen dan is hier, zeker op korte termijn, niets tegen te ondernemen.

Het ontwikkelen van gerichte trainingsprogramma's zou aan concentratie-



verbetering kunnen bijdragen. Er zijn door verschillende auteurs programma's ontwikkeld om het concentratievermogen te trainen (o.a. Ott, 1975; Langedijk, 1978). Er wordt hierbij met niet-schoolse taken gewerkt. Hoewel dit soort oefeningen nuttig kan zijn, is een zekere nuchterheid op zijn plaats. Het is niet reëel om blijvende verbetering te verwachten van het incidenteel laten plaatsvinden van oefenprogramma's op concentratiegebied. Een meer structurele aanpak is vereist; de oefeningen moeten niet als 'Fremdkörper' in het onderwijs aanwezig zijn maar moeten zijn 'ingebakken' in de schoolpraktijk.

Ook is het de vraag of concentratieoefeningen niet beter aan de hand van echte schoolleerstof kunnen plaats hebben. Om de vaak met slechte concentratie samenhangende impulsiviteit en slordigheid te verminderen is het bovendien van belang dat bij het schoolwerk de handelingen van leerlingen door een externe instantie gevolgd worden en dat bij slordigheid of bij het ontbreken van een noodzakelijke actie de leerling tot de orde geroepen wordt. De bewaking (monitoring) van het leerling-gedrag van buiten af dient geleidelijk aan in zelf-bewaking (self monitoring) over te gaan. In principe kan de leerkracht hierop toezien. In de praktijk is dit echter – tenzij met remedial teachers – niet te realiseren. Computer-besturing van het leerling-gedrag biedt op dit punt veelbelovende mogelijkheden. Elke stap van de leerling kan in de computer worden ingevoerd en hierop is directe feedback mogelijk.

Bij de Subfaculteit Psychologie van de Vrije Universiteit is met het systematisch leren uitvoeren van controle-operaties een begin gemaakt. Impulsieve leerlingen werd geleerd om via het systematisch uitvoeren van controle-handelingen tot bedachtzamer, reflexiever gedrag te komen. Deze aanpak lijkt veelbelovend (Kuulkers, 1983; Klootwijk, 1984; Van Bruggen, 1985). Maar daarmee is niet het hele concentratieprobleem opgelost. Onderzoek naar de achtergrond hiervan is vereist. De in dit artikel beschreven enquête-resultaten geven aan dat dit probleem als dringend wordt ervaren. Met name ook de genoemde onderzoeksresultaten van Verhulst laten zien dat het concentratieprobleem voor Nederland zorgwekkend is. Sterker nog: Nederland steekt in dit opzicht on-

gunstig af bij het buitenland. Een slecht concentratievermogen en een hoge mate van impulsiviteit zijn van grote invloed op het schoolresultaat. Toenemende zorg voor probleemkinderen en een afname van het intellectueel potentieel hebben ook economische consequenties. Zeker als van een toenemende verslechtering van het vermogen tot geconcentreerd werken en van een verspreiding op grote schaal sprake is, is naast het in kaart brengen van de problemen en het aangeven van oorzaken ook een aanpak op het gebied van voorlichting, preventie en interventie van groot maatschappelijk belang.

### Literatuur

- Arnold, M.B., *Memory and the brain*. Hillsdale N.J.: LEA, 1984.
- Berch, D.B. en D.R. Kanter, Individual differences. In: J.S. Warm (Red.), *Sustained attention in human performance*. Chichester: John Wiley & Sons, 1984.
- Berlyne, D.E., Attention as a problem in behavior theory. In: D.I. Mostofski (Red.), *Attention: Contemporary theory and analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1970.
- Broadbent, D.E., *Perception and communication*. New York: Pergamon Press, 1958.
- Bruggen, L. van, *Impulsiviteit/reflexiviteit van begrijpend lezen; de ontwikkeling en evaluatie van een trainingsprogramma*. Scriptie. Vrije Universiteit, 1985.
- C.B.S., *Bevolking der gemeenten van Nederland op 1 januari 1984*. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1984.
- Cooper, L.A. en D.T. Regan, Attention, perception, and intelligence. In: R.J. Sternberg (Red.), *Handbook of human intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- Davies, D.R., D.M. Jones en A. Taylor, Selective and sustained-attention tasks: individual and group differences. In: R. Parasuraman en D.R. Davies (Red.), *Varieties of attention*. Orlando: Academic Press, 1984.
- Deutsch, J.A. en D. Deutsch, Attention: Some theoretical Considerations. *Psychological Review*, 1963, 70, 80-90.
- Dijkstra, P., J.F. Orlebeke, P.J.G. Keuss, en M.W. van der Molen, *Lawaai en het schoolgaande kind. Onderzoeksverslag uitgebracht aan het Praeventiefonds*. Amsterdam: Vrije Universiteit, 1985.

- Douglas, V.I., Stop, look and listen; the problem of sustained attention and impulse control in hyperactive and normal children. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1972, 4, 259-282.
- Douglas, V.I. en K.G. Peters, Toward a clearer definition of the attentional deficit of hyperactive children. In: G.A. Hale en M. Lewis (Red.), *Attention and cognitive development*. New York: Plenum Press, 1979.
- Duncan, J., The locus of interference in the perception of simultaneous stimuli. *Psychological Review*, 1980, 87, 272-300.
- Feij, J.A., L. de Leeuw, H. Verstralen en F. van der Zee, Concentratieproblemen in het onderwijs: de constructie van validering van een vragenlijst. Bijdrage tot de Onderwijsresearchdagen 1984. In: J.G.L.C. Lodewijks en P.R.J. Simons (Red.), *Zelfstandig leren*. Lisse: Swets en Zeitlinger, 1985.
- Fein, G.G., P.M. Schwartz, S.W. Jacobson en J.L. Jacobson, Environmental toxins and behavioral development. *American Psychologist*, 1983, 38, 1188-1197.
- Gibson, E. en N. Rader, Attention: The perceiver as performer. In: G.A. Hale en M. Lewis (Red.), *Attention and cognitive development*. New York: Plenum Press, 1979.
- Groot, A.D. de, *Methodologie*. Den Haag: Mouton, 1961.
- Hastings, J.E. en R.A. Barkley, A review of psychophysiological research with hyperkinetic children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 1978, 6, 413-447.
- Heller, K. en A. Nickel (Eds.), *Psychologie in der Erziehungswissenschaft*. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt, 1976.
- Hunt, E., Intelligence as an information processing concept. *Journal of British Psychology*, 1980, 71, 449-474.
- Hutton, J.B., What reasons are given by teachers who refer problem behavior students? *Psychology in the Schools*, 1985, 22, 79-82.
- Kagan, J., Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, 1966, 71, 17-24.
- Kahneman, D., *Attention and effort*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1973.
- Kahneman, D. en A.M. Treisman, Changing views of attention and automaticity. In: R. Parasuraman en D.R. Davies (Red.), *Varieties of attention*. Orlando: Academic Press, 1984.
- Kinsbourne, M., Toward a model for the Attention Deficit Disorder. In: M. Perlmutter (Red.), *Development and policy concerning children with special needs*. Hillsdale, N.J.: LEA, 1983.
- Klootwijk, J.W., *Concentratie en aandachtsproblemen op de basisschool*. Interne publicatie. Amsterdam: Vrije Universiteit, 1983.
- Klootwijk, J.W., *De cognitieve stijl reflexiviteit/impulsiviteit en het maken van slordigheidssfouten bij het cijferen benaderd vanuit een meta-cognitieve optiek*. Scriptie. Vrije Universiteit, 1984.
- Kuulkers, J.W., *Zelfstandig bij deelsommen, een bijdrage tot vermindering van cognitieve impulsiviteit*. Scriptieonderzoek MO-B Pedagogiek. Vrije Universiteit, 1983.
- Langedijk, P., *Studie- en concentratievermogen*. Deventer: Hermes b.v., 1978.
- Leeuw, L. de, J.A. Feij en F. van der Zee, Concentration ability of students in education: construction and validation of a questionnaire. In: S.E. Newstead, S.H. Irvine en P.D. Dann (Red.), *Cognition and motivation: Lectures and Readings*. Dordrecht: Nijhoff (in press).
- Lindsley, D.B., The reticular activating system and perceptual integration. In: D.E. Sheer (Red.), *Electrical stimulation of the brain*. Austin: University of Texas Press, 1961.
- Meyer, C.J.W., 1982. *L.O.M.-onderwijs: verwijzing en toelating*. Groningen: RION, 1982.
- Miller, G.A. en P.N. Johnson-Laird, *Language and perception*. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.
- Moon, C., M. Marlowe, J. Stellern en J. Errera, Main and interaction effects of metallic pollutants on cognitive functioning. *Journal of Learning Disabilities*, 1985, 18, 217-221.
- Navon, D. en D. Gopher, On the economy of the human processing system. *Psychological Review*, 1979, 86, 214-255.
- Neisser, U., *Cognition and reality*. San Francisco: Freeman, 1976.
- Norman, D.A., Towards a theory of memory and attention. *Psychological Review*, 1968, 75, 522-536.
- Norman, D.A. en D.G. Bobrow, On data-limited and resource processes. *Cognitive Psychology*, 1975, 7, 44-64.
- O'Leary, K.D., A. Rosenbaum en P.L. Hughes, Fluorescent lighting: a purported source of hyperactive behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 1978, 6, 285-289.
- Ott, E., *Das Konzentrationsprogramm*. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt, 1975.
- Packard, R.G., The control of classroom attention: a group contingency for complex behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1970, 77, 101-108.
- Parreren, C.E. van, en J.A.M. Carpay, *Sovjetpsychologen aan het woord*. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1972.
- Posner, M.I., Cumulative Development of Attentional Theory. *American Psychologist*, 1982, 37, 168-170.
- Rapp, G., *Aufmerksamkeit und Konzentration: Erklärungsmodelle- Störung- Handlungsmöglichkeiten*. Bad Heilbrunn/Obb: Klinkhardt, 1982.

- Rosenfield, P., N.M. Lambert en A. Black, Desk arrangement effects on pupil classroom behavior. *Journal of Education Psychology*, 1985, 77, 101-108.
- Ross, D. en S. Ross, *Hyperactivity*. New York: McGraw-Hill, 1982.
- Rutter, M. en R.R. Jones, *Lead versus health; sources and effects of low level lead exposure*. Chichester: John Wiley & Sons, 1983.
- Sack, S.A. en C.E. Rice, Selectivity, resistance to distraction and shifting as three attentional factors. *Psychological Reports*, 1974, 34, 1003-1012.
- Sanders, A.F., Some remarks on mental load. In: N. Moray (Red.), *Mental workload: its theory and measurement*. New York: Plenum Press, 1979.
- Shiffrin, R.M. en W. Schneider, Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 1977, 84, 127-190.
- Spandl, O.P., *Konzentrationsstraining met Schulkindern: Diagnose und Therapie vor Aufmerksamkeitsstörungen*. Freiburg: Herder.
- Steinhausen, H.C., *Das Konzentrationsgestörte und Hyperaktive Kind*. Stuttgart: W. Kohlhammer, 1982.
- Swanson, J.M. en M. Kinsbourne, Food dyes impair performance of hyperactive children on a laboratory learning test. *Science*, 1980, 207, 1485-1487.
- Taylor, E. en S. Sandberg, Hyperactive behavior in English schoolchildren, a questionnaire survey. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 1984, 12, 143-156.
- Treisman, A.M. Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1960, 12, 242-248.
- Verhulst, F.C., *Mental health in Dutch children*. Meppel: Krips repro, 1985.
- Wagner, I., Konzentrationstraining bei impulsiven und 'trödelnden' Kindern. In: H.C. Steinhausen (Red.), *Das Konzentrationsgestörte und hyperaktive Kind*. Stuttgart: W. Kohlhammer, 1982.
- Walker, S. Drugging the American child. *Psychology Today*, 1974, 8, 43-48.
- Weiss, B., Behavioral toxicology and environmental health service. *American Psychologist*, 1983, 38, 1174-1187.
- Wickens, C.D., Processing resources in attention. In: R. Parasuraman en D.R. Davies (Red.), *Varieties of attention*. Orlando: Academic Press, 1984.
- Zee, F. van der, *Koncentratievermogen gemeten*. Interne publikatie. Amsterdam: V.U., 1984.
- Zentall, S.S., Behavioral comparisons of hyperactive and normally active children in natural settings. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 1980, 8, 93-109.

### Curricula vitae

E.A. Das-Smaal (1948) studeerde psychologie aan de V.U. Is universitair docent bij de vakgroep Functieleer van de V.U. Deed onderzoek naar leren en onthouden van categorieën en naar de relatie tussen cognitieve processen en fysiologische activering. Promoveerde hierop in 1986. Sinds 1983 werkzaam op het gebied van aandachtsproblemen op school.  
Adres: Vrije Universiteit, Provisorium I-C119, Postbus 7161, 1007 MC Amsterdam.

L. De Leeuw (1936) studeerde psychologie aan de V.U. Vanaf 1969 werkzaam als universitair hoofd-docent bij de vakgroep Functieleer van de V.U. op het gebied van het leren probleemoplossen. Promoveerde in 1979 op dit onderwerp.

J.F. Orlebeke (1937) is hoogleraar psychologische functieleer en fysiologische psychologie aan de V.U. Onderzoek betreft vooral cardiovasculaire stress effecten en invloeden van toxische stoffen, lawaai en farmaca op gedrag (geheugen en attentie).

Manuscript aanvaard 26-6-'86

### Summary

Das-Smaal, E.A., L. de Leeuw & J.F. Orlebeke. 'Is there really something wrong with schoolchild attention?' *Pedagogische Studiën*, 1987, 64, 1-15.

Now and again teachers complain about children's poor concentration. This article contains a discussion of a systematic investigation on this complaint.

The article starts with a theoretical consideration of different kinds of attention. Next, the relevance of this consideration for attention in the classroom is discussed. Subsequently, the results of a preliminary study are presented. Experienced teachers from all over the country were asked to complete a questionnaire. They were asked about changes in attentional performance of schoolchildren. The results indicate an increase in problems regarding concentration and impulsiveness. Possible causes are mentioned. Finally, more objective ways of determining attentional and concentration competence of the schoolchild are suggested, as well as research on prevention and treatment of the problems.