

de paradoxale relatie tussen televisie en geheugenprestaties

een onderzoek naar de relatie tussen het geheugen en de perceptie van kinderen en volwassenen in twee leersituaties

marina meeuwisse

Sedert Ebbinghaus is het geheugen onderwerp van wetenschappelijk onderzoek geweest, onderzoeken die in het algemeen zijn uitgevoerd in het laboratorium. Baddeley (1990) constateert dat er de afgelopen tien jaar sprake is van een toename van ecologische studies naar het geheugen. Tegelijk constateert hij een controverse tussen de standaard laboratoriumbenadering en de ecologische, meer op het dagelijkse leven gerichte benadering. De gecontroleerde en relatief eenvoudige situatie van het laboratoriumexperiment biedt de mogelijkheid om gedegen theorieën te kunnen formuleren. De houdbaarheid van deze theorieën moet echter getest kunnen worden aan het dagelijkse leven. Beide benaderingen zijn nodig om tot juiste inzichten te komen over het menselijke geheugen.

Deze studie is geïnspireerd op de bevinding dat kinderen meer van het televisiejournaal onthouden dan van tekst (Vooijs et al, 1992). Door hen is een onderzoek uitgevoerd waarbij het videomateriaal van zes nieuwsfragmenten uit het jeugdjournaal aan twee groepen kinderen is getoond: één groep die niet op de hoogte was van het feit dat zij een kennistoets zou krijgen direct na afloop van het experiment, en één groep die dit wel wist. Hierbij is gevonden dat de herinnering van gedrukte media voor kinderen superieur is aan audiovisuele media in de conditie 'toetsverwachting'. In de conditie 'geen toetsverwachting' is de herinnering voor audiovisuele media superieur aan die voor tekst. Het meest opvallend aan deze data is dat kinderen in de conditie 'geen toetsverwachting' na drie weken een betere geheugenprestatie leveren in vergelijking met de prestatie in de conditie 'toetsverwachting'.

Het feit dat deze bevindingen in tegenspraak zijn met resultaten uit geheugenonderzoek (zie hiervoor o.a. Baddeley, 1993), is de directe aanleiding geweest voor dit onderzoek.

Vanuit geheugenonderzoek worden de bevindingen van Vooijs et al. (1992) belicht; op basis hiervan zijn enkele hypothesen geformuleerd die in een experiment zijn getoetst.

LEREN: INCIDENTEEL OF INTENTIONEEL?

In eerdere mediumvergelijkende studies zijn de proefpersonen steeds op de hoogte geweest van het feit dat zij direct na afloop van het experiment een geheugentest zouden krijgen. In het onderzoek van Vooijs et al. (1992) is hiervan afgeweken door een conditie toe te voegen waarbij dit niet het geval is (de conditie 'zonder toetsverwachting'). Door toevoeging van de conditie 'geen toetsverwachting' heeft men getracht een conditie te creëren die 'zo veel mogelijk op de thuissituatie lijkt'. Kijkers of luisteraars worden in de thuissituatie ook niet getest; dit zal de mentale inspanning tijdens de informatieverwerking beïnvloeden. Er wordt verondersteld dat een optimaal geheugenmechanisme wordt geactiveerd, wanneer iemand weet dat er een geheugentest volgt. Vanuit geheugenonderzoek zijn experimenten waarbij de 'levels of processing theory' de basis vormt, met een vergelijkbaar design uitgerust.

In 1972 introduceerden Craik en Lockhart de 'levels of processing theory' (LOP), een theorie waarmee zij een raamwerk voor geheugenonderzoek hebben aangereikt. Deze theorie is gebaseerd op de assumptie dat informatie die in het geheugen is opgeslagen, een produkt is van opeenvolgende series van analyses, die worden uitgevoerd op een stimulus. Hoe dieper de verwerking, hoe duurzamer de herinnering. Verbetering van geheugenprestatie is alleen gebaseerd op het onderscheid dat in de theorie wordt gemaakt tussen twee typen van verwerking: simpelweg herhalen van al gemaakte analyses (maintenance) en diepgaande herhaling van gemaakte analyses (elaborative rehearsal); beide fenomenen bevorderen de retentie, de laatste bewerkstelligt een betere prestatie dan het simpelweg herhalen.

Een onderstelling die verbonden is met deze visie, is de manier waarop het geheugen kan worden onderzocht: alleen in een paradigma waarbij sprake is van incidenteel leren. Als er sprake is van incidenteel leren, wordt kennis opgeslagen zonder dat een gericht of bewust leerproces gebruikt wordt. De onderzoeker kan deze conditie creëren door relevant materiaal te tonen zonder hierbij instructie te geven. Dit wordt meestal

gedaan door proefpersonen een bepaalde oriëntatietaak te geven waarbij de verwachting niet wordt gewekt, dat na afloop een test wordt afgenomen. Deze constructie komt overeen met de conditie 'geen toetsverwachting' in het onderzoek van Vooijs et al (1992). In de andere conditie, wanneer er bewust kennis wordt opgeslagen, wordt wel aangekondigd dat proefpersonen een kennistoets krijgen. Er is dan sprake van intentioneel leren, waarbij wel instructies worden gegeven voor een kennistoets; deze constructie komt overeen met de conditie 'toetsverwachting' in het onderzoek van Vooijs et al (1992).

Sinds de LOP theorie is gepresenteerd, zijn er veel experimenten uitgevoerd met dit paradigma (zie bijvoorbeeld Parkin, 1993; Searleman en Herrmann, 1994). Hieruit is duidelijk geworden dat het type oriëntatietaak de hoeveelheid kennis die mensen onthouden in hoge mate beïnvloedt. Bij een taak die gericht is op fonologische verwerking, wordt een zwakkere geheugenprestatie geleverd, dan wanneer men aan dezelfde stimuli blootgesteld wordt in de wetenschap dat het geheugen getest wordt. Wanneer verwerking op semantisch niveau plaatsvindt, bijvoorbeeld door te vragen of een bepaald woord in een bepaalde zin past, is de geheugenprestatie bijna net zo goed in vergelijking met de intentionele leerconditie! Craik en Lockhart (1977) verklaren dit door een centrale processor te introduceren; dit is een systeem met een gelimiteerde maar flexibele capaciteit die de verwerking van nieuwe informatie controleert. Ingesloten in dit idee is dat de manier van verwerking die in response op een oriëntatietaak wordt uitgevoerd, direct gerelateerd is aan de eisen die de taak stelt (coordinality assumption). Volgens Craik en Tulving (1975) is er sprake van een elaboratie effect: er worden meer associaties gemaakt, wanneer de taak een rijker gecodeerd geheugenspoor mogelijk maakt. De intentie om informatie op te slaan helpt bij het terughalen, maar is echter geen noodzakelijke voorwaarde. Wel is belangrijk dat men aandacht heeft voor het materiaal, zodat men in staat gesteld wordt de informatie zo adequaat mogelijk te verwerken (Baddeley, 1990).

Uit een experiment van Wagenaar et al. (Wagenaar, Varey en Hudson, 1984) waarin is onderzocht of de geheugenprestatie na informatieverwerking door twee informatiekanaalen (visueel én auditief) beter is in vergelijking met de prestatie na verwerking door één informatiekanaal (visueel óf auditief), blijkt dat elaboratie tot een betere prestatie leidt. In het experiment zijn in verschillende condities alleen plaatjes, alleen woorden of combinaties van plaatjes en woorden aangeboden. De resultaten wijzen uit dat de bisensorische presentatie van overeenkomende woorden en plaatjes (bijvoorbeeld wanneer het plaatje van een 'kat' tege-

lijk met het woord 'kat' wordt aangeboden) niet tot een betere prestatie leidt. Alleen wanneer elaboratie van het materiaal mogelijk is (bijvoorbeeld wanneer het plaatje van een 'kat' wordt aangeboden, terwijl het woord 'hond' wordt gezegd), wordt een betere prestatie gevonden.

De veronderstelling dat elaboratie tot een betere prestatie leidt, zou in het geval van televisie alleen tot een betere prestatie kunnen leiden, wanneer de samenvoeging van beeld en geluid tot een andere representatie leidt. Het in dit onderzoek gebruikte materiaal is zo geselecteerd dat het beeldmateriaal de audio-boodschap ondersteunt. Bovendien is het gebruikte stimulus-materiaal vluchtig, hetgeen diepgaande herhaling van gemaakte analyses bemoeilijkt.

HYPOTHESEN

Bovenstaande levert de volgende onderzoeksvragen op: vergeten kinderen op lange termijn minder wanneer zij video kijken? Is dit ook zo wanneer zij naar een audio-boodschap luisteren? Geldt ditzelfde voor volwassenen? Teneinde hierin enig zicht te krijgen, is het design van Vooijs et al. (1992) uitgebreid met een audio-conditie, en de onderzoeksgroep is uitgebreid met volwassenen. Dit is gedaan om een vergelijking te kunnen maken in medium- en leereffecten tussen de geheugenprestatie van volwassenen en kinderen. Op grond van de veronderstelling dat elaboratie meer mogelijk is bij televisie, wordt verwacht dat volwassenen en kinderen een betere geheugenprestatie leveren, wanneer zij naar de televisie hebben gekeken, dan wanneer zij naar de radio hebben geluisterd. Dit geldt voor beide leercondities (audiovisueel > audio). Op grond van de veronderstelling dat adequate opslag mogelijk is, wanneer personen weten dat een geheugentest volgt, wordt verondersteld dat zowel voor de audio-conditie als voor de audiovisuele conditie geldt dat de prestatie in de leerconditie beter is dan de prestatie bij de oriëntatietoets (intentional > incidental).

METHODE

Proefpersonen

Het experiment is uitgevoerd met twee leeftijdsgroepen: 160 kinderen en 160 volwassenen. De kinderen zijn tussen de 10 en 12 jaar, en komen uit groep 7 en 8 van vier basisscholen in Spijkenisse. De volwassenen zijn gemiddeld 25 jaar, en zijn studenten van de Hogeschool Rotterdam en omstreken, Faculteit Welzijn/Arbeid/Gezondheid.

De selectie van de basisscholen heeft in overleg met de gemeente Spijkenisse plaatsgevonden; de scholen representeren een gemiddelde basisschool van een middelgrote plaats in Nederland. De groepen zijn zo samengesteld dat er evenveel kinderen uit groep 7 en uit groep 8 in één mediumconditie terecht zijn gekomen. De studenten zijn op basis van bestaande lesgroepen aan de condities toegewezen.

Tabel 1: Aantal proefpersonen per conditie

Toetsverwachting	Kinderen		Volwassenen		Totaal
	Radio	Tv	Radio	Tv	
Ja	38	38	35	43	154
Nee	43	41	36	46	166
Totaal	81	79	71	89	320

Materiaal

Het tv-materiaal is een gemonteerde videoband waarop vijf nieuwsitems uit het Jeugdjournaal staan met een totale tijdsduur van iets meer dan 11 minuten. Bij de selectie van nieuwsonderwerpen zijn dezelfde criteria gebruikt die Vooijs et al. (1992) in hun experiment hebben gebruikt: de mogelijke aanwezigheid van voorkennis bij volwassenen mag geen rol spelen. De tijdsduur van een item moest voldoen aan de gemiddelde tijdsduur van een onderwerp uit het Jeugdjournaal ($\pm 2,5$ minuten). Het beeldmateriaal diende een ondersteunende functie te hebben, waardoor weglating van de beelden, in geval van een audioband, geen vermindering van het informatieaanbod betekent.

De nieuwsitems zijn geselecteerd uit eerder uitgezonden Jeugdjournaals. In de radio-conditie hebben de proefpersonen een audio-opname van het Jeugdjournaal te horen gekregen. Voor kinderen en volwassenen is hetzelfde materiaal gebruikt.

Design

Op elk van de vier scholen zijn drie groepen geformeerd; het aantal leerlingen uit groep 7 en 8 is evenwichtig verdeeld over de groepen. Elke groep is at random toegewezen aan een medium-conditie. Door middel van loting is aan de eerste school de conditie 'geen toetsverwachting' toegewezen. De andere scholen zijn op basis van een evenwichtig aantal

leerlingen ingedeeld bij de condities 'geen toetsverwachting' of 'toetsverwachting'.

In de conditie 'toetsverwachting' is de proefpersonen gevraagd zo goed mogelijk op te letten, omdat achteraf een kennistoets zou worden afgenomen. In de conditie 'geen toetsverwachting' is de proefpersonen gevraagd of zij de onderwerpen die zij te zien of te horen kregen, zouden willen beoordelen hoe 'leuk'¹ zij de onderwerpen vinden voor een jeugd-journaal of een jeugd-nieuwsrubriek voor de radio.

De studenten zijn op basis van bestaande lesgroepen ingedeeld en aan de media-condities toegewezen op basis van de beschikbaarheid van technische mogelijkheden. Na afloop van het experiment is bij alle groepen een kennistoets afgenomen (tijdstip 1). Deze toets is drie weken later nog eens afgenomen (tijdstip 2).

Procedure

Op de basisscholen zijn de kinderen uit beide groepen (7 en 8) gematched op leesniveau; in elke groep zaten kinderen uit beide klassen, waardoor de leeftijd en gemiddeld leesniveau gelijk zijn gehouden. Elke groep is onder leiding van de leerkracht, de onderzoeker of een assistent naar een aparte ruimte in de school gebracht. Daar zijn de instructies door de betrokken begeleider voorgelezen. Vervolgens hebben de kinderen de videoband bekeken of naar het cassettebandje geluisterd. Direct na afloop van het experiment is bij alle proefpersonen een kennistoets afgenomen om de geheugenprestatie te meten (tijdstip 1). Drie weken later is deze laatste toets nogmaals afgenomen (tijdstip 2).

De kennistoets is in een vooronderzoek uitgetest voor kinderen op een basisschool in Spijkenisse, die verder buiten de onderzoeksgroep is gelaten. Vragen die door deze leerlingen niet of slecht beantwoord konden worden, zijn uit de test gelaten. Er zijn bij twee onderwerpen vervangende vragen toegevoegd.

Voor de studenten is dezelfde procedure gevolgd; met uitzondering van de toewijzing aan de condities: die is op basis van bestaande lesgroepen gedaan. Elke groep is afzonderlijk getest; het onderzoek is zoveel mogelijk op twee dagen uitgevoerd; op de eerste dag zijn de experimenten 'geen toetsverwachting' uitgevoerd, op de tweede dag het deel 'toetsverwachting'.

Meetinstrument

De kennistoets was voor alle condities gelijk, en bestond uit veertig open vragen (cued-recall). Cronbach's alpha was .88.

RESULTATEN

Geheugenprestatie, kinderen. In eerste instantie leveren kinderen de beste prestatie direct na afloop van het experiment, als er naar de televisie gekeken wordt terwijl zij op een toets rekenen (zie tabel 2). Er is dan een duidelijk verschil te zien tussen de geheugenprestaties van kinderen voor video en audio. Een blik op de totaal gemiddelden uit tabel 2 leert echter dat de geheugenprestaties van kinderen in de condities 'geen toetsverwachting' en 'toetsverwachting' op tijdstip 1 niet erg verschillen. Dit is anders op tijdstip 2; daar is de prestatie in de conditie 'geen toetsverwachting' gemiddeld beter in vergelijking met de prestatie in de conditie 'toetsverwachting'. Kinderen vergeten op lange termijn blijkbaar minder wanneer zij geen toets verwachten. Als we gaan kijken waar dit door komt, lijkt video hiervan de belangrijkste oorzaak te zijn; de prestatie drie weken later is gelijk gebleven met de prestatie direct na afloop. Voor de audio-conditie is de prestatie van dat moment te vergelijken met de prestatie op tijdstip 1 in de conditie 'toetsverwachting'. Toetsing in een binnen proefpersonen design op tijdstip 1, levert wel een hoofdeffect voor medium op ($F(1,2)=6.48$, $P=.010$), maar geen significantie voor toetsverwachting ($F(1,2)=.163$, $P=.687$). Terwijl toetsverwachting op tijdstip 2 in hetzelfde design wel een significantie oplevert ($F(1,2)=6.56$, $P=.012$), evenals medium ($F(1,2)=16.41$, $P=.000$). Op lange termijn heeft de instructie meer effect op de prestatie van kinderen dan op korte termijn. Bij kinderen wordt de geheugenprestatie positief beïnvloed als zij geen toetsinstructie krijgen; dit geldt het sterkst bij video, maar speelt ook bij audioboodschappen een rol.

Tabel 2: Kinderen en volwassenen, gemiddelden van prestaties op tijdstip 1 en tijdstip 2

Gemiddelden kennistoets	Tijdstip 1				Tijdstip 2			
	Kinderen		Volwassenen		Kinderen		Volwassenen	
Toetsverwachting	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja
Audio	.53	.48	.58	.72	.46	.37	.42	.61
Video	.55	.62	.79	.78	.55	.50	.64	.68

Geheugenprestatie, volwassenen. Bij volwassenen verschillen de geheugenprestaties op tijdstip 1 tussen de beide toetscondities voor audio dui-

delijk. Voor video zijn er op dat tijdstip in beide condities nauwelijks verschillen; toetsing op tijdstip 1 levert een hoofdeffect op voor medium ($F(1,2)=12.026$, $P=.001$) en geen effect voor toetsverwachting ($F(1,2)=2.617$, $P=.110$). Het minimale verschil in beide condities blijft op tijdstip 2 voor video gehandhaafd. Ook dan verschilt de prestatie voor video in beide condities nog steeds weinig, terwijl voor audio het verschil groot blijft. Op tijdstip 2 is er een hoofdeffect voor medium ($F(1,2)=5.846$, $P=.000$) én voor toetsverwachting ($F(1,2)=10.265$, $P=.002$).

Voor volwassenen is het medium video een belangrijke factor die de geheugenprestaties beïnvloedt; instructies hebben dan weinig invloed. Als volwassenen naar audioboodschappen luisteren, blijkt een toetsinstructie wel van invloed.

DISCUSSIE

Als er een vergelijking wordt gemaakt in de geheugenprestatie voor audio en video, bij verschillende toetscondities, tussen kinderen en volwassenen, kunnen er een aantal verschillen worden opgemerkt:

- 1) In het algemeen onthouden volwassenen meer van audioboodschappen en video dan kinderen.
- 2) Zowel voor de audio-conditie als voor video is het bij *kinderen beter geen toetsinstructie* te geven; dit bevordert de kwaliteit van de geheugenopslag op korte termijn, maar meer nog op lange termijn.
- 3) Als er video gekeken wordt door volwassenen, heeft een *toetsinstructie geen invloed op de kwaliteit van het geheugen*. Dit geldt zowel voor de korte als voor de lange termijn.
- 4) Als er door volwassenen naar audioboodschappen geluisterd wordt, is het beter een toetsinstructie te geven, dit bevordert de geheugenopslag voor korte en langere termijn.

Geheugenprestatie

Bij kinderen is, na verloop van tijd, een betere prestatie gevonden in de conditie video kijken, wanneer *geen toets wordt verwacht*. Hoewel dit overeenkomt met gegevens uit eerder mediumvergelijkend onderzoek (Vooijs et al., 1992), is dit gegeven tegelijk in tegenspraak met data uit eerder geheugenonderzoek (zie hiervoor bijvoorbeeld: Parkin, 1993; Searleman en Herrmann, 1994). Er is dan ook geen heldere verklaring voor deze resultaten te geven. Wel zou men een aantal factoren kunnen bedenken die dit verschijnsel mogelijk verklaren:

- Het kan zijn dat kinderen alleen een optimaal geheugenmechanisme kunnen activeren, wanneer zij video kijken *zonder* dat hen gevraagd wordt de informatie bewust op te slaan. In dat geval interfereert de toetsinstructie met optimale opslag. In geval van incidenteel leren zou de zogenaamde transfer appropriate processing plaatsvinden (dit doet zich voor wanneer codering en ophaaltaak (retrieval) sterk met elkaar samenhangen), wat de geheugenprestatie zou bevorderen.
- Het is mogelijk dat de wijze van geheugenopslag in de conditie 'geen toetsverwachting' spontaner en dus natuurlijker verloopt, waardoor een betere geheugenprestatie geleverd kan worden. Men mag veronderstellen dat kinderen in de conditie 'toetsverwachting' de informatie bewust in het geheugen trachten op te slaan. Processen die deze bewuste opslag bevorderen, zijn herhaling en het gebruiken van ezelsbruggetjes. Men mag veronderstellen dat de kinderen daarvoor weinig tijd hebben, audio- en video-boodschappen zijn vluchtig. Kinderen in de conditie 'geen toetsverwachting' zijn dan in het voordeel: incidenteel leren kenmerkt zich door onbewuste opslag, belangrijke leermechanismen zijn inzicht en observatie. Tijdens het kijken of luisteren wordt het al aanwezige kennisnetwerk van de kinderen geactiveerd, de nieuw aangeboden informatie wordt 'spelenderwijs' in dit netwerk ingepast.
- Mogelijk is er sprake van bodemeffecten: als kinderen video kijken, is dit de minimaal mogelijke opslag.

Het is opvallend dat bij volwassenen en kinderen de zaak omgekeerd is: volwassenen onthouden op langere termijn meer als zij weten dat zij *wel een toets* krijgen; voor kinderen werkt dit juist niet. Weliswaar wordt bij volwassenen, conform traditioneel geheugenonderzoek, een minder goede geheugenprestatie gevonden na verloop van tijd; in de toetsconditie blijft de prestatie beter dan in de conditie 'geen toetsverwachting.' Volwassenen zijn blijkbaar beter getraind in de bewuste opslag van vluchtige informatie; bovendien: de volwassenen volgen allemaal het hoger onderwijs, terwijl de basisschoolkinderen hierop niet geselecteerd zijn. Het feit dat beide leercondities bij televisie tot een vergelijkbare prestatie leiden, kan worden verklaard door het stimulus-materiaal: televisie vraagt de aandacht, of er nu wel of niet aan een leertaak voldaan moet worden. Aangezien mensen niet goed in staat zijn om aandacht te richten, wordt de informatie opgeslagen, ongeacht instructie.

Het Stroop-effect (Stroop, 1935) demonstreert dat het stimulus-materiaal ook een belangrijke rol in informatieverwerking speelt. Dit wordt duidelijk wanneer een proefpersoon wordt gevraagd de kleur van de inkt

te benoemen waarin het woord is geschreven. Als het woord congruent is met de kleur (bijvoorbeeld het woord 'groen' in groene inkt geschreven), is de benoemingstijd sneller in vergelijking met de situatie waarin het woord incongruent is met de kleur inkt (bijvoorbeeld het woord 'groen' in blauwe inkt geschreven).

Televisie blijkt hier een eigenaardig medium: voor de korte termijn maakt het niet uit welke instructie er wordt gegeven; de geheugenopslag is in het algemeen goed. Na verloop van tijd is deze opslag echter in de conditie 'geen toetsverwachting' het meest achteruitgegaan, hoewel niet significant. Volwassenen beschikken blijkbaar over andere spontane mechanismen voor geheugenopslag.

Het feit dat televisie voor kinderen en volwassenen tot een betere geheugenprestatie leidt dan radio, kan worden verklaard door het elaboratie effect; in de televisie-conditie worden meer associatie-mogelijkheden aangereikt, visuele en auditieve.

Uit bovenstaande blijkt dat de gevonden resultaten kunnen worden toegewezen aan het stimulus-materiaal; hierbij zijn zowel auditieve en visuele kenmerken als de hoeveelheid aandacht die een medium opeist, van invloed. Voorts speelt de mate waarin proefpersonen in staat zijn bewust cognitieve informatie op te slaan, een rol; kinderen en volwassenen verschillen hierin.

Kortom: dit onderzoek levert gegevens op die in tegenspraak zijn met resultaten uit geheugenonderzoek. Het ziet er naar uit dat er een paradoxale relatie is tussen televisie en het geheugen. Welke factoren van invloed zijn op deze paradoxale relatie, blijft vooralsnog onduidelijk; vervolgonderzoek zal meer licht op deze zaak moeten werpen.

NOOT

- 1 De letterlijke instructie was: 'Je krijgt nu een filmpje te zien (of een bandje te horen). Het is de bedoeling dat je kijkt (luistert) en nagaat of je het materiaal 'leuk' vindt voor het jeugdjournaal (of een radionieuwsrubriek). Wij willen dus vooral weten hoe leuk je het filmpje (bandje) vindt.'

LITERATUURLIJST

- Baddeley, A.D. (1990) *Human Memory: Theory and Practice*. Hove, Lawrence Erlbaum.
- Craik, F.I.M. & Lockhart, P. (1972) 'Levels of Processing: A Framework for Memory Research', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11: 671-684.
- Craik, F.I.M. & Lockhart, P. (1977) 'A Level of Analyses' View of Memory', in P. Pliner, L. Krames & T.M. Allaway (eds.) *Communication and Affects*. Vol. 2 Language and Thought. New York: Academic Press.
- Craik, F.I.M. & Tulving, (1975) 'Depth of Processing and the Retention of Words in Episodic Memory', *Journal of Experimental Psychology: General*, 104: 268-294.
- Dorr, A. (1986) *Television and Children, a Special Medium for a Special Audience*. London: Sage.
- Fiske, S.T. & Taylor, S.E. (1991) *Social Cognition*. 2nd. ed. New York: McGraw-Hill.
- Hyde, T.S. & Jenkins, J.J. (1983) 'Recall for Words as a Function of Semantic: Graphic and Syntactic Orienting tasks', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 12: 471-480.
- Murdock, B.B. jr. (1967) 'Recent Developments in Shortterm Memory', *British Journal of Psychology*, 58: 421-433.
- Parkin, A.J. (1993) *Memory, Phenomena, Experiment and Theory*. Oxford: Blackwell.
- Phaf, R.H. (1991) *Learning in Natural and Connectionist Systems: Experiments and a Model*. Dissertatie Rijksuniversiteit Leiden.
- Postman, L. (1964) 'Short Term Memory and Incidental Learning', in A.W. Melton (ed.) *Categories of Human Learning*. New York: Academic Press, 1972.
- Roediger, H.L. (1980) 'The Effectiveness of Four Mnemonics in Ordering Recall', *Journal of Experimental Psychology*, 6: 558 - 567.
- Salomon, G. (1984) 'Television is 'Easy' and Print is 'Tough': the Differential Investment of Mental Effort in Learning as a Function of Perceptions and Attributions', *Journal of Educational Psychology*, 76 (4): 647-658.
- Searleman, A. & Herrmann, D. (1994) *Memory from a Broader Perspective*. New York: McGraw-Hill.
- Stroop, J.R. (1935) 'Studies of Interference in Serial Verbal Reactions', *Journal of Experimental Psychology*, 18: 643-662.
- Vooijs, M., Beentjes, J., van der Noordt, N. & Van der Voort, T. (1992) 'Kinderen Onthouden het Jeugdjournaal beter dan Tekst', *Tijdschrift voor Massacommunicatie*, 3: 226-234.
- Wagenaar, W.A., Schreuder, R. & van der Heijden, A.H.C. (1984) 'Do Tv Pictures Help to Remember the Wheather Forecast?', *Ergonomics*, 28 (5): 765-772.

- Wagenaar, W.A., Varey, C.A. & Hudson, P.T.W. (1984) 'Do Audio Visuals Aid? A Study of Bisensory Presentation on the Recall of Information', in H. Bouma & D.G. Bouwhuis (eds.) *Attention and Performance X Control of Language Processes. Proceeding of The Tenth International Symposium of Attention and Performance*.
- Wolters, G. & van der Heijden, A.H.C. (1989) 'Herinneren', in J. Van Leyden sr., *Psychologische functieleer*. Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Wolters, G. & Phaf, R.H. (1990) 'Explicit and Implicit Measures of Memory: Evidence for Two Learning Mechanisms', in B. Bonke, W. Fitch & K. Miller, *Memory and Awareness in Anaesthesia*. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Wolters, G. (1988) 'Ontwikkelingen in het Geheugenonderzoek', *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie*, 43.
- Zechmeister, E.B. & Nyberg, S.E. (1982) *Human Memory. An Introduction to Research and Theory*. Pacific Grove, California: Brooks/Cole.

De bijdragen in dit nummer zijn van:

Daniël Biltreyst, docent, Departement Communicatiewetenschap, Katholieke Universiteit Leuven

Guido Fauconnier, gewoon hoogleraar, Departement Communicatiewetenschap, Katholieke Universiteit Leuven

Marina Meeuwisse, docent, Faculteit Welzijn, Arbeid en Gezondheid, Hogeschool Rotterdam & Omstreken

Johan Meire, licentiaat Communicatiewetenschap, Katholieke Universiteit Leuven